

B 74 OU Ritterhude, Unterlagen Chronologie Raumordnungsverfahren (ROV)

Unterlage im Anhang

Planungsfortschritt Raumordnungsverfahren

Ifd. Nr. / Zuordnung	Inhalt / Ereignis	Datum / Stand	Ergebnis / Bemerkung
-	Antragskonferenz gemäß § 14 NROG	20.04.1993	Einleitung des ROV
-	Beschluss des Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen durch das 4. FStrAbÄndG	30.06.1993	Einstufung der OU im Vordringlichen Bedarf
V1	Verkehrsuntersuchung – Verkehrsanalyse, PGT, Dr.-Ing. W. Theine, Hannover	10/1994	Gestaltung eines attraktiven Ortskerns von Ritterhude nur durch eine ganz oder teilweise Verdrängung des Durchgangsverkehrs möglich.
U1-Z	Umweltverträglichkeitsstudie, ARGE UVS (Planungsgruppe Grün, Bremen; Planungsgruppe Landespflege, Hannover)	12.12.1994	Tischvorlage zur Konferenz 1994
V2	Verkehrsuntersuchung – Verkehrsprognose, PGT, Dr.-Ing. W. Theine, Hannover	03/1996	Prognose einer Straßenverkehrszunahme von rd. 15,5 % im Untersuchungsraum bis 2010. Eine Westumfahrung erzielt die höchste Entlastungswirkung auf die Ortsdurchfahrt (OD). Eine Ostumfahrung stellt die direkteste Verbindung nach Bremen dar.
V3	Verkehrsuntersuchung – ÖPNV-Gutachten, PGT, Dr.-Ing. W. Theine, Hannover	09/1996	Definition der ÖPNV-affinen Fahrten auf der OD. Straßennetz lässt wenig Spielraum für Lenkungsmaßnahmen im MIV. Förderung des ÖPNV durch Push-Maßnahmen möglich.
V4	Verkehrsuntersuchung – Ermittlung der Lärmimmissionen, PGT, Dr.-Ing. W. Theine, Hannover	09/1996	OU verbessern die Lärmsituation im Ortskern von Ritterhude. Lärmschutzmaßnahmen wären nicht notwendig.
V5	Verkehrsuntersuchung – Vorplanungsentwurf, PGT, Dr.-Ing. W. Theine, Hannover	10/1996	Abschätzung von Baukosten für eine westliche und eine östliche OU im RQ 10,5. Die Ostumfahrung wird kostenintensiver eingeschätzt.
B1	Bodenuntersuchung, Pape Brunnenbau GmbH, Stade	1996	Baugrund einer Westumfahrung ist tragfähig; Sammlung des Oberflächenwassers notwendig. Baugrund einer Ostumfahrung ist zu großen Teilen nicht tragfähig (Torfschicht) und auszutauschen; Versickerung möglich.
U2	Umweltverträglichkeitsstudie, ARGE UVS (Planungsgruppe Grün, Bremen; Planungsgruppe Landespflege, Hannover)	06/1997	Eine Westumfahrung weist stärkere Auswirkungen auf den Menschen aus. Die stärkeren Umweltauswirkungen einer Ostumfahrung lassen sich nicht vermeiden bzw. wesentlich vermindern. Westumfahrung wird favorisiert.
R1	Antrag auf Durchführung eines ROV	02.07.1997	Verfahrensunterlagen: E-Bericht (R1), V1-V5 und U2
-	Erörterungstermin im ROV	16.12.1998	-
LPF1	Abschluss des ROV mit der Landesplanerischen Feststellung	05.05.1999	Landesplanerische Feststellung der Ostumfahrung



NLStBV

*Wir in Niedersachsen:
mobil. regional. sicher!*



**Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr**
Geschäftsbereich Lüneburg

B 74 Ortsumfahrung Ritterhude **Planungsfortschritt Raumordnungsverfahren**

Deckblatt

V1 Verkehrsuntersuchung – Verkehrsanalyse,
Auftragnehmer: PGT, Dr.-Ing. W. Theine, Hannover
(10/1994)

74

OU Ritterhude

**VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR ORTSUMGEHUNG
IM ZUGE DER B 74 RITTERHUDE/SCHARMBECKSTOTEL**

- VERKEHRSANALYSE -

AUFTRAGGEBER: LANDKREIS OSTERHOLZ
 POSTFACH 12 62
 27711 OSTERHOLZ-SCHARMBECK

AUFTRAGNEHMER: PLANUNGSGEMEINSCHAFT DR.-ING. W. THEINE (PGT),
 SEDANSTRASSE 45/46, 30161 HANNOVER,
 TELEFON: 0511/ 34 46 16 UND 34 43 73
 TELEFAX: 0511/ 33 22 82

BEARBEITUNG: DR.-ING. W. THEINE
 DIPL.-ING. R. LOSERT
 DIPL.-ING. M. BUSCH
 CAND.-ING. U. PETER

GRAFIK: M. HEUER
 J. SCHUBERT

HANNOVER, IM OKTOBER 1994

P442T01H.LKO

INHALTSVERZEICHNIS TEIL 1:

	Seite
1. Ausgangslage	1
2. Verkehrsanalyse.....	4
2.1 Untersuchungsraum und Untersuchungszeit	4
2.2 Verkehrsbefragung	4
2.3 Knotenstrom- und Querschnittzählung.....	5
3. Ergebnisse der Verkehrserhebungen.....	6
3.1 Knoten- und Querschnittzählung.....	6
3.1.1 Ergebnisse für den Zählzeitraum	6
3.1.2 Tagesbelastungen	7
3.1.2.1 Knotenstrombelastungen	8
3.1.2.2 Querschnittbelastung	9
3.2 Vergleich der Zählwerte	10
3.3 Ergebnisse für den Radverkehr	11
3.4 Befragungsergebnisse	11
3.4.1 Einteilung der Verkehrsbezirke und Verkehrsräume	11
3.4.2 Herkunft und Ziele der Fahrten	11
3.4.3 Verkehrsarten.....	12
3.4.4 Tätigkeiten am Ausgangs- und Zielpunkt.....	12
3.4.5 Ermittlung der Fahrtzwecke.....	13
3.4.6 Besetzungsgrad	14
4. Bewertung/ Mängelanalyse.....	15

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Arbeitsschritte der Verkehrsuntersuchung	3
Abbildung 2: Bezeichnung der Knotenarme bei den Knotenstromzählungen.....	6
Abbildung 3: Knotenstrombelastungen.....	9
Abbildung 4: Matrix zur Festlegung der Fahrtzwecke	13

Tabellenverzeichnis

Anlagenverzeichnis

Inhaltsverzeichnis Teil 2

Tabellenverzeichnis

- 1 a Umfang und Zusammensetzung des Rad- und KFZ-Verkehrs [FZ/ 8 h]
- 1 b Umfang und Zusammensetzung des Rad- und KFZ-Verkehrs [FZ/ 12 h]
- 2 a Vergleich der gezählten und hochgerechneten Daten [KFZ/24 h]
- 2 b Vergleich der gezählten und hochgerechneten Daten [KFZ/24 h]
- 3 Vergleich der Zählwerte 1987, 1990 und 1993
- 4 Bezeichnungen der Verkehrsbezirke und -räume
- 5 Binnen-, Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehr

Anlagenverzeichnis

- 1 Lage der Zählstellen
- 2 Verkehrsaufkommen [KFZ/24 h]
- 3 Verkehrsströme am Knoten K 4 [KFZ/24 h]
Ritterhuder Straße/ Settenbecker Straße
- 4 Verkehrsströme am Knoten K 5 [KFZ/24 h]
Bremer Straße/ Heidkampstraße/ Bördestraße/ Bahnhofstraße
- 5 Verkehrsströme am Knoten K 9 [KFZ/24 h]
Richtung Niederende/ Oslebshäuser Landstraße
- 6 Verkehrsströme am Knoten K 11 [KFZ/24 h]
Bremer Landstraße/ B 74
- 7 Verkehrsströme am Knoten K 14 [KFZ/24 h]
Stader Landstraße/ Neue Landstraße
- 8 Verkehrsströme am Knoten K 21 [KFZ/24 h]
Dammstraße/ Fergersbergstraße/ Riesstraße
- 9 Tagesganglinie am Querschnitt K 404 [KFZ/24 h]
Settenbecker Straße
- 10 Tagesganglinie am Querschnitt K 205 [KFZ/24 h]
Heidkampstraße
- 11 Tagesganglinie am Querschnitt K 409 [KFZ/24 h]
Oslebshäuser Landstraße
- 12 Tagesganglinie am Querschnitt K 211 [KFZ/24 h]
Bremer Landstraße
- 13 Tagesganglinie am Querschnitt K 414 [KFZ/24 h]
1Stader Landstraße
- 14 Tagesganglinie am Querschnitt K 421 [KFZ/24 h]
Riesstraße
- 15 Tagesganglinie am Querschnitt Q 26 [KFZ/24 h]
An der B 6
- 16 Tagesganglinie am Querschnitt Q 27 [KFZ/24 h]
Feldhorst
- 17 Radverkehr
- 18 Einteilung der Verkehrsbezirke
- 19 Einteilung der Verkehrsbezirke - Bremen
- 20 Einteilung der Verkehrsräume
- 21 Befragungsstelle B 08: Neugraben-Fleet
- 22 Befragungsstelle B 09: Oslebshäuser Landstraße
- 23 Befragungsstelle B 11: Bremer Landstraße
- 24 Befragungsstelle B 26: An der B 6
- 25 Befragungsstelle B 29: Heilshorner Straße
- 26 Befragungsstelle B 30: Stader Landstraße

- 27 Befragungsstelle B 31: Neue Landstraße
- 28 Binnen-, Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehrsanteile [%]
- 29 Tätigkeiten am Ausgangspunkt der Fahrt
- 30 Tätigkeiten am Zielpunkt der Fahrt
- 31 Fahrtzwecke
- 32 Anzahl der KFZ-Insassen
- 33 Anzahl der Pkw-Insassen
- 34 Anzahl der Pkw-Insassen im Berufsverkehr

INHALTSVERZEICHNIS TEIL 2:

	Seite
1. Ausgangslage	1
2. Bewertung/ Mängelanalyse	2
3. Prognoseverfahren.....	5
4. Planungsfälle	10
4.1 Grundlagen zur Variantenbetrachtung	10
5. Zusammenfassung der Ergebnisse	19

1. Ausgangslage

Seit geraumer Zeit stellt die hohe Verkehrsbelastung auf der Bundesstraße B 74, vor allem im Bereich der Ortsdurchfahrten Ritterhude und Scharmbeckstotel, ein hohes Konfliktpotential dar. Hieraus resultiert ein Untersuchungsbedarf, um Lösungsmöglichkeiten für dieses verkehrliche Spannungsfeld zu erarbeiten.

Die Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. W. Theine (PGT) wurde beauftragt, die Verbindungsstraße Bremen - Osterholz-Scharmbeck, die als Umgehung für Ritterhude und Scharmbeckstotel fungieren soll, verkehrlich zu untersuchen.

Die auf die Verkehrsprobleme der B 74 im Raum Bremen/ Osterholz-Scharmbeck abgestimmte Untersuchung umfaßt, gegenüber der Verkehrsstudie 1987 (PGT), eine erweiterte Analyse des heutigen Verkehrsablaufes, eine Aktualisierung der Beurteilung bestehender Verhältnisse, die Entwicklung alternativer Handlungsstrategien und eine abschließende verkehrliche Bewertung. Der Untersuchungsraum wird - vor allem nach Westen - erheblich ausgedehnt.

Zur Wirkungsabschätzung von Veränderungen im Straßennetz aufgrund aktueller Daten und Entwicklungen ist die genaue Kenntnis des Verkehrsaufkommens, der Fahrtbeziehungen im Landkreis Osterholz sowie die besondere Bedeutung des Durchgangsverkehrs, d. h. des gebietsfremden Verkehrs, erforderlich.

Um eine entsprechende aktuelle Datengrundlage zu schaffen, wurde am Dienstag, den 05. Oktober 1993, eine Verkehrserhebung zur Ermittlung des Binnen-, Ziel-, Quell- und Durchgangsverkehrs durchgeführt.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung sind Phasen der Problemanalyse, der Maßnahmenuntersuchung sowie der Maßnahmenfindung zu unterscheiden. Nach Erarbeitung eines Zielkonzeptes sowie der Feststellung von Mängeln folgt die Analyse des Ist-Zustandes (Problemanalyse). Zur Phase der Maßnahmenuntersuchung gehören die Entwicklung von Maßnahmen und Planungsfällen, die Abschätzung der Auswirkungen sowie die Bewertung. Daher müssen die Ziele im Rahmen der Verkehrsplanung explizit festgelegt und die Auswirkungen der Planungsmaßnahmen an den Zielen gemessen werden. Die Abbildung 1 stellt die Arbeitsschritte im Rahmen dieser Untersuchung dar.

Verkehrserhebungen bilden die Basis für eine planvolle und wirtschaftliche Verbesserung der Verkehrssysteme in einem auf vielfältige Weise verflochtenen und auf Abwägungen angewiesenen Umfeld. Das Erkenntnisziel für Verkehrserhebungen hat sich von einem eher quantitativen Erfassen und Beschreiben des Verkehrsgeschehens in Richtung auf eine Erforschung der Ursachen für das Entstehen vom Verkehr, auf die inneren Zusammenhänge

und Abhängigkeiten sowie auf die Verhaltensweisen der Verkehrsteilnehmer eigendynamisch weiterentwickelt.

Neben den bewährten verkehrstechnischen Erhebungsmethoden (bspw. Zählungen) kommt daher den verkehrsverhaltensbezogenen Erhebungsmethoden wie Beobachtungen und Befragungen eine eigenständige Bedeutung zu.

Anhand der Analyseergebnisse können in Planungsvarianten die verschiedenen verkehrlichen Gesichtspunkte wie Verkehrsablauf, verkehrliche Auswirkungen etc. aufgezeigt und diskutiert werden.

Die wesentlichen Auswertungen der Analysephase der durchgeführten Verkehrserhebung sind in einer tabellarischen und grafischen Zusammenstellung in einem Materialband beigefügt.

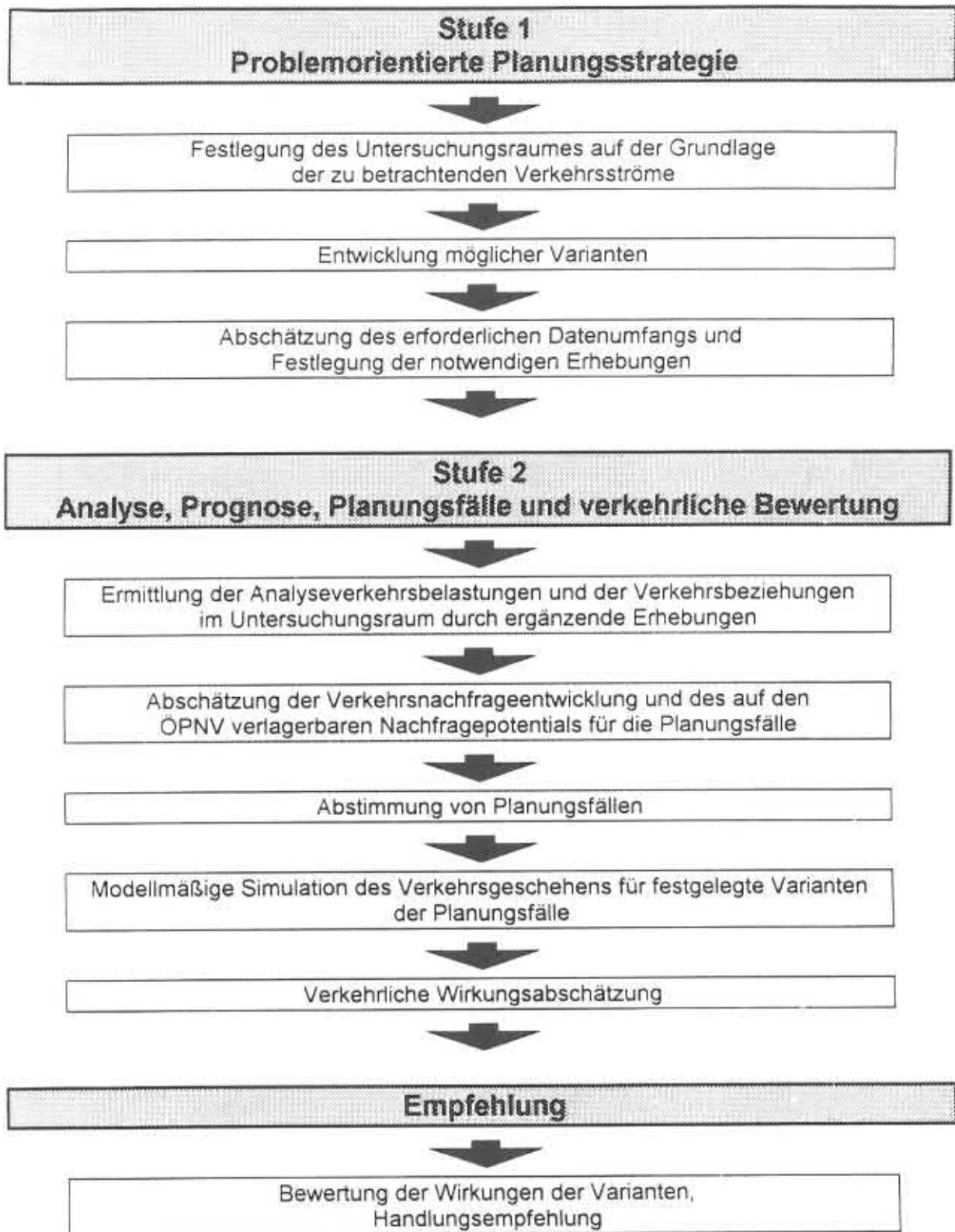


Abbildung 1: Arbeitsschritte der Verkehrsuntersuchung

2. Verkehrsanalyse

2.1 Untersuchungsraum und Untersuchungszeit

Die unter Anleitung des Gutachters durchgeführten Knotenstrom-, Querschnittszählungen sowie Befragungen liefern eine Momentaufnahme des Verkehrsablaufes an dem ausgewählten Stichtag Dienstag, dem 05. Oktober 1993, der als repräsentativ für den werktäglichen Verkehr des Analysejahres angesehen werden kann.

Der Untersuchungsraum und die Lage der einzelnen Zählstellen, die zum größten Teil aus der Verkehrsuntersuchung "Verbindungsstraße Bremen/ Osterholz (2. BA)" aus dem Jahre 1987 übernommen wurden, sind in Anlage 1 im Materialband dargestellt.

Dabei wurden die wichtigsten Straßen insbesondere in Ritterhude, wie die B 74 Stader Landstraße, L 151 Neue Landstraße, Oslebshäuser Landstraße bzw. Ritterhuder Heerstraße, K 44 Dammstraße, auf ihre Bedeutung untersucht. Ferner wurde an zwei Knotenpunkten in Osterholz-Scharmbeck (B74 Ritterhuder Straße, K 5 Bremer Straße, K 9 Heidkampstraße) gezählt.

2.2 Verkehrsbefragung

Durch die Befragung der Verkehrsteilnehmer kann eine differenzierte Bestandsaufnahme des relationsbezogenen Verkehrsaufkommens ermittelt werden. Die einzelnen Befragungsstellen wurden so angeordnet, daß alle wichtigen Verkehrsbeziehungen um das Untersuchungsgebiet erfaßt werden konnten. Parallel zu den Verkehrsbefragungen wurden Querschnittszählungen an den gleichen Stellen für beide Fahrrichtungen durchgeführt. Der Vergleich der befragten Kraftfahrzeugführer an den Befragungszählstellen mit den gezählten Kraftfahrzeugen an den Querschnitten gibt Aufschluß über die erzielte Erfassungsquote, als Grundlage für die Hochrechnung.

Die hochgerechneten Ergebnisse der Verkehrsbefragungen aus dem Jahre 1993 geben unter anderem genaue Aufschlüsse über die im Untersuchungsgebiet auftretenden Binnen-, Ziel-, Quell- und Durchgangsverkehrsbeziehungen

- **Binnenverkehr:** Fahrten mit Ziel und Quelle innerhalb des Untersuchungsgebietes,
- **Zielverkehr:** Fahrten mit Ziel im Untersuchungsgebiet und Quelle außerhalb des Untersuchungsgebietes,
- **Quellverkehr:** Fahrten mit Quelle im Untersuchungsgebiet und Ziel außerhalb des Untersuchungsgebietes und

- **Durchgangsverkehr:** Fahrten mit Ziel und Quelle außerhalb des Untersuchungsgebietes.

An den Befragungszählstellen wurden die Kraftfahrzeuge durch Polizeibeamte angehalten und die Fahrzeugführer befragt. Erfasst wurden die wesentlichen Merkmale der momentanen Fahrtbeziehung wie Uhrzeit, Herkunfts- und Zielort der Fahrt, quell- und zielbezogene Fahrtzweck, Anzahl der Fahrzeuginsassen sowie Fahrzeugart.

Die Befragungen an den Zählstellen B 8, B 9, B 11, B 30 und B 31 in Ritterhude fanden durchgehend im Zeitraum von 06.00 bis 18.00 Uhr, an den Befragungsstellen B 26 und B 29 von 06.00 bis 10.00 und von 14.00 bis 18.00 Uhr statt.

2.3 Knotenstrom- und Querschnittzählung

Zur Erfassung der zeitlichen und räumlichen Verteilung des Verkehrs und zur Ermittlung der Verkehrsspitzenstunden wurden die Verkehrsströme an den in Anlage 1 dargestellten Knotenpunkt- und Querschnittzählstellen erfasst. Dabei werden sie mit Hilfe von Strichlisten in Zeitintervallen von 15 Minuten getrennt dokumentiert.

An den vorhandenen Knoten- und Querschnittzählstellen wurden die Fahrzeuge in zwei Zählzeiträumen von 06.00 bis 10.00 und von 14.00 bis 18.00 Uhr sowie durchgehend von 06.00 bis 18.00 Uhr erfasst.

Folgende Fahrzeugarten wurden dabei unterschieden:

R	Fahrrad, Mofa
KR	Motorrad, Motorroller, Moped
PKW	Personenkraftwagen, Kombinationskraftwagen
LFZ	Lieferfahrzeuge = Lastkraftwagen < 2,8 t
BUS	Omnibus
LKW	Lastkraftwagen bis 2,8 t
LKW	Lastkraftwagen von 2,8 bis 7,5 t
LZ	Lastzug, Lastkraftwagen mit Anhänger
LW	Landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge.

3. Ergebnisse der Verkehrserhebungen

3.1 Knoten- und Querschnittszählung

3.1.1 Ergebnisse für den Zählzeitraum

Die Ergebnisse der Knotenstrom- bzw. Querschnittszählungen für den Erhebungszeitraum sind im Materialband, Tabellen 1a und b, für den Zeitraum von 8 bzw. 12 Stunden dargestellt. Hierbei wird die Anzahl der einzelnen Fahrzeuge, Summe der KFZ, Lage und Menge der Spitzenstunde angegeben.

Bei der Auswertung der Zählwerte werden 40 % der ermittelten Lieferfahrzeuge dem Schwerverkehr (LKW > 2,8 t) zugerechnet, da aufgrund der z. T. einheitlichen Fahrzeugmodelle eine genaue Differenzierung nach LKW < 2,8 t bzw. LKW > 2,8 t durch das Zählpersonal nicht immer erfolgen kann.

In Abbildung 2 ist die Bezeichnung der Knotenarme bei den Knotenstromzählungen an einem Beispiel dargestellt. Die Codenummern enthalten die Numerierung der Knotenpunkte von Süden im entgegengesetzten Uhrzeigersinn fortlaufend und die Nummern der Zählstellen. Bei dreiarmligen Knotenpunkten entfällt der Knotenarm Nr. 3.

Der Zusammenhang der aus den Knotenstromzählungen abgeleiteten Querschnittsbezeichnungen ist ebenfalls der Abbildung 2 zu entnehmen.

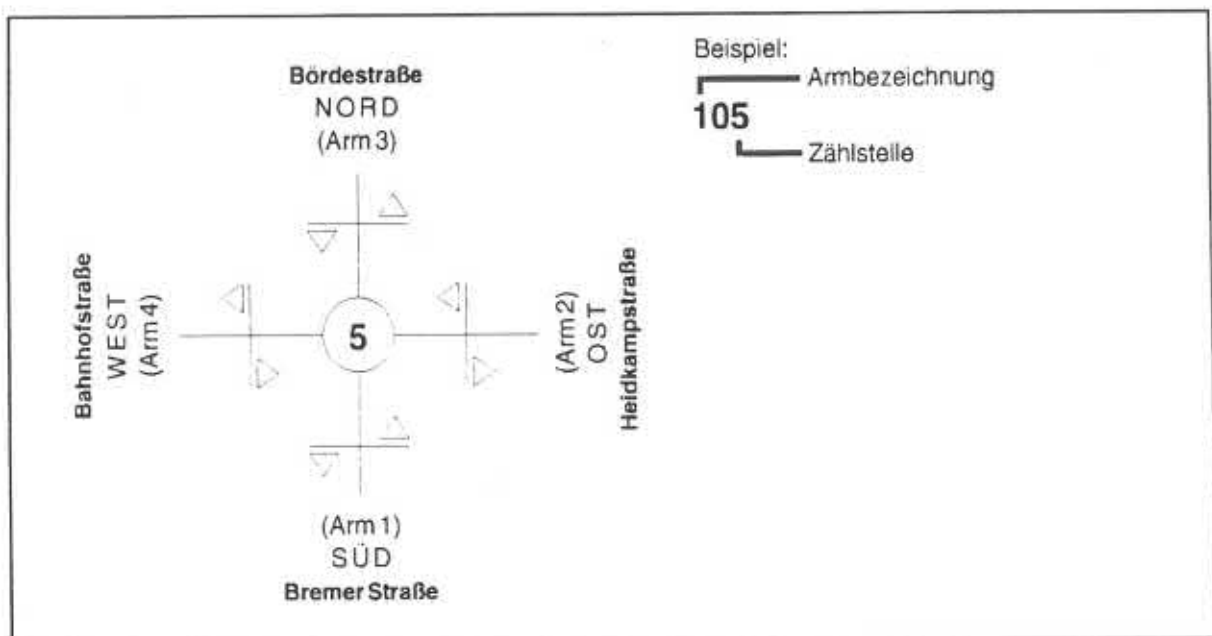


Abbildung 2: Bezeichnung der Knotenarme bei den Knotenstromzählungen

Der Tabelle zufolge wurde beispielsweise am Querschnitt 404 an der Settenbecker Straße eine Belastung von rund 10.150 KFZ/ 8 h, 4.850 Richtung Norden und 5.300 KFZ/ 8 h Richtung Süden, ermittelt.

In Richtung Norden wurden 125 Räder, 33 Kräder, 4.102 PKW, 257 LFZ sowie 440 Schwerfahrzeuge und in der Gegenrichtung Süden 2 Räder, 38 Kräder, 4.565 Pkw, 275 LFZ sowie 419 Schwerfahrzeuge gezählt. Die Spitzenstunde von 908 bzw. 1.027 KFZ befindet sich in der Zeit zwischen 16.00 und 17.00 bzw. 06.00 und 07.00 Uhr.

Die Daten der übrigen Zählstellen sind den Tabellen 1a und b im Materialband zu entnehmen.

3.1.2 Tagesbelastungen

Hochrechnung der Zählergebnisse

Die Verkehrsmengen der nicht erhobenen Zeiträume werden durch Berechnungsverfahren ermittelt. Zur Berechnung der zeitlichen Verteilung und zur Ermittlung der Verkehrsmengen eines Tages (KFZ/24 h) werden die analysierten Verkehrsbelastungen richtungsgetrent unterschiedlichen Tagesganglinien zugeordnet, die die Besonderheiten im Tagesverlauf erkennen lassen.

Folgende Ganglinientypen stehen zur Auswahl:

- Typ 1: ausgeprägte Vormittagsspitze
- Typ 2: ausgeprägte Nachmittagsspitze
- Typ 3: geringe Vormittagsspitze
- Typ 4: geringe Nachmittagsspitze
- Typ 5: ausgeprägte Vormittags- und Nachmittagsspitze
- Typ 6: geringe Vormittags- und Nachmittagsspitze.

Mit Hilfe eines EDV-Programmes findet für alle analysierten Fahrtrichtungen ein Vergleich der gezählten Belastungen mit den standardisierten Ganglinientypen statt.

Für den Schwerverkehr liegen separate Ganglinien vor, die das erhöhte Schwerverkehrsaufkommen während des Mittagszeitbereiches und ggf. der Nachtstunden berücksichtigen. Ausgewählt wird für jede Richtung der Ganglinientyp, der innerhalb des Zählzeitraumes die geringsten Abweichungen von den gezählten Belastungswerten aufweist. Mit Kenntnis der Verkehrsmengenverteilung von 0.00 bis 24.00 Uhr des betreffenden Ganglinientyps können die nicht gezählten Stundenwerte ergänzt werden.

Da sich die zeitliche Verteilung des Schwerverkehrs über den Tag von der des PKW-Verkehrs unterscheidet, werden die Fahrzeugarten getrennt hochgerechnet.

Die Art der Hochrechnung berücksichtigt direkt die von der Lage im Netz und von den überwiegenden Fahrtzwecken abhängige Verkehrsmengenverteilung und ist damit pauschalen Hochrechnungsverfahren überlegen. Erfahrungen haben gezeigt, daß das verwendete Hochrechnungsmodell Ergebnisse liefert, die mit der Realität sehr gut übereinstimmen.

Aufgrund dieser Hochrechnungsmethodik ist eine differenzierte Angabe des PKW - und des Schwerverkehrs für das vorhandene Verkehrsstraßennetz möglich. Die ermittelten Tagesbelastungen an den Knotenpunkten sowie Querschnittszählstellen werden in Anlage 2 grafisch aufgezeigt.

Die Bundesstraße B 74 als Hauptverbindung zwischen Osterholz-Scharmbeck und Bremen zeigt Verkehrsbelastungen von rund 10.850 KFZ/24 h in Ihlpohl bis 20.050 KFZ/24 h in Scharmbeckstotel.

Die zweite Zulaufstrecke aus Süden in den Untersuchungsraum, die Landesstraße L 151 (Oslebshauer Landstraße bzw. Ritterhuder Heerstraße) zwischen 9.600 und 16.150 KFZ/24 h, wird allerdings ebenfalls von einem Verkehrsaufkommen von über 16.000 KFZ/24 h belastet. Dieser Verkehr fließt zu einem erheblichen Teil (9.600 KFZ/24 h) über die Ritterhuder Heerstraße in den Ortskern von Ritterhude.

Die Querschnittbelastungen an den Kreisstraßen betragen u.a. an der K 9 Heidkampstraße 9.400 KFZ/24 h, an der K 44 Dammstraße 3.100 KFZ/24 h und an der K 43 Neugraben Fleet 7.050 KFZ/24 h.

Der Schwerverkehrsanteil an den einzelnen Zählstellen wurde zwischen 4 und 14 % errechnet, wobei die meisten Schwerverkehrsfahrzeuge entlang der Bundesstraße B 74 ermittelt wurden (10 bis 14 %). Die südlich der B 74 bestehende Verbindung zur A 27 Ritterhuder Landstraße bzw. Oslebshauer Landstraße zeigt eine SV-Belastung von 6 bis 9 %.

In Osterholz-Scharmbeck wurde ein SV-Anteil zwischen 4 (Bahnhofstraße) und 8 % (Bremer Straße) ermittelt, wobei die Ritterhuder Straße die meisten Schwerverkehrsfahrzeuge, bis zu 1.000 SV/24 h, aufweist.

Die übrigen Zahlen können der Anlage 2 entnommen werden.

3.1.2.1 Knotenstrombelastungen

Bei der Abwicklung des Verkehrsaufkommens wird die Leistungsfähigkeit der Straßen innerhalb bebauter Gebiete in erster Linie durch die Knotenpunkte bestimmt. Sie bilden somit die stärksten Kapazitätsengpässe im innerstädtischen Verkehrsablauf. Die ermittelten Be-

lastungszahlen, die sich aus der Summe der Zufahrten ergeben, werden für die gezählten Knoten in Abbildung 3 tabellarisch veranschaulicht.

Zählstellen- Nummer	Straßenname	KFZ/24 h
K 4	Ritterhuder Straße, Settenbecker Straße	21.150
K 14	Stader Landstraße, Neue Landstraße	20.800
K 9	Oslebshäuser Landstraße, Ritterhuder Heerstraße	16.400
K 11	Bremer Landstraße, B 74	14.800
K 5	Heidkampstr., Bremer Straße, Bördestraße, Bahnhofstraße	14.900
K 21	Dammstraße, Riesstraße, Fergersbergstraße	12.650

Abbildung 3: Knotenstrombelastungen

Aus der tabellarischen Auflistung ist ersichtlich, daß zwei Knotenpunkte, K 4 (Ritterhuder Straße, Settenbecker Straße) und K 14 (Stader Landstraße, Neue Landstraße), ein Verkehrsaufkommen von über 20.000 KFZ/24 h aufweisen. Die Abbiegebeziehungen an den einzelnen Knotenpunkten werden in den Anlagen 3 bis 8 grafisch aufgezeigt.

Als Beispiel wird an dieser Stelle der höchstbelastete Knotenpunkt K 4 (Ritterhuder Straße, Settenbecker Straße) in Anlage 3 näher analysiert. Es ist ersichtlich, daß die Hauptbeziehungen aus den Straßenzügen Settenbecker Straße Süd und Ritterhuder Straße bestehen. Ca. 9.700 motorisierte Verkehrsteilnehmer befuhren diese Straßenzüge in beiden Richtungen am Zähltag. Weitere starke Verkehrsströme wurden entlang der Settenbecker Straße, nach Süden 4.700 KFZ/24 h und nach Norden 4.250 KFZ/24 h, ermittelt.

Die übrigen Abbiegevorgänge an diesem Knotenpunkt sind der Anlage 3 zu entnehmen.

3.1.2.2 Querschnittbelastung

In den Tabellen 2a und b im Materialband sind die auf die Tagesbelastungen hochgerechneten Werte den ermittelten Zahlen vergleichend gegenübergestellt. Außerdem beinhalten sie neben der registrierten Fahrzeugmenge die Schwerverkehrsanteile (BUS, LKW > 2,8 bis 7,5 t, LKW > 7,5 t, LZ) in Absolut- sowie Prozentzahlen.

Innerhalb der achtstündigen Zählzeit wurde eine Querschnittbelastung an der Zählstelle 404 an der Settenbecker Straße von über 10.150 KFZ ermittelt; der Schwerverkehrsanteil beläuft sich auf 1.075 SV. Die hochgerechnete Tagesbelastung beträgt 18.650 KFZ/24 h bzw. 2.050 SV/ 24 h.

Die Verteilung der Verkehrsmengen über die Stunden ist in Tagesganglinien für ausgewählte Querschnittzählstellen in den Anlagen 9 bis 16 dargestellt. Die schraffiert dargestellten Stundenbelastungen zeigen dabei die gezählten Werte, während die offenen Balken den hochgerechneten Werten entsprechen. Für den KFZ-Verkehr wird der Tageswert (KFZ/24 h) angegeben. Weiterhin sind die errechneten Schwerverkehrsbelastungen (SV/ 24 h) richtungsgetreunt dargestellt.

Die Tagesganglinien am vierten Arm des Knotens K 9 an der Oslebshauer Landstraße werden als Beispiel in Anlage 11 folgendermaßen veranschaulicht.

Der Querschnitt Q 409 wurde von etwa 16.150 KFZ-Fahrern in beiden Fahrrichtungen am Zähltag befahren, wobei die Fahrtrichtung Süd eine höhere Belastung (8.250 gegenüber 7.900 KFZ/24 h) aufweist.

Die Anzahl der Schwerverkehrsfahrzeuge beträgt aber 470 bzw. 600 SV/ 24 h, so daß sich ein Schwerverkehrsanteil von rund 7 % für den Straßenquerschnitt ergibt. Weitere Angaben können der Anlage 11 entnommen werden.

3.2 Vergleich der Zählwerte

Eine tabellarische Auflistung der Zählwerte von 1993 wird den Werten aus den Verkehrserhebungen aus dem Jahre 1990 sowie 1987 in der Tabelle 3 im Materialband für vergleichbare Zählstellen gegenübergestellt. Die absoluten und prozentualen Veränderungen der einzelnen Zählstellen sind in der Tabelle angegeben. Demnach wurden die stärksten Veränderungen im Jahre 1993 an den Zählstellen 211 und 411 an der Bremer Landstraße (+ 49 bis + 55 %) sowie an der Zählstelle 214 (Stader Landstraße + 26 %) festgestellt. Gegenüber 1990 weist die Zählstelle 214 an der Stader Landstraße eine Zunahme um 1.650 KFZ/24 h (9 %) auf.

Bei übrigen vergleichbaren Zählstellen bewegen sich die Veränderungen im Bereich von 2% bis 18%.

Die Bahnhofstraße, Zählstelle 405, weist dagegen eine Abnahme der Verkehrsmenge um ca. 2.350 KFZ/24 h auf. Im Vergleich zu 1987 wurden im Zuge der Dammstraße 200 KFZ/24 h weniger ermittelt.

Die weiteren Zahlen sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

3.3 Ergebnisse für den Radverkehr

Parallel zur Erfassung des KFZ-Verkehrs wurde die Anzahl der Radfahrer an den Zählstellen ermittelt. Bei der Interpretation der Ergebnisse muß berücksichtigt werden, daß die Benutzung des Fahrrades stark saison- und wetterabhängig ist.

Die übrigen Radverkehrszahlen der einzelnen Zählstellen sind der Anlage 17 zu entnehmen; aufgrund der geringen Anzahl der Zähler konnte die Menge der Radfahrer nicht an allen Zählstellen ermittelt werden.

Während der 12-stündigen Zählung befuhren rund 130 Radfahrer die Straßenzüge Riesstraße und Fergersbergstraße in beiden Richtungen. Ein weiterer Knotenpunkt mit Radverkehrszählung ist der Knoten K 5, Bremer Straße, Heidkampstraße, Bördestraße und Bahnhofstraße in Osterholz; insgesamt wurden hier rund 150 Radfahrer/8 h gezählt.

3.4 Befragungsergebnisse

3.4.1 Einteilung der Verkehrsbezirke und Verkehrsräume

Die Verkehrsbefragungen der KFZ-Fahrer erfolgten an sieben Befragungsstellen; die Lage sowie die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes zeigt die Anlage 1.

Für die räumliche Zuordnung der analysierten Verkehrsströme wurden für das Untersuchungsgebiet "Verkehrsbezirke" (010 bis 021 für Osterholz-Scharmbeck und 030 bis 039 für Ritterhude) sowie für das Umland "Verkehrsräume" festgelegt. Die Einteilung der Verkehrsräume orientiert sich beispielsweise an den Schienenwegen, Wasserläufen, Hauptverkehrsachsen, Gemeindegrenzen etc. Mit zunehmender Entfernung vom Untersuchungsgebiet werden die Verkehrsräume größer und orientieren sich primär an Kreis- bzw. Landesgrenzen.

Es wurden die bereits vorhandenen Verkehrsbezirke aus der früheren Untersuchung "Verkehrsuntersuchung Verbindungsstraße Bremen/ Osterholz (2. BA)" herangezogen. Die Abgrenzung der einzelnen Verkehrsbezirke und -räume sowie deren Bezeichnungen werden in Tabelle 4 aufgelistet und in den Anlagen 18 bis 20 grafisch veranschaulicht.

3.4.2 Herkunft und Ziele der Fahrten

Die Befragungsergebnisse liefern Angaben über Herkunft und Ziele der Kraftfahrer im Untersuchungsgebiet und sind in den Anlagen 21 bis 27 aufgeführt.

3.4.3 Verkehrsarten

In Tabelle 5 werden die Anteile des Binnen-, Quell-, Ziel- sowie Durchgangsverkehrs für die einzelnen Befragungszählstellen aufgelistet und in Anlage 28 entsprechend grafisch dargestellt. Hierbei werden die Verkehrsbezirke 31 bis 34 in Ritterhude als Untersuchungsgebiet festgelegt.

Die Analyse der Befragungsergebnisse im Jahre 1993 zeigt, daß der Anteil des Durchgangsverkehrs an allen Zählstellen sehr hoch ist. Der höchste Anteil wurde an der Befragungsstelle B 8, am Neugraben-Fleet (92 %), ermittelt. Die übrigen Befragungszählstellen weisen einen DV-Anteil zwischen 58 und 77 % auf.

Die höchsten Anteile des Zielverkehrs wurden an der Befragungsstelle B 9 (Oslebshauer Landstraße von über 41 %) und an der B 11 (Bremer Landstraße von über 28 %) ermittelt; die restlichen Werte liegen unter 19 %.

Die Binnen- und Quellverkehrsanteile betragen weniger als 6 %.

3.4.4 Tätigkeiten am Ausgangs- und Zielpunkt

Ein weiteres Ergebnis der Verkehrsbefragungen sind die Informationen über die Fahrtmotive der befragten KFZ-Fahrer. In den Anlagen 29 und 30 im Materialband sind die Tätigkeiten am Ausgangs- und Zielpunkt der Fahrt tabellarisch und grafisch dargestellt.

Bei der Interpretation der Ergebnisse muß die jeweilige Befragungsrichtung beachtet werden. An der Befragungsstelle B 09 (Oslebshauer Landstraße) wird der Arbeitsplatz mit 46 % als Tätigkeit am Ausgangspunkt der Fahrt genannt. Das heißt, daß die in nördliche Richtung einströmenden Fahrten in erster Linie aus der Beziehung Arbeitsplatz - Wohnung (= 53 %) herrühren. Eine ähnliche Situation ist an der Zählstelle B 26, An der B 6, zu beobachten. 46 % der ermittelten Fahrten beginnen am Arbeitsplatz mit dem Zielpunkt Wohnung (= 66 %). Diese Fahrten wurden also durch die Arbeitsplätze, insbesondere im Großraum Bremen, und den überwiegenden Wohnstandorten im Landkreis Osterholz und anderen Verkehrsräumen bewirkt.

Ganz anders sieht die Verteilung bei den Zählstellen B 30 an der Stader Landstraße und B 31 an der Neuen Landstraße aus. Hier begannen 61 % bzw. 52 % der Fahrten am Wohnstandort. Am Ausgangspunkt der Fahrten sind bis 16 % der Nennungen dienstlichen bzw. geschäftlichen Fahrten zuzuordnen. Am Zielpunkt erhöht sich dieser Wert bis auf 18 %.

Private Erledigungen wie Arztbesuch etc. werden zwischen 7 und 16 % am Ausgangspunkt und zwischen 8 und 23 % am Zielpunkt der Fahrten unternommen, und Einkaufsfahrten haben einen Anteil bis 10 bzw. 9 %. Reine Freizeitfahrten werden bis zu 8 % unternommen. Insgesamt wird aus den Informationen über die Fahrtmotive deutlich, daß in der Beziehung Wohnung - Arbeitsplatz die meisten Fahrten begründet sind. Der Berufsverkehr bzw. Pendlerverkehr macht während der Erhebungszeit mehr als die Hälfte aller Verkehrsbewegungen, die mit dem KFZ ausgeführt werden, an den meisten Zählstellen aus. Diese Fahrten werden also durch die Arbeitsplätze in Bremen und die überwiegenden Wohnstandorte in der Umgebung von Ritterhude im Westen und anderen Verkehrsräume bewirkt.

3.4.5 Ermittlung der Fahrtzwecke

Im Rahmen der Verkehrserhebung im KFZ-Verkehr wurden die Kraftfahrer nach den Tätigkeiten an Quelle und Ziel der Fahrt zur Bestimmung des Fahrtzwecks befragt. Eine direkte Befragung nach dem Fahrtzweck ist nicht empfehlenswert, da diese von den befragten Kraftfahrern unterschiedlich definiert und verstanden werden.

Insgesamt werden fünf Fahrtzwecke unterschieden:

- (1) Berufsverkehr: Fahrten von oder zur Arbeitsstelle,
- (2) Ausbildungsverkehr: Fahrten von oder zur Ausbildungsstätte,
- (3) Personenwirtschaftsverkehr: Personenfahrten im Rahmen der Berufsausübung, wie z. B. Dienstreisen, Fahrten von Handelsvertretern,
- (4) privater Erledigungsverkehr: Fahrten, die im Zusammenhang mit der Erledigung privater Angelegenheiten, wie z. B. Einkaufen, Arztbesuch, stehen und
- (5) Freizeitverkehr: Fahrten, die im Zuge der Freizeitgestaltung stattfinden.

Die Zuordnung der einzelnen Fahrtzwecke zu den Tätigkeiten an Fahrtquelle und Fahrtziel ist in Matrixform dargestellt. Die Matrix ist nur für den Personenverkehr maßgebend, da der Güterverkehr über die Kraftfahrzeugart erkannt wird.

von		nach					
		W	A	S	G	E	F
W	Wohnung	5	1	2	3	4	5
A	Arbeitsstätte	1	3	2	3	4	5
S	Schule/ Ausbildung	2	1	2	3	4	5
G	geschäftliche Erledigung	3	1	2	3	4	5
E	Einkauf/ private Erledigung	4	1	2	3	4	5
F	Freizeit/ Vergnügen	5	1	2	3	4	5

Abbildung 4: Matrix zur Festlegung der Fahrtzwecke

Die Ergebnisse der Verkehrsbefragungen hinsichtlich der Fahrtzwecke von 1993 sind in Anlage 31 tabellarisch aufgelistet bzw. grafisch dargestellt. Hiernach sind die überwiegenden Fahrten an allen Befragungszählstellen dem Berufsverkehr, zwischen 45,9 bis 56,6 %, zuzuordnen. Die zweitstärkste Gruppe der Fahrtzwecke weist der Erledigungsverkehr, zwischen 15,5 bis 30,5 %, auf.

Die übrigen Zahlen sind ebenfalls in Anlage 31 zu finden.

3.4.6 Besetzungsgrad

Weitere Auswertungen, z. B. bezüglich der Anzahl der KFZ-Insassen, Anzahl der Pkw-Insassen, Anzahl der Pkw-Insassen im Berufsverkehr, sind den Anlagen 32 bis 34 zu entnehmen.

An allen Zählstellen waren die Kraftfahrzeuge bis zu 77,6 % mit einer Person besetzt. Weiterhin wurde die Anzahl der Fahrzeuginsassen im PKW bzw. im Berufsverkehr tabellarisch und grafisch aufgeführt. Beispielsweise wurden an der Zählstelle B 11 an der Bremer Landstraße rund 3.600 PKW mit einer Person gezählt, wovon rund 2.550 KFZ-Führer dem Berufsverkehr zuzuordnen waren. Weitere Kennwerte des Besetzungsgrades im Pkw-Verkehr bzw. im Pkw-Berufsverkehr können der entsprechenden Tabelle entnommen werden.

4. Bewertung/ Mängelanalyse

Die wesentlichen Ergebnisse der Untersuchungen im Rahmen der Zustandsanalyse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Verkehrsaufkommen**

- Verkehrsbelastungen zwischen 5.000 und 10.000 KFZ/24 h pro Richtung wurden insbesondere auf dem übergeordneten Straßennetz (an der Bundesstraße B 74 und an der L 151 Neue Landstraße bzw. Ritterhuder Heerstraße) ermittelt.
- Verkehrsstärken von mehr als 10.000 KFZ/24 h pro Richtung treten infolge von Bündelungseffekten vereinzelt in Ritterhude, bspw. im Zuge der Bundesstraße B 74, auf.
- Die Spitzenstundenwerte in KFZ/ h liegen allgemein im Vormittagsbereich in der Zeit von 6.00 bis 7.00 Uhr und im Nachmittagsbereich von 16.00 bis 17.00 Uhr.

- **Verkehrsbeziehungen**

- Als größte Verkehrserzeuger sind in den südlichen Nahbereichen Bremen und in den nördlichen Nahbereichen Bremervörde, Gnarrenberg, Selsingen, Ostereistedt, Stade, Zeven, Sittensen und Rotenburg an der Wümme hervorzuheben.

- **Straßenräumliche Analyse**

- Die zentralen Geschäftsstraßen in Ritterhude können die notwendigen Mindestvoraussetzungen für störungsfreies Einkaufen und für die wünschenswerte Erlebnisqualität des Ortsmittelpunktes zur Zeit nur bedingt erfüllen.
- In der überwiegenden Mehrzahl der betrachteten innerörtlichen Straßenräume bestehen bedingte Nutzungskonflikte zwischen motorisierten und nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmern.
- Die Erreichbarkeit des Zentrums in Ritterhude für Fußgänger und Radfahrer ist zeitweise erschwert. Die Überquerung der Hauptverkehrsstraßen im Zentrum ist in Verkehrsspitzenzeiten konfliktrichtig. Attraktive Wege abseits von den Hauptverkehrsachsen sind nur teilweise vorhanden.

- Die Umfeldsituation in bezug auf die Wohnungen entlang der Hauptverkehrsachsen ist durch die heutige Lärm- und Abgasentwicklung insbesondere während der Spitzenstunden negativ einzuschätzen.
- Die Gestaltung eines für Einkaufen, Erholung und Freizeit attraktiven Ortskerns von Ritterhude kann nur gelingen, wenn der motorisierte Verkehr aus der Riesstraße ganz oder teilweise verdrängt werden kann. Ganz gleich, ob hier eine von wenigen KFZ benutzte "befahrbare Geschäftsstraße" oder andere Betriebsformen gewählt werden - das Kernproblem bleibt die Frage, welche Straßen geeignet sind, den verdrängten Verkehr des übergeordneten Straßennetzes aufzunehmen. Bei den sonstigen Straßen in Ritterhude handelt es sich um Erschließungs- und Wohnstraßen.

TABELLEN

Zählstelle	Richtung		Richtungsbelastung (Fz/ 8h)								Spitzenstd	
	Richtung	Rad	Kr	Pkw	Lfz	Bus	Lkw ¹⁾	Lkw ²⁾	Lz	Kfz	Uhr	Kfz
104	Westen	0	22	2867	176	13	100	29	32	3239	15-16	515
	RitterhuderStr Osten	125	34	2901	185	22	111	31	22	3306	16-17	619
204	Sueden	2	22	2845	181	12	131	73	112	3376	6- 7	674
	SettenbeckerSt Norden	0	5	2348	154	23	120	70	124	2844	16-17	542
404	Norden	125	33	4102	257	36	176	88	140	4832	16-17	908
	SettenbeckerSt Sueden	2	38	4565	275	16	176	89	138	5297	6- 7	1027
105	Norden	50	15	1308	105	4	41	7	10	1490	16-17	260
	Bremer Str. Sueden	37	14	1125	70	1	23	9	12	1254	17-18	249
205	Westen	13	18	2043	112	8	54	19	17	2271	16-17	458
	Heidkampstr. Osten	18	19	2469	128	19	64	22	27	2748	17-18	502
305	Sueden	59	20	2730	154	28	52	19	27	3030	17-18	511
	Boerdestr. Norden	55	19	2394	165	13	58	17	13	2679	16-17	553
405	Osten	30	12	956	33	14	9	3	5	1032	17-18	255
	Bahnhofstr. Westen	42	13	1049	41	21	11	0	7	1142	17-18	199
226	Sueden	15	14	1885	52	13	30	26	51	2071	7- 8	381
	An der B 6 Norden	12	27	1704	35	15	19	24	48	1872	16-17	465
227	Westen	0	12	1618	81	10	35	54	16	1826	16-17	330
	Feldhorst Osten	0	28	1822	88	12	49	52	15	2066	16-17	405
229	Osten	1	13	1615	81	10	35	54	16	1824	16-17	330
	Feldhorst Westen	1	29	1820	88	12	53	47	15	2064	16-17	405

1) LKW > 2,8 bis 7,5 t

2) LKW > 7,5 t

5. Oktober 1993

Tabelle 1a: Umfang und Zusammensetzung des Rad- und KFZ-Verkehrs [FZ/ 8 h]

Zählstelle	Richtung		Richtungsbelastung (Fz/12h)								Spitzenstd	
	Richtung	Rad	Kr	Pkw	Lfz	Bus	Lkw ¹⁾	Lkw ²⁾	Lz	Kfz	Uhr	Kfz
109	Westen	0	25	2318	91	0	46	28	33	2541	7- 8	458
	Ri. Niederende Osten	0	36	2442	107	2	50	52	53	2742	16-17	470
209	Sueden	0	40	3573	104	9	64	78	55	3923	7- 8	654
	Oslebshauser L. Norden	0	33	2917	147	4	92	68	77	3338	15-16	539
409	Norden	0	65	5191	246	6	138	120	130	5896	16-17	958
	Oslebshauser L. Sueden	0	61	5723	187	9	106	106	88	6280	7- 8	1098
111	Norden	1	24	1696	140	10	53	14	39	1976	16-17	279
	Bremer Landstr Sueden	0	20	1321	79	9	48	7	63	1547	7- 8	221
211	Westen	0	39	4422	351	26	243	73	169	5323	7- 8	617
	Bremer Landstr Osten	1	50	4476	419	28	200	70	122	5365	15-16	653
411	Osten	0	30	3287	306	19	160	60	93	3955	15-16	470
	B 74 Westen	0	23	3608	299	18	208	70	116	4342	7- 8	451
114	Westen	0	34	2561	167	11	85	56	82	2996	16-17	484
	Neue Landstr. Osten	0	39	3567	210	18	105	57	57	4053	6- 7	580
214	Sueden	1	69	6929	397	43	183	218	165	8004	7- 8	1106
	Stader Landstr Norden	1	69	6262	445	33	169	166	248	7392	16-17	1080
414	Norden	1	42	4113	309	26	125	130	195	4940	16-17	636
	Stader Landstr Sueden	1	37	3774	218	29	119	181	137	4495	7- 8	570
121	Westen	5	18	1090	56	1	30	17	19	1231	17-18	152
	Dammstrasse Osten	3	9	1016	52	2	26	14	16	1135	16-17	148
221	Sueden	69	49	4416	117	15	95	58	73	4823	6- 7	684
	Fergersbergstr Norden	60	50	3423	191	5	102	59	73	3903	16-17	591
421	Norden	58	43	3158	190	5	82	52	70	3600	16-17	577
	Riesstrasse Sueden	69	51	4225	120	14	79	54	73	4616	6- 7	679

¹⁾ LKW > 2,8 bis 7,5 t

²⁾ LKW > 7,5 t

5. Oktober 1993

Tabelle 1b: Umfang und Zusammensetzung des Rad- und KFZ-Verkehrs [FZ/ 12 h]

Zählstelle	Richtung	Belastung (Kfz/ 8h)			Belastung (Kfz/24h)		
	Richtung	Gesamt- verkehr	Schwer- verkehr	Anteil (%)	Gesamt- verkehr	Schwer- verkehr	Anteil (%)
104	Westen	3239	245	7.6	6001	446	7.4
	RitterhuderStr Osten	3306	260	7.9	6189	545	8.8
204	Sueden	3376	400	11.8	6035	848	14.1
	SettenbeckerSt Norden	2844	399	14.0	5393	753	14.0
404	Norden	4832	543	11.2	9099	1032	11.3
	SettenbeckerSt Sueden	5297	529	10.0	9553	1028	10.8
105	Norden	1490	103	6.9	2808	236	8.4
	Bremer Str. Sueden	1254	73	5.8	2503	138	5.5
205	Westen	2271	143	6.3	4315	286	6.6
	Heidkampstr. Osten	2748	183	6.7	5116	373	7.3
305	Sueden	3030	187	6.2	5789	363	6.3
	Boerdestr. Norden	2679	167	6.2	5024	347	6.9
405	Osten	1032	45	4.4	2010	84	4.2
	Bahnhofstr. Westen	1142	55	4.8	2279	111	4.9
226	Sueden	2071	141	6.8	3575	262	7.3
	An der B 6 Norden	1872	120	6.4	3549	223	6.3
227	Westen	1826	147	8.1	3376	268	7.9
	Feldhorst Osten	2066	163	7.9	3867	308	8.0
229	Osten	1824	147	8.1	3373	268	7.9
	Feldhorst Westen	2064	162	7.8	3864	306	7.9

5. Oktober 1993

Tabelle 2a: Vergleich der gezählten und hochgerechneten Daten (KFZ/24 h)

Zählstelle	Richtung Richtung	Belastung (Kfz/12h)			Belastung (Kfz/24h)		
		Gesamt- verkehr	Schwer- verkehr	Anteil (%)	Gesamt- verkehr	Schwer- verkehr	Anteil (%)
109	Westen	2541	143	5.6	3336	183	5.5
	Ri. Niederende Osten	2742	200	7.3	3679	243	6.6
209	Sueden	3923	248	6.3	5157	289	5.6
	Oslebshausen L. Norden	3338	299	9.0	4477	365	8.2
409	Norden	5896	492	8.3	7913	604	7.6
	Oslebshausen L. Sueden	6280	384	6.1	8250	468	5.7
111	Norden	1976	172	8.7	2642	220	8.3
	Bremer Landstr Sueden	1547	158	10.2	2029	201	9.9
211	Westen	5323	651	12.2	7018	845	12.0
	Bremer Landstr Osten	5365	587	10.9	7022	699	10.0
411	Osten	3955	454	11.5	5120	531	10.4
	B 74 Westen	4342	532	12.3	5729	696	12.1
114	Westen	2996	301	10.0	4026	367	9.1
	Neue Landstr. Osten	4053	321	7.9	5344	408	7.6
214	Sueden	8004	768	9.6	10368	997	9.6
	Stader Landstr Norden	7392	794	10.7	9703	948	9.8
414	Norden	4940	599	12.1	6421	705	11.0
	Stader Landstr Sueden	4495	553	12.3	5768	713	12.4
121	Westen	1231	89	7.2	1623	103	6.3
	Dammstrasse Osten	1135	79	7.0	1494	95	6.4
221	Sueden	4826	288	6.0	6183	467	7.6
	Fergersbergstr Norden	3903	315	8.1	5181	382	7.4
421	Norden	3600	285	7.9	4829	349	7.2
	Riesstrasse Sueden	4619	268	5.8	5960	442	7.4

5. Oktober 1993

Tabelle 2b: Vergleich der gezählten und hochgerechneten Daten (KFZ/24 h)

Zählstelle			KFZ/24 h			Differenz 1993-1987	
			1987	1990	1993	absolut	Prozent
K 4	104	Ritterhuder Straße	11700		12200	500	4%
	204	Settenbecker Straße Nord	9950	12200	11450	1500	15%
	404	Settenbecker Straße Süd	16300		18650	2350	14%
K 5	105	Bremer Straße	5450		5350	-100	-2%
	205	Heidkampsstraße	8150		9450	1300	16%
	305	Bördestraße	9250		10800	1550	17%
	405	Bahnhofstraße	6650		4300	-2350	-35%
K 9	109	Richtung Niederende	6150		7000	850	14%
	209	Oslebshauer Landstraße Nord	9450		9650	200	2%
	409	Oslebshauer Landstraße Süd	14500		16150	1650	11%
K 11	111	Bremer Landstraße Süd	3950		4650	700	18%
	211	Bremer Landstraße West	9450		14050	4600	49%
	411	B 74, Richtung Bremen-Nord	7000		10850	3850	55%
K 14	114	Neue Landstraße	8050		9350	1300	16%
	214	Stader Landstraße Nord	15950	18400	20050	4100	26%
	414	Stader Landstraße Süd	10350		12200	1850	18%
K 21	121	Dammstraße	3300		3100	-200	-6%
	221	Fergersbergstraße	10200		11550	1350	13%
	421	Riesstraße	10600		10800	200	2%
Q 26		An der B 6		6900	7100		

Quelle: Werte 1987 und 1993, eigene Erhebung
Werte 1990, Straßenverkehrszählung des Landes Niedersachsen

Tabelle 3: Vergleich der Zählwerte 1987, 1990 und 1993

I. Osterholz-Scharmbeck

- 010 OHZ Zentrum
- 011 OHZ Gut Sandbeck
- 012 OHZ Scharmbeck-Nord
- 013 OHZ Osterholz, südliche Innenstadt
- 014 OHZ Lintel
- 015 OHZ West
- 016 OHZ Südwesten
- 017 OHZ Gartel
- 018 OHZ Bargten
- 019 OHZ Pennigbüttel
- 020 OHZ Osterholz-Nord
- 021 OHZ Osterholz-Süd

II. Ritterhude- Ihlpohl

- 030 Ritterhude Zentrum-Ost
- 031 Ritterhude-Süd
- 032 Ritterhude Zentrum-West
- 033 Ritterhude-Ost
- 034 Ritterhude-Nord
- 035 Scharmbeckstotel
- 036 Settenbeck
- 037 Werschenrege, Lesumstotel
- 038 Platjenwerbe, Ihlpohl
- 039 Stendorf

III. Angrenzende Verkehrsbezirke

- 002 Grasberg, Dannenberg
- 003 Worpswede
- 004 Vollersode, Wallhöfen
- 005 Lilienthal
- 006 Sandhausen/ Hambergen
- 007 Garlstedt
- 009 Schwanewede

IV. Bremen

- 050 HB Osterholz
- 051 HB Huchting, HB Neustadt, HB Obervieland
- 052 HB Woltmershausen
- 053 HB Hafen
- 054 HB City
- 055 HB Östliche Vorstadt
- 056 HB Oberneuland
- 057 HB Horn-Lehe, HB Schwachhausen, HB Findorff, HB Vahr
- 058 HB Walle, HB Gröpelingen, HB Oslebshausen
- 059 HB Burglesum, HB Lesum, HB Burg Grambke
- 060 HB Burgdamm
- 062 HB Vegesack, HB Aumund, HB Grohn
- 063 HB Blumenthal, HB Farge

V. Niedersachsen, NRW, Hessen

- 101 Westen
- 110 Oldenburg
- 112 Bremerhaven
- 113 Cuxhaven, Hemmoor
- 114 Bremervörde
- 115 Gnarrenburg, Selsingen, Ostereistedt
- 116 Stade
- 117 Zeven, Sittensen
- 118 Rotenburg an der Wümme
- 121 Bassum, Syke, Weyhe, Delmenhorst
- 132 Verden, Achim
- 133 Nienburg, Diepholz
- 142 Hamburg
- 143 Schleswig-Holstein
- 144 Osten
- 145 Süden
- 146 NRW, Rheinland-Pfalz
- 147 Berlin, Ostdeutschland

Tabelle 4: Bezeichnungen der Verkehrsbezirke und -räume

Befragungs- zählstelle		Binnen- verkehr	Quell- verkehr	Ziel- verkehr	Durchgangs- verkehr	Gesamt- verkehr
B 8	abs.	13	110	169	3408	3700
Neugraben - Fleet	%	0%	3%	5%	92%	100%
B 9	abs.	27	19	1804	2599	4450
Oslebshauer Landstraße	%	1%	0%	41%	58%	100%
B 11	abs.	14	20	1712	3354	5100
Bremer Landstraße	%	0%	0%	34%	66%	100%
B 30	abs.	83	227	1028	4412	5750
Stader Landstraße	%	1%	4%	18%	77%	100%
B 31	abs.	250	292	1252	3556	5350
Neue Landstraße	%	5%	5%	23%	66%	100%

Tabelle 5: Anteil des Binnen-, Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehrs an Zählstellen

ANLAGEN



VERKEHRSUNTERSUCHUNG ORTSUMGEHUNG RITTERHUDE-B74

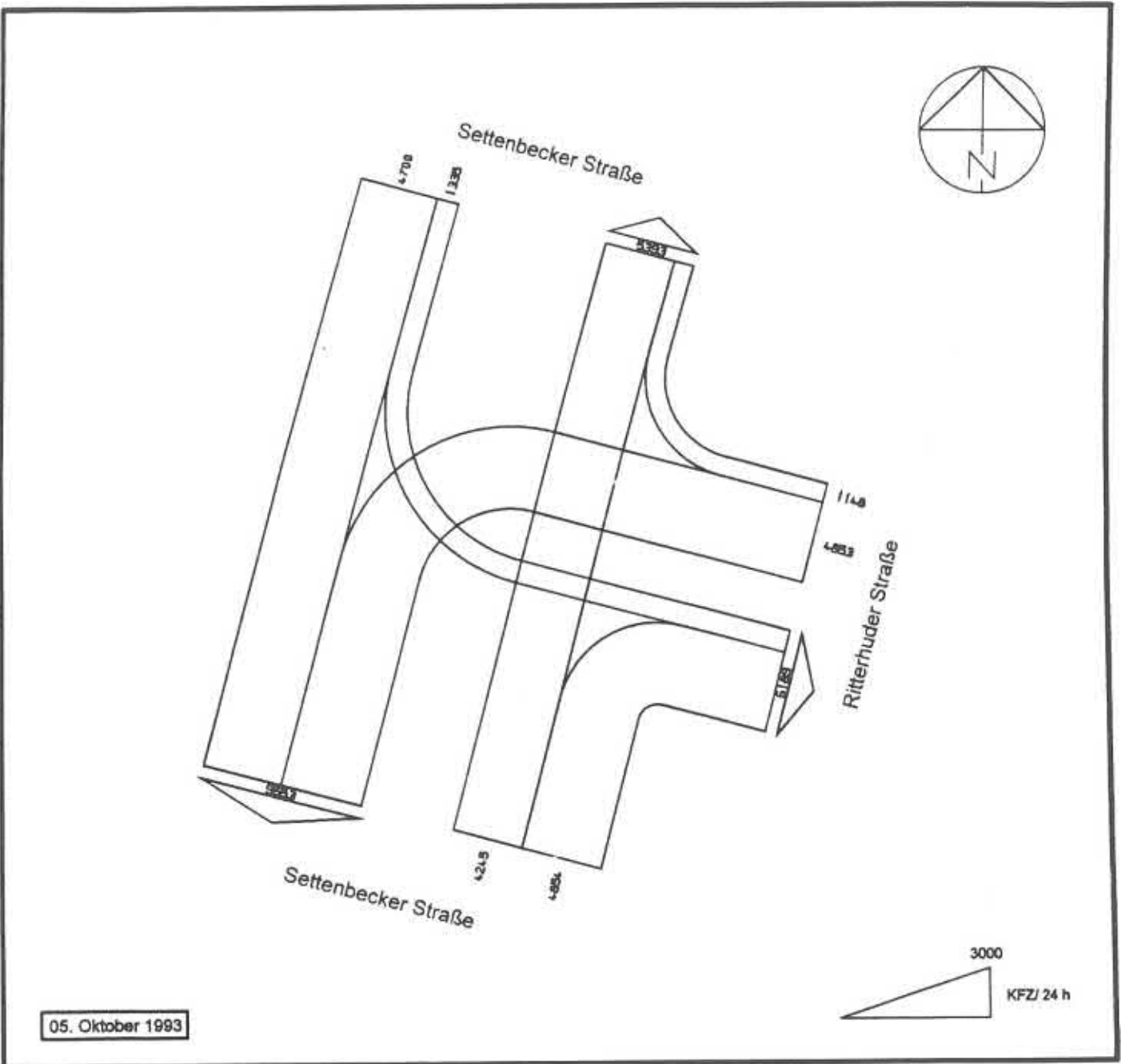
Lage der Zählstellen

1



**VERKEHRSUNTERSUCHUNG
ORTSUMGEHUNG RITTERHUDE-B74**

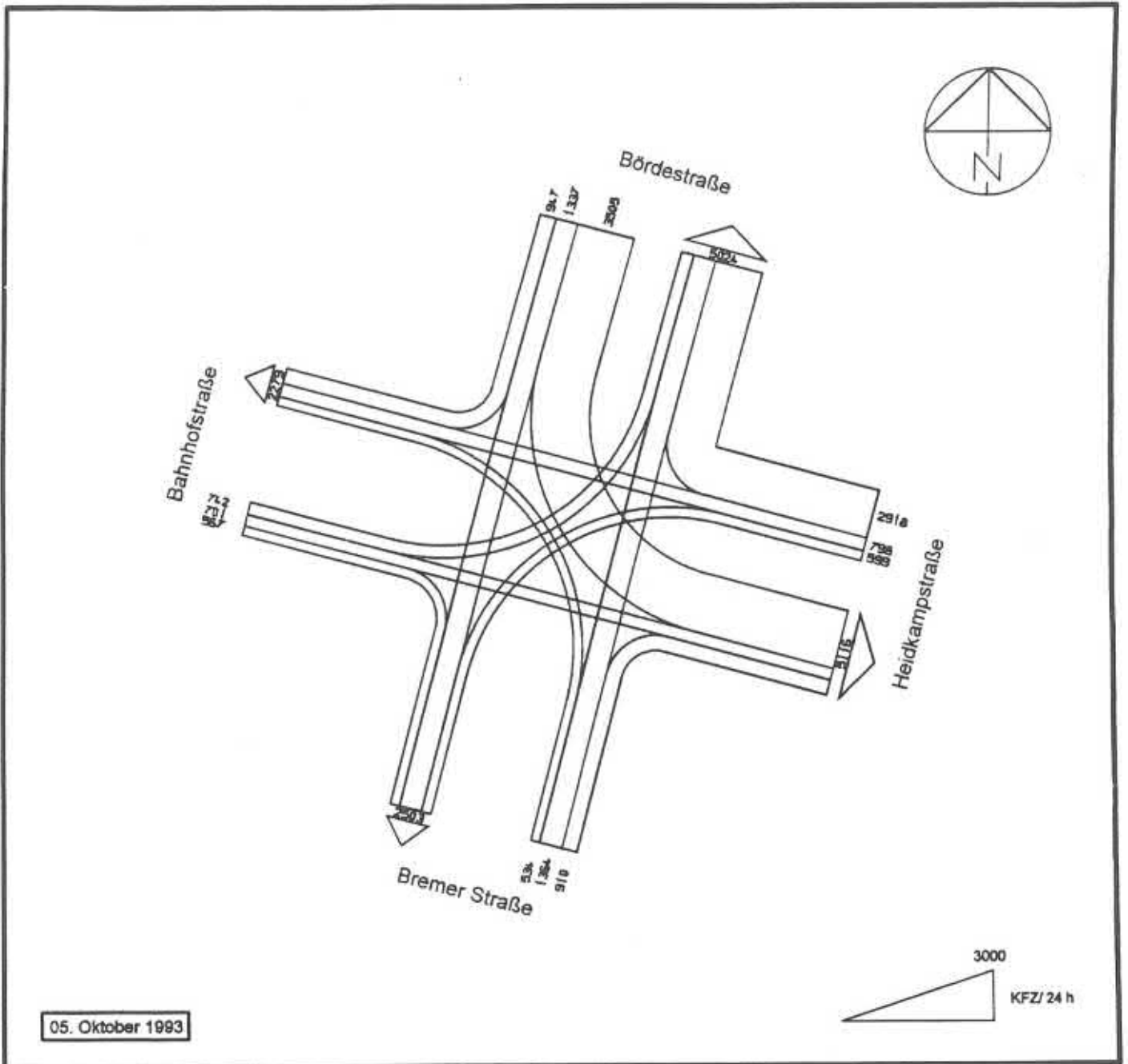
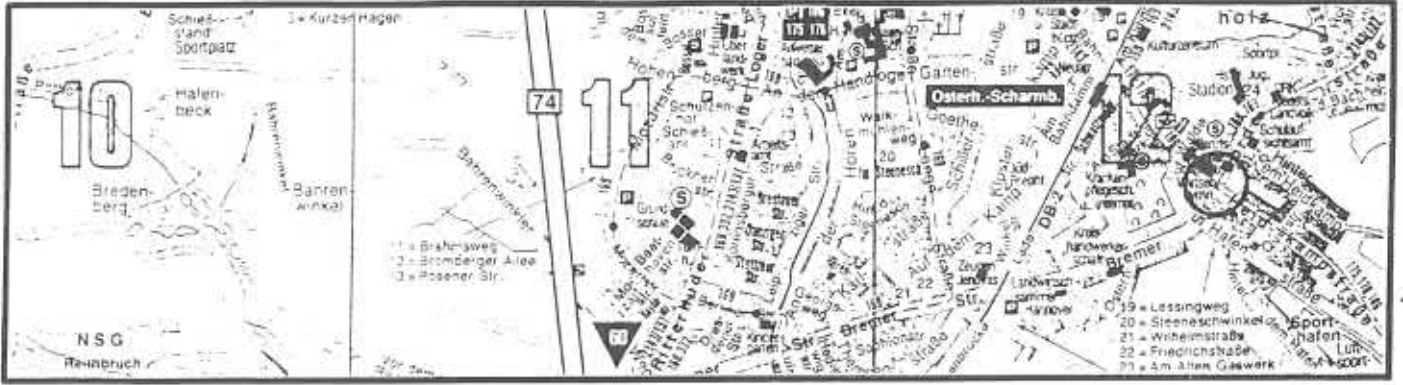
Verkehrsaufkommen [KFZ/ 24 h]
Quelle: eigene Erhebungen



VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
 Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Verkehrsströme am Knoten K 4 [KFZ/ 24 h]
 Ritterhuder Straße/ Settenbecker Straße

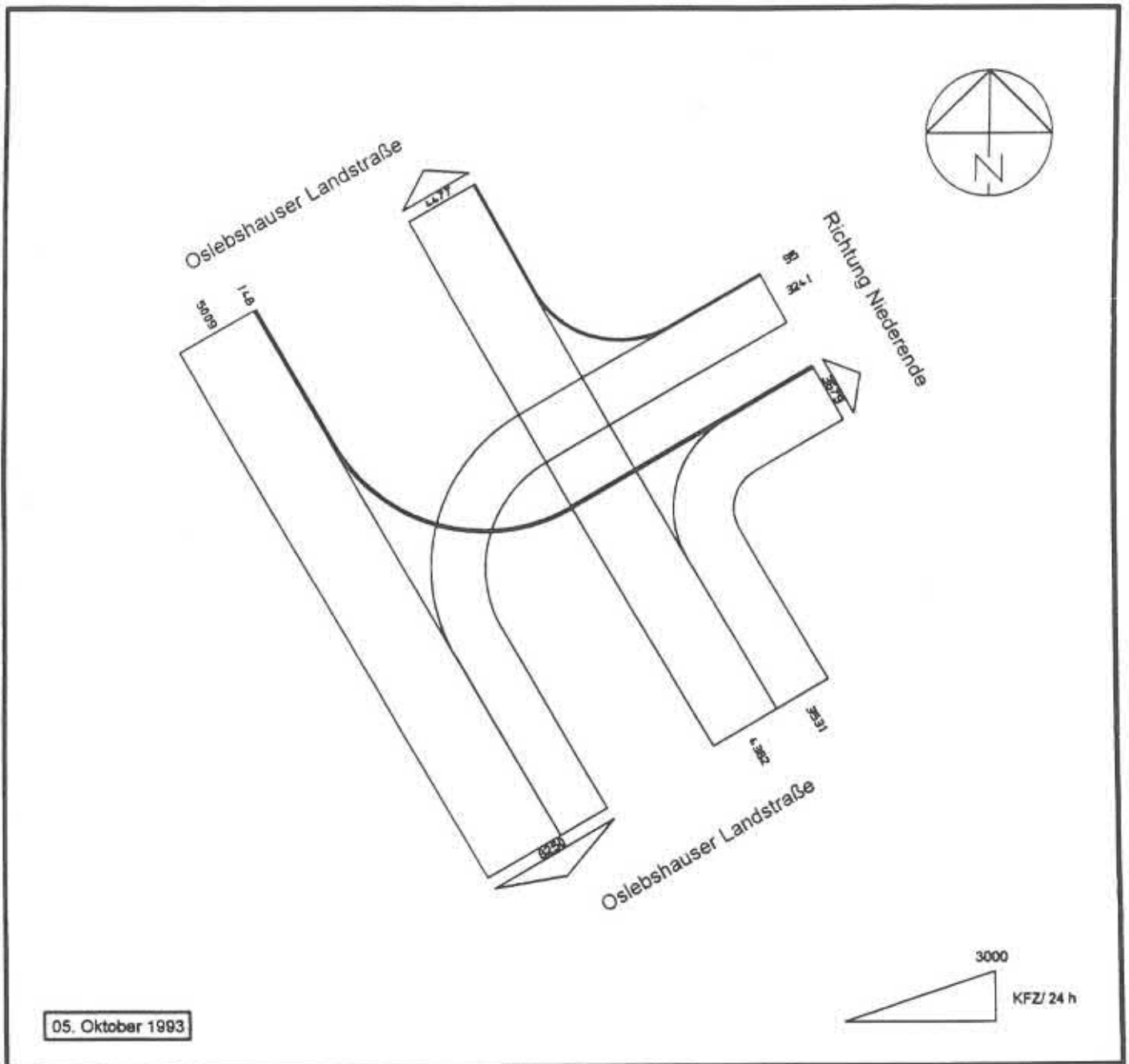
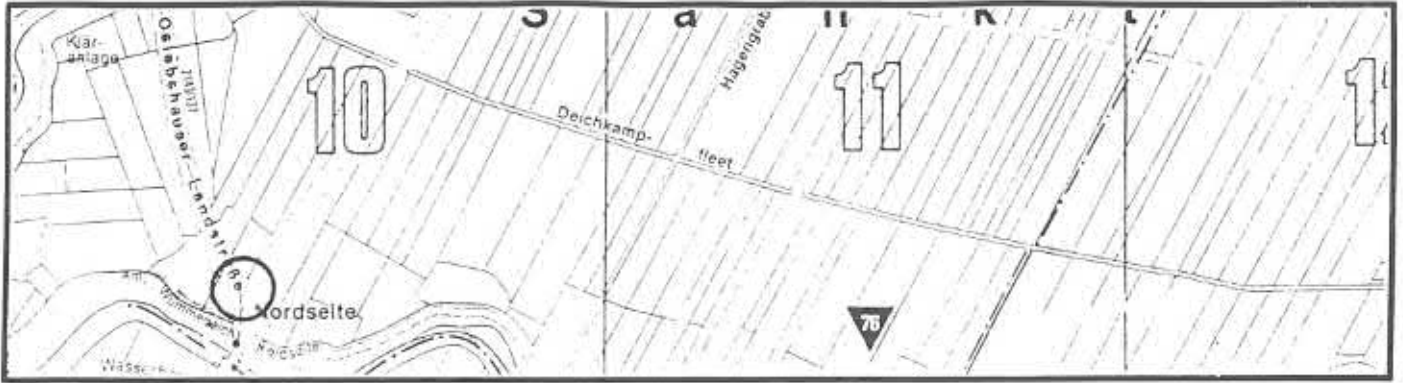
3



VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Verkehrsströme am Knoten K 5 [KFZ/ 24 h]
Bremer Straße/ Heidkampstraße/
Bördestraße/ Bahnhofstraße

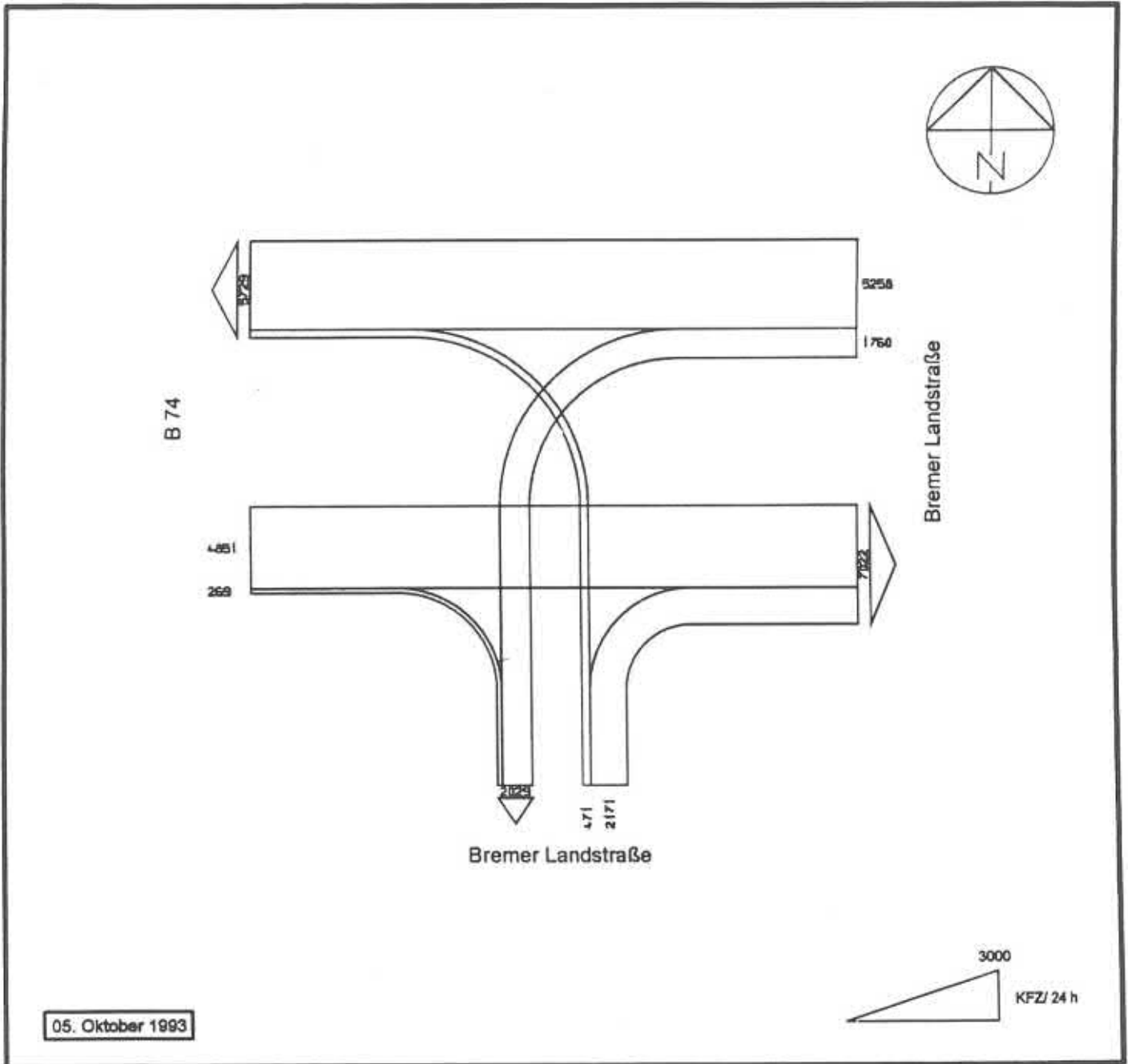
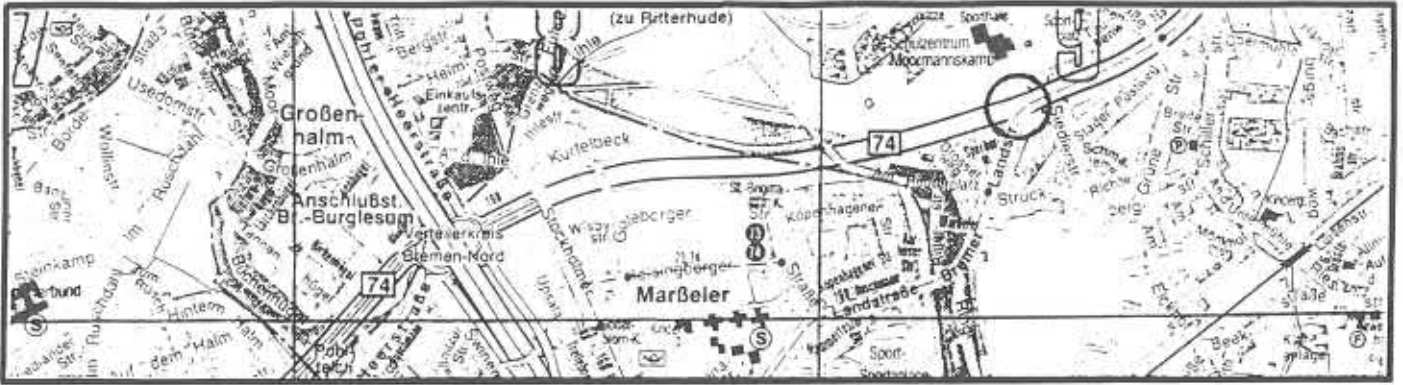
4



VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Verkehrsströme am Knoten K 9 [KFZ/ 24 h]
 Richtung Niederende/ Oslebshauer Landstraße

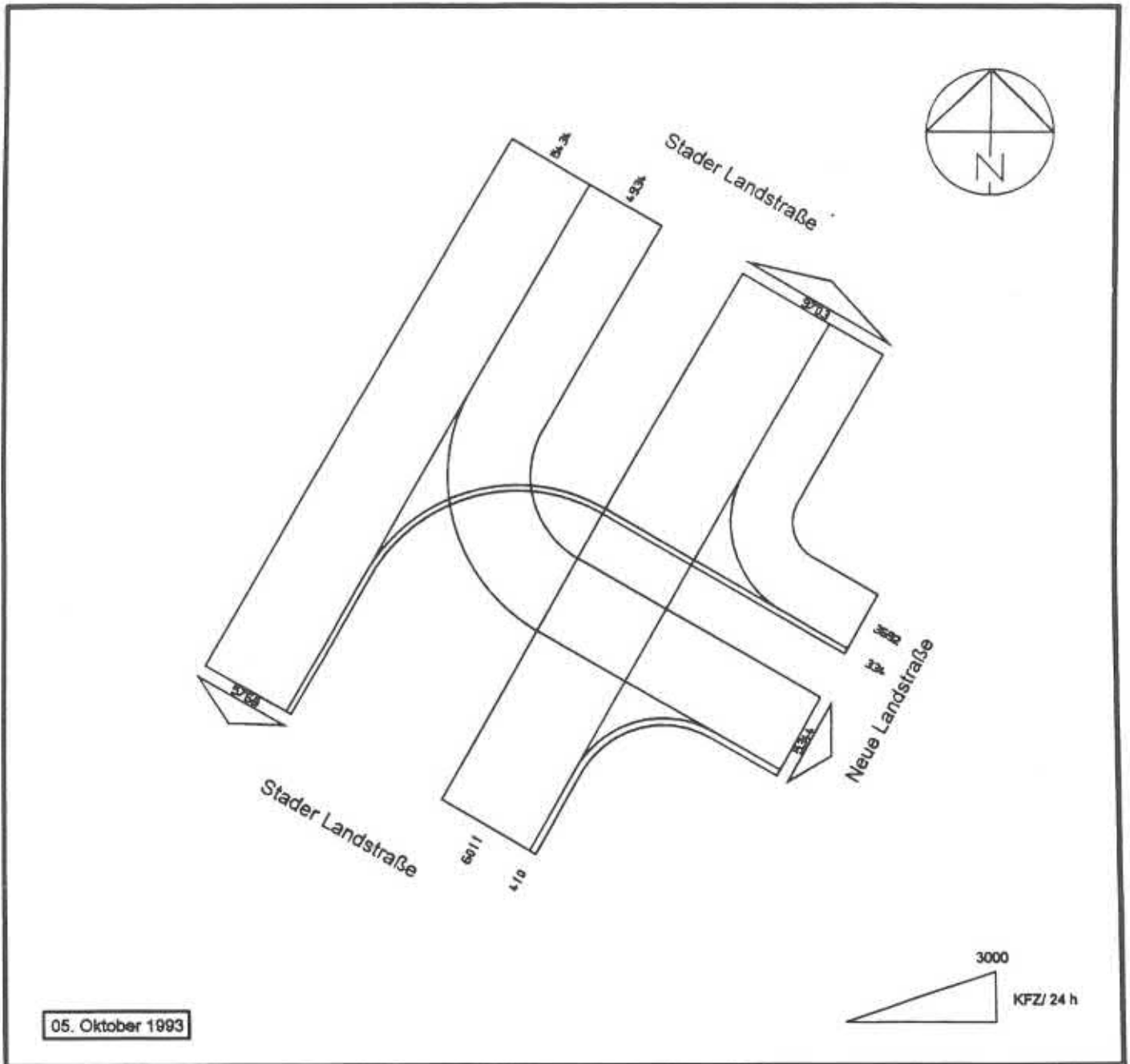
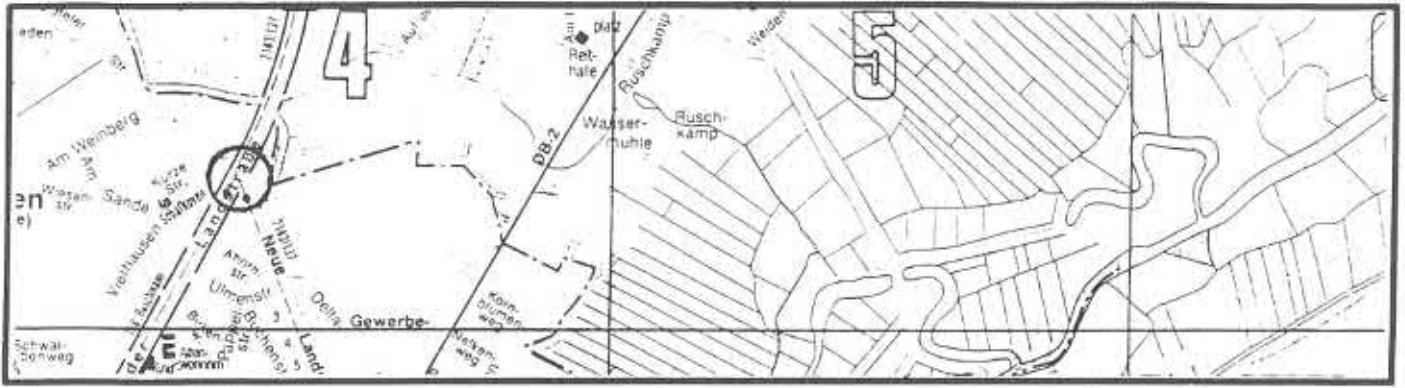
5



**VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74**

**Verkehrströme am Knoten K 11 [KFZ/ 24 h]
Bremer Landstraße/ B 74**

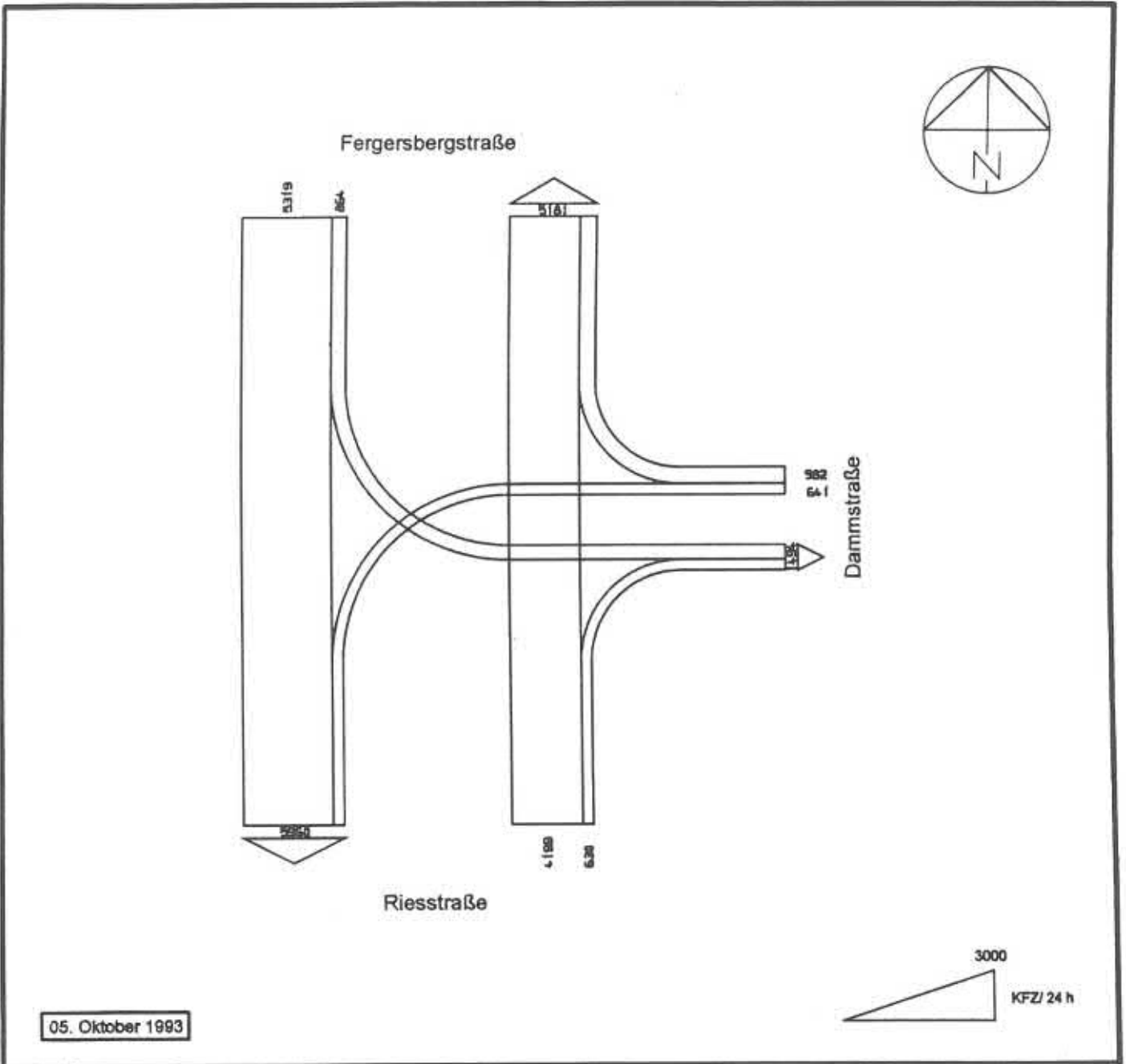
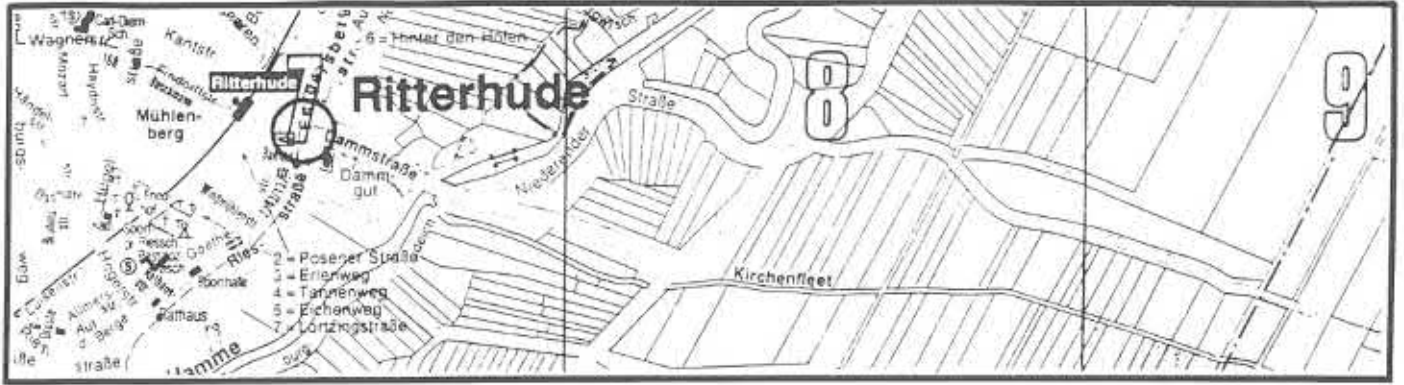
6



**VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74**

**Verkehrsströme am Knoten K 14 [KFZ/ 24 h]
Stader Landstraße/ Neue Landstraße**

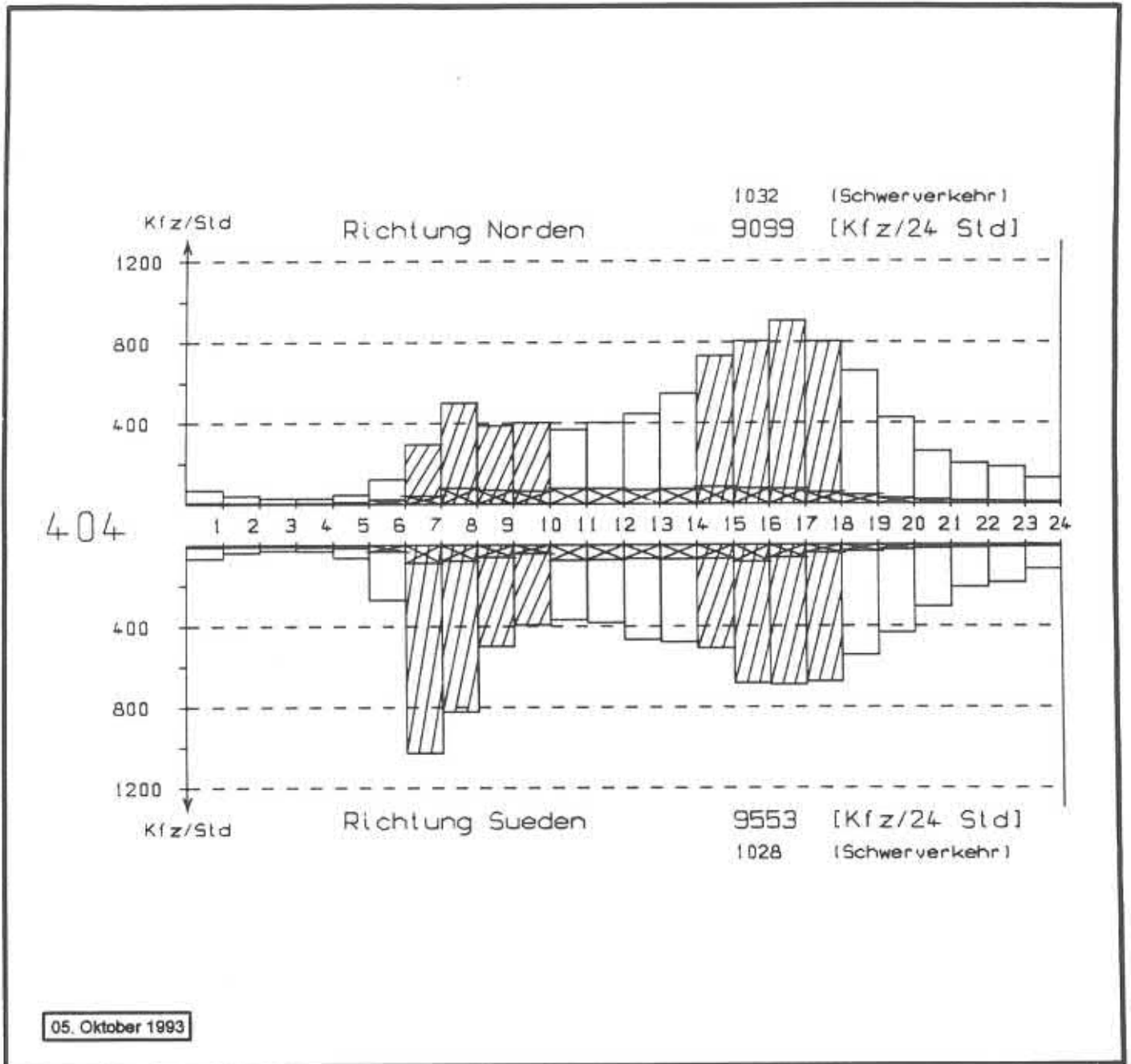
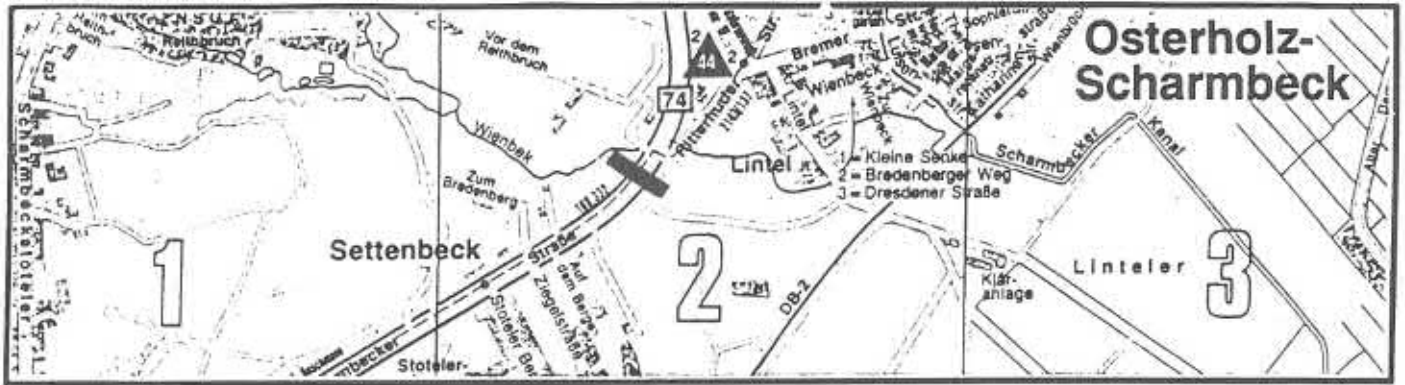
7



**VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74**

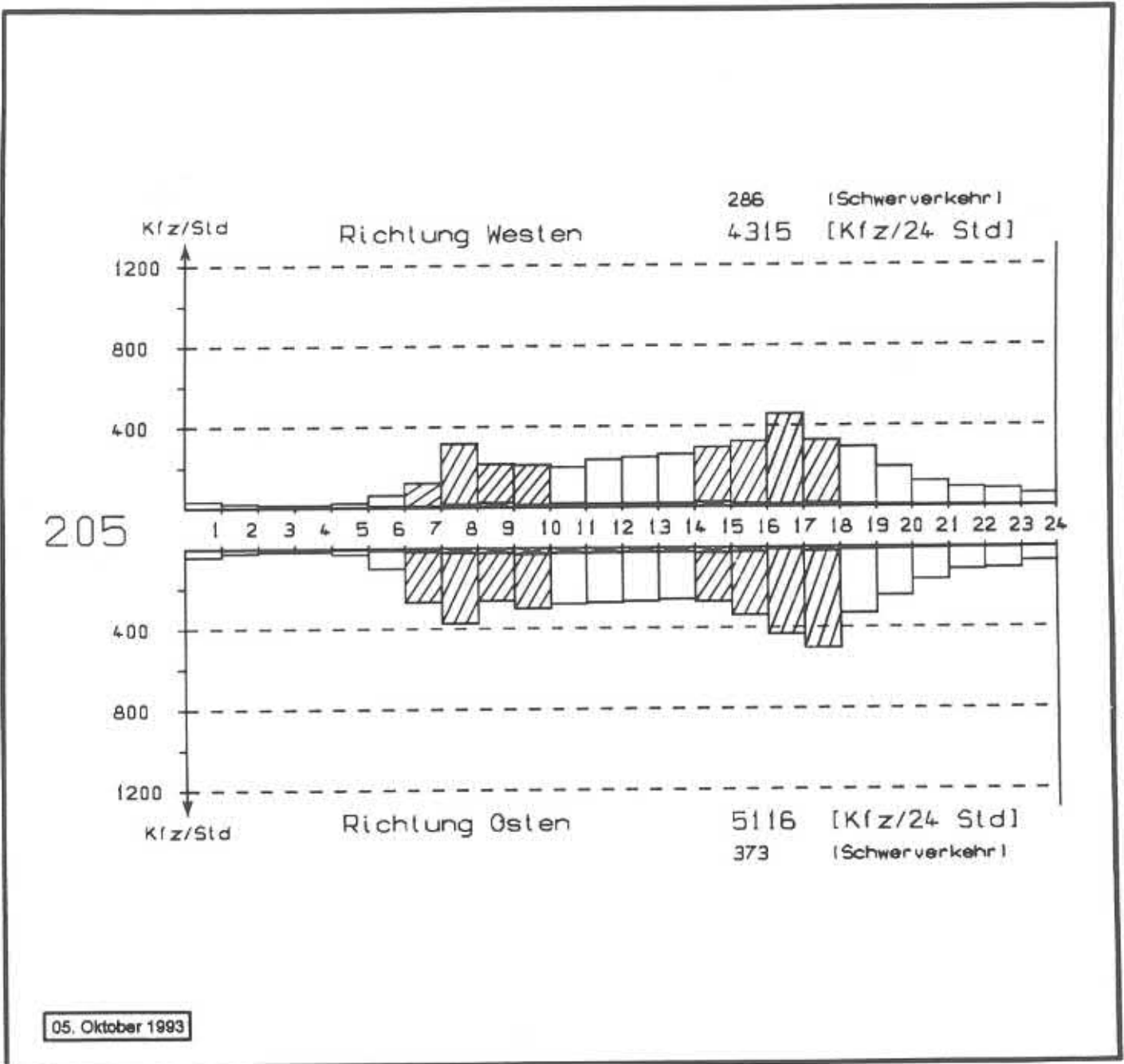
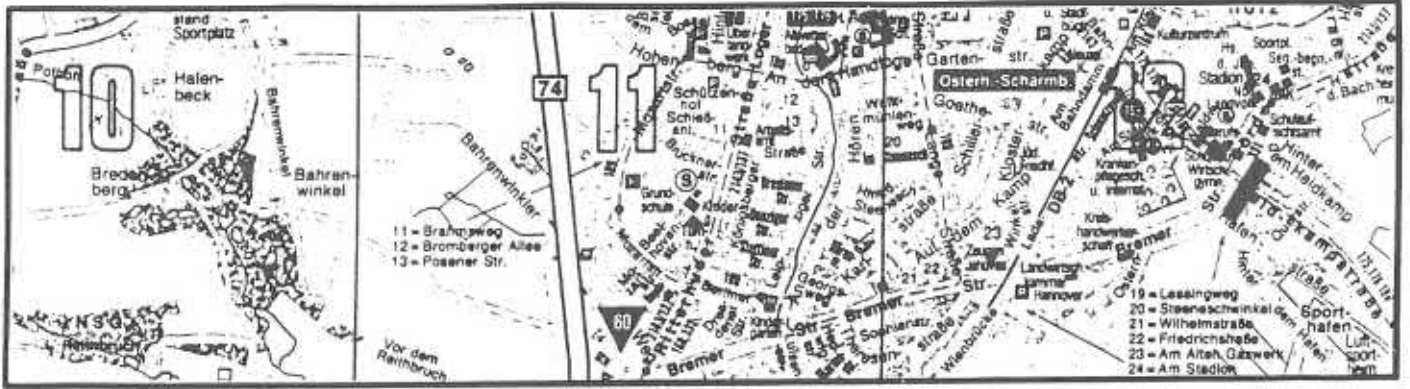
Verkehrsströme am Knoten K 21 [KFZ/ 24 h]
Dammstraße/ Fergersbergstraße/
Riesstraße

8



VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

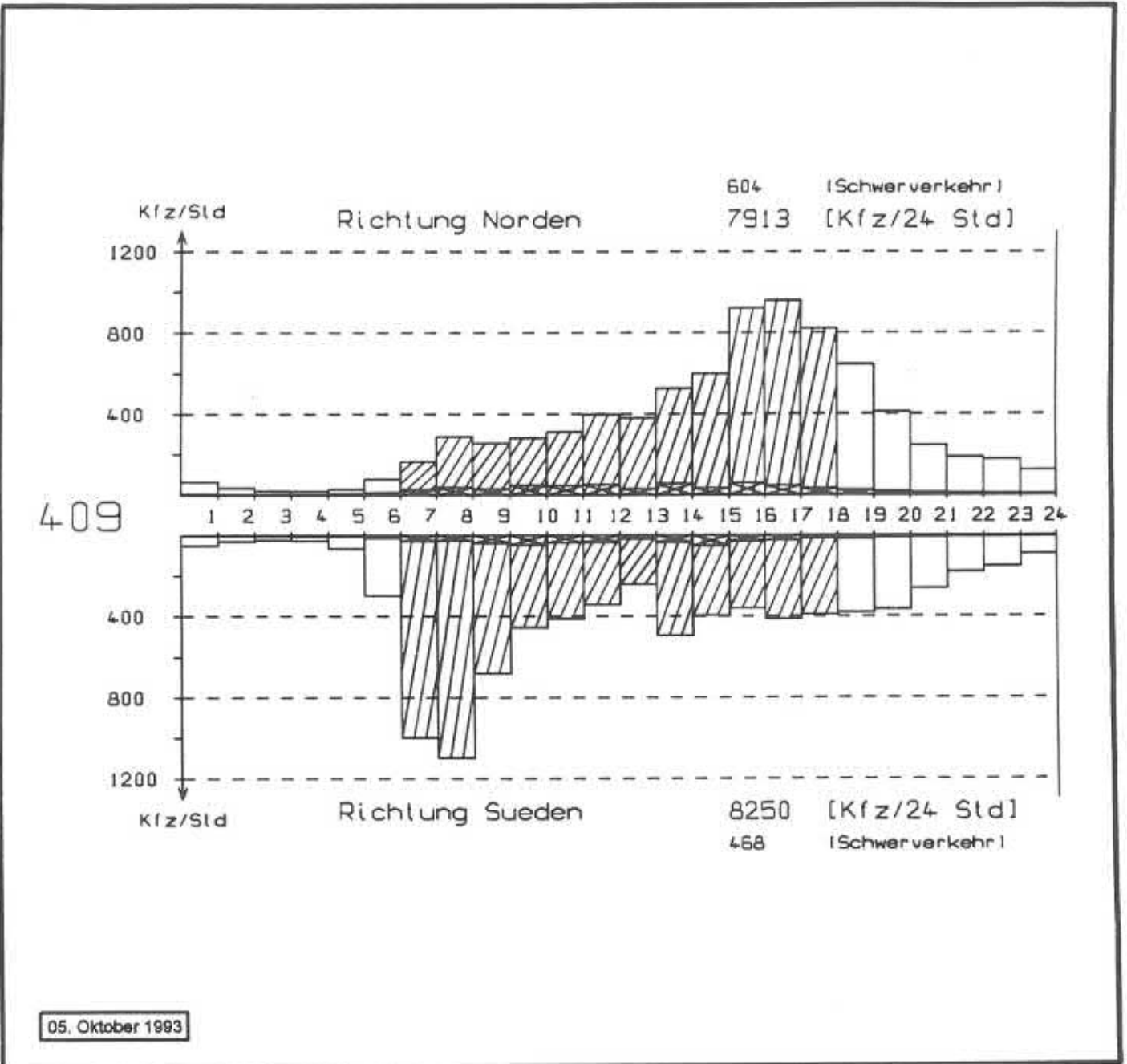
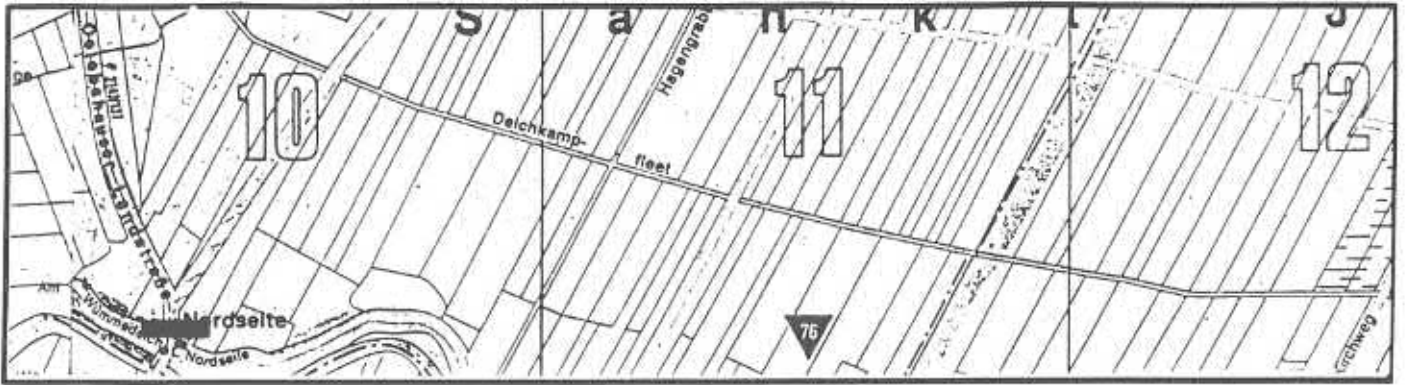
Tagesganglinie am Querschnitt Q 404 [KFZ/ 24 h]
Settenbecker Straße



VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

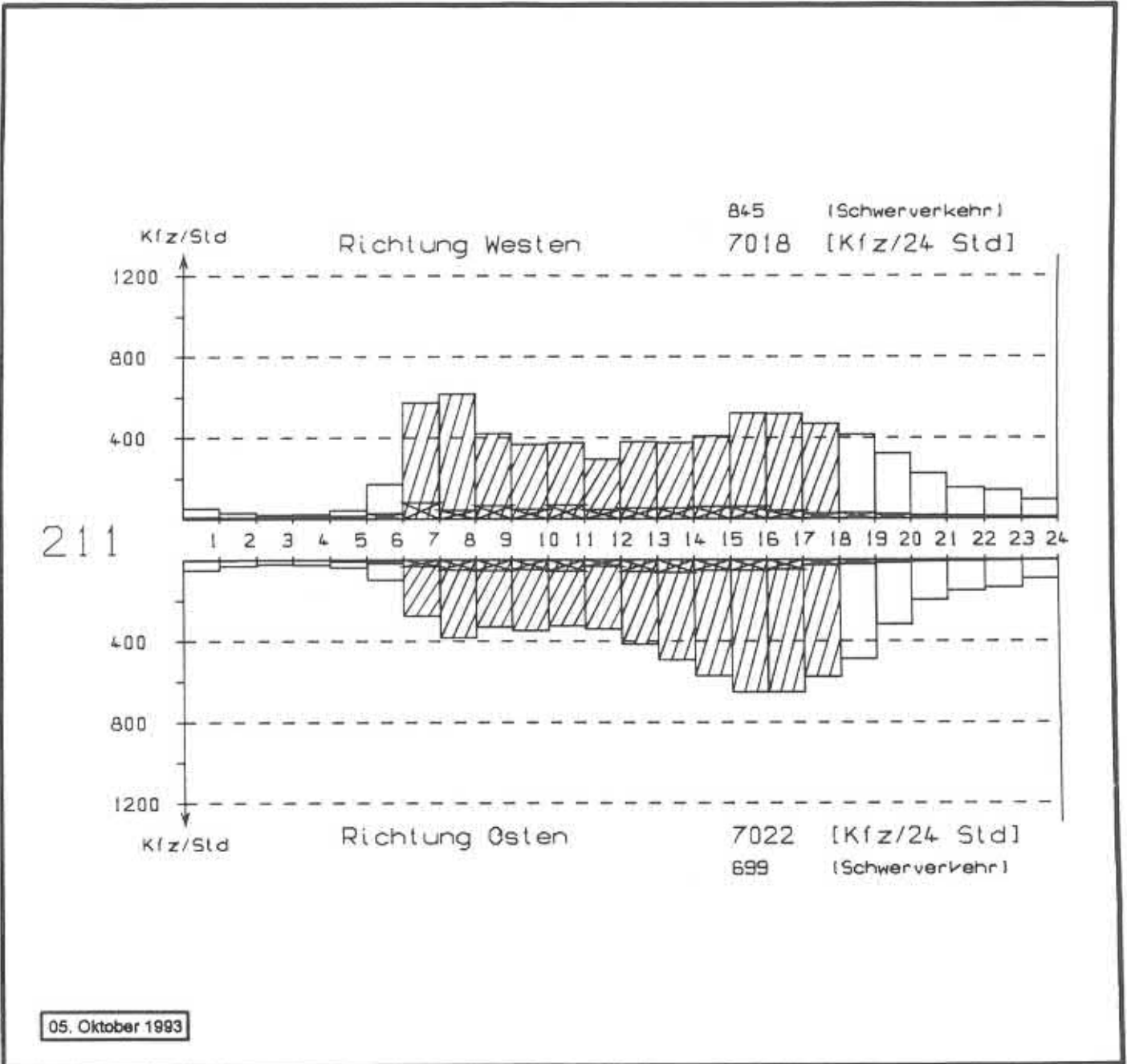
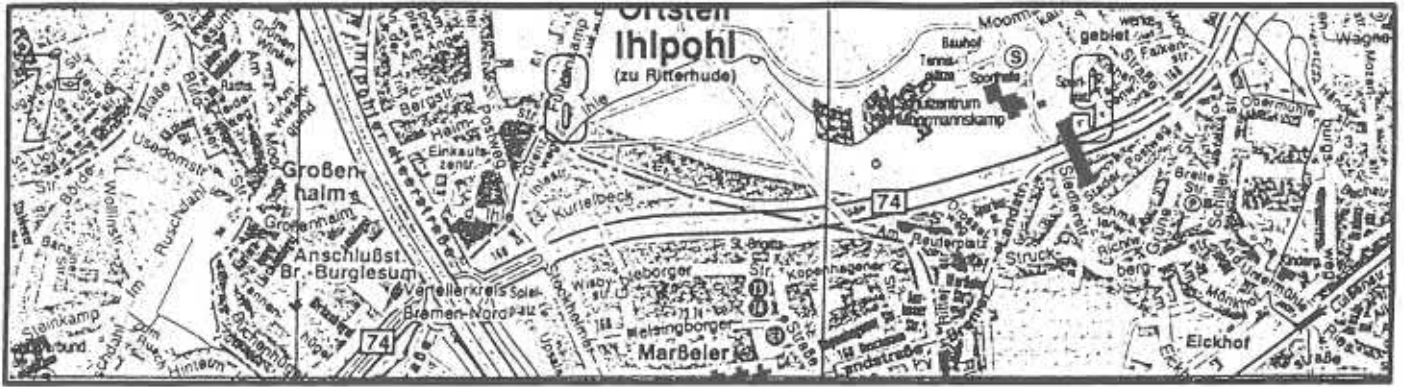
Tagesganglinie am Querschnitt Q 205 [KFZ/ 24 h]
Heidkampstraße

10



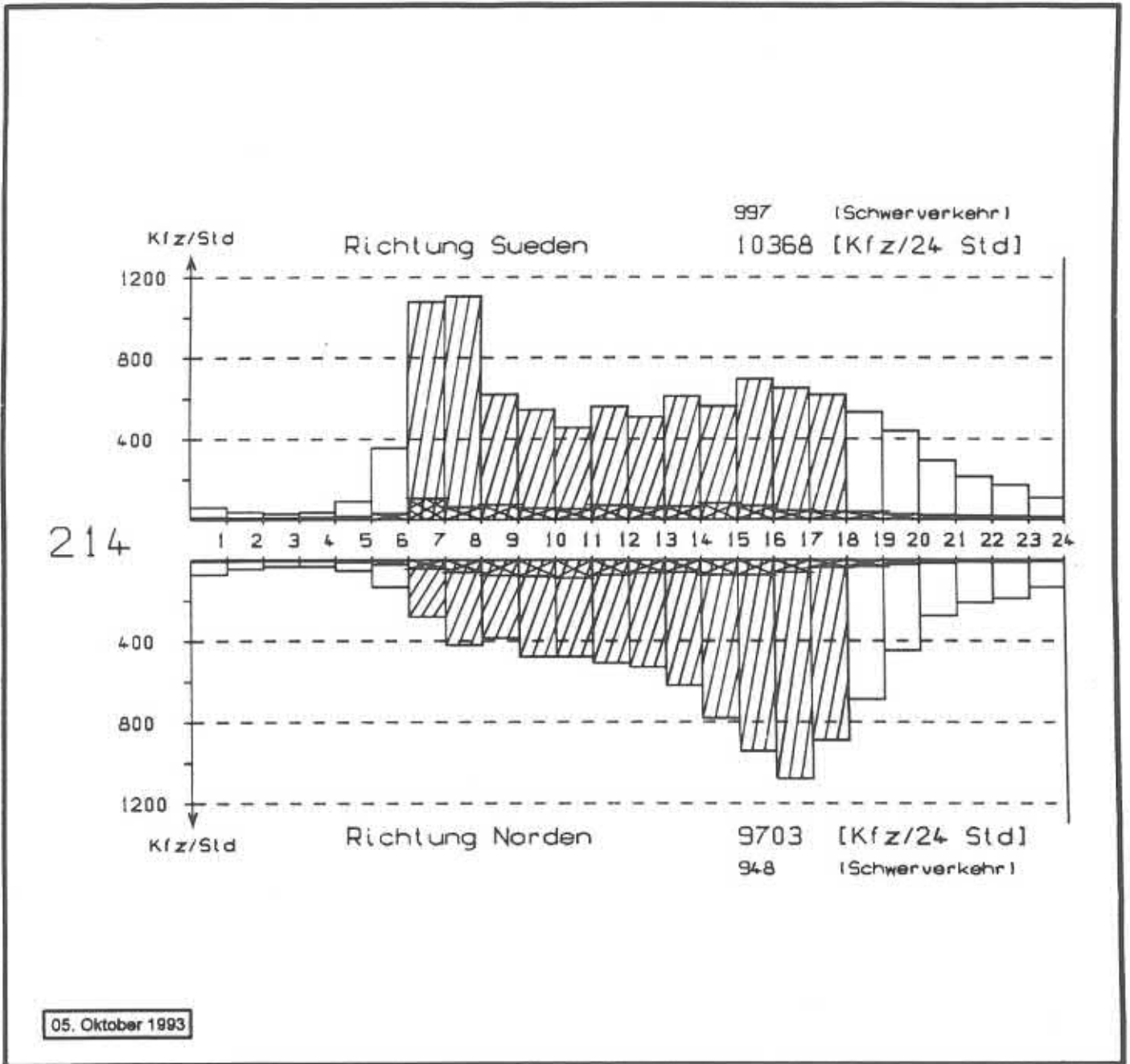
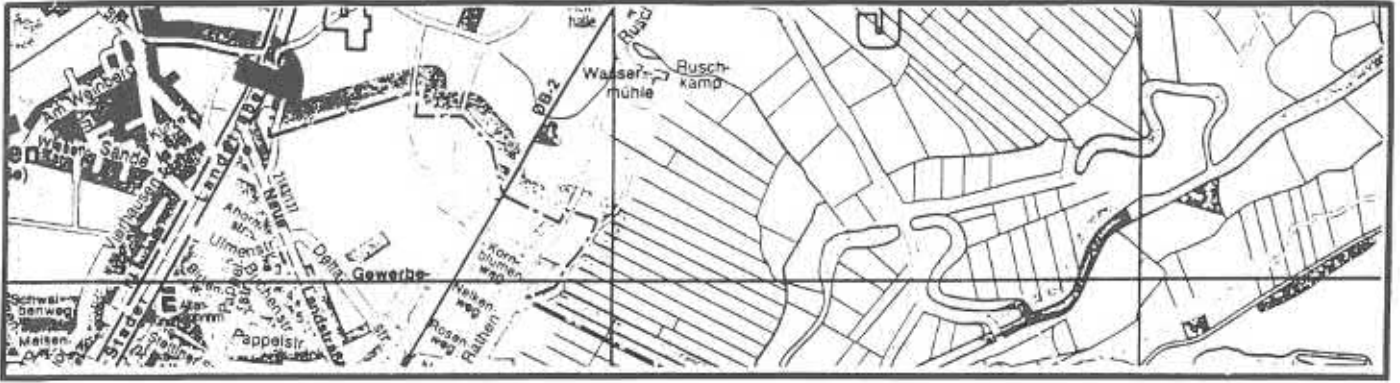
VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Tagesganglinie am Querschnitt Q 409 [Kfz/ 24 h]
Oslebshauer Landstraße



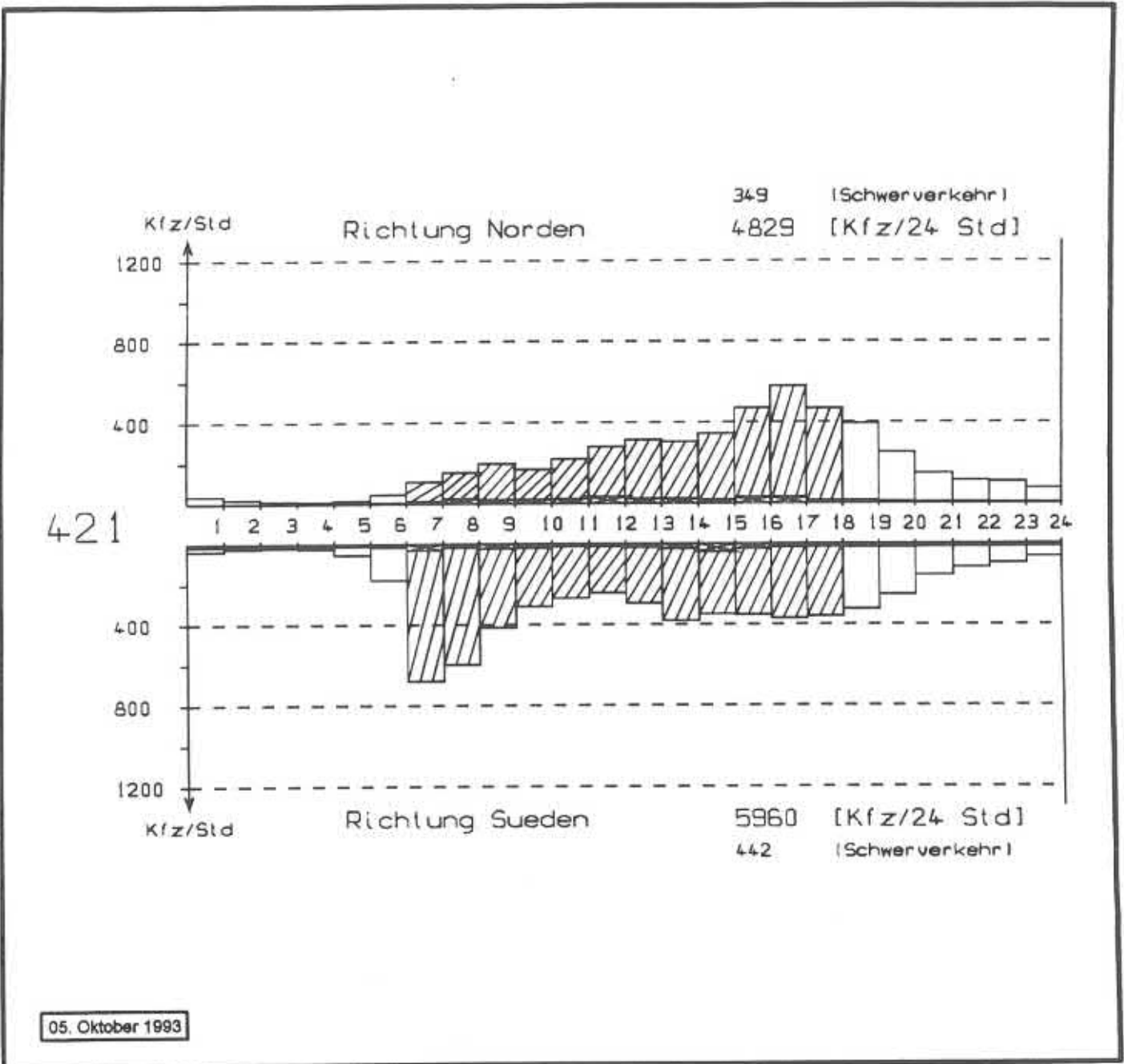
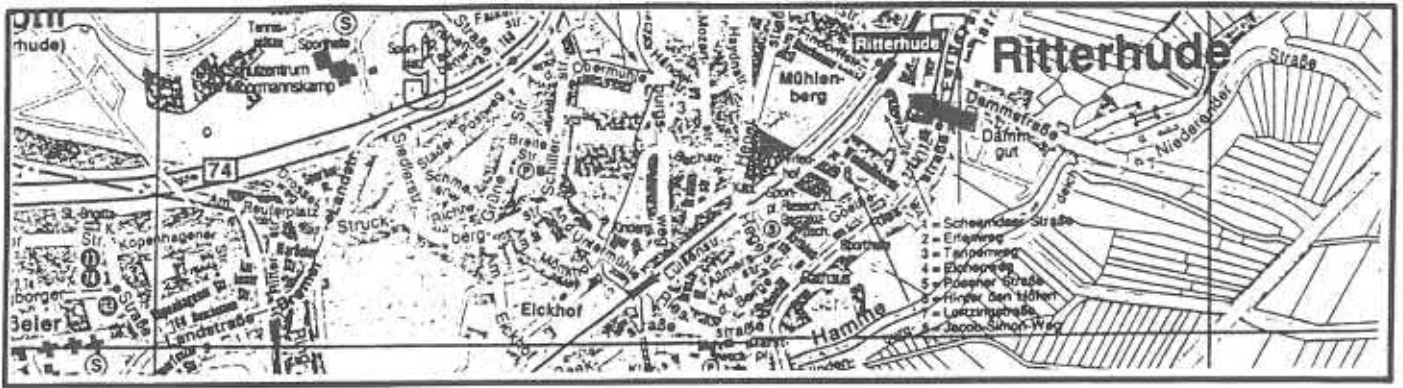
VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Tagesganglinie am Querschnitt Q 211 [Kfz/ 24 h]
Bremer Landstraße



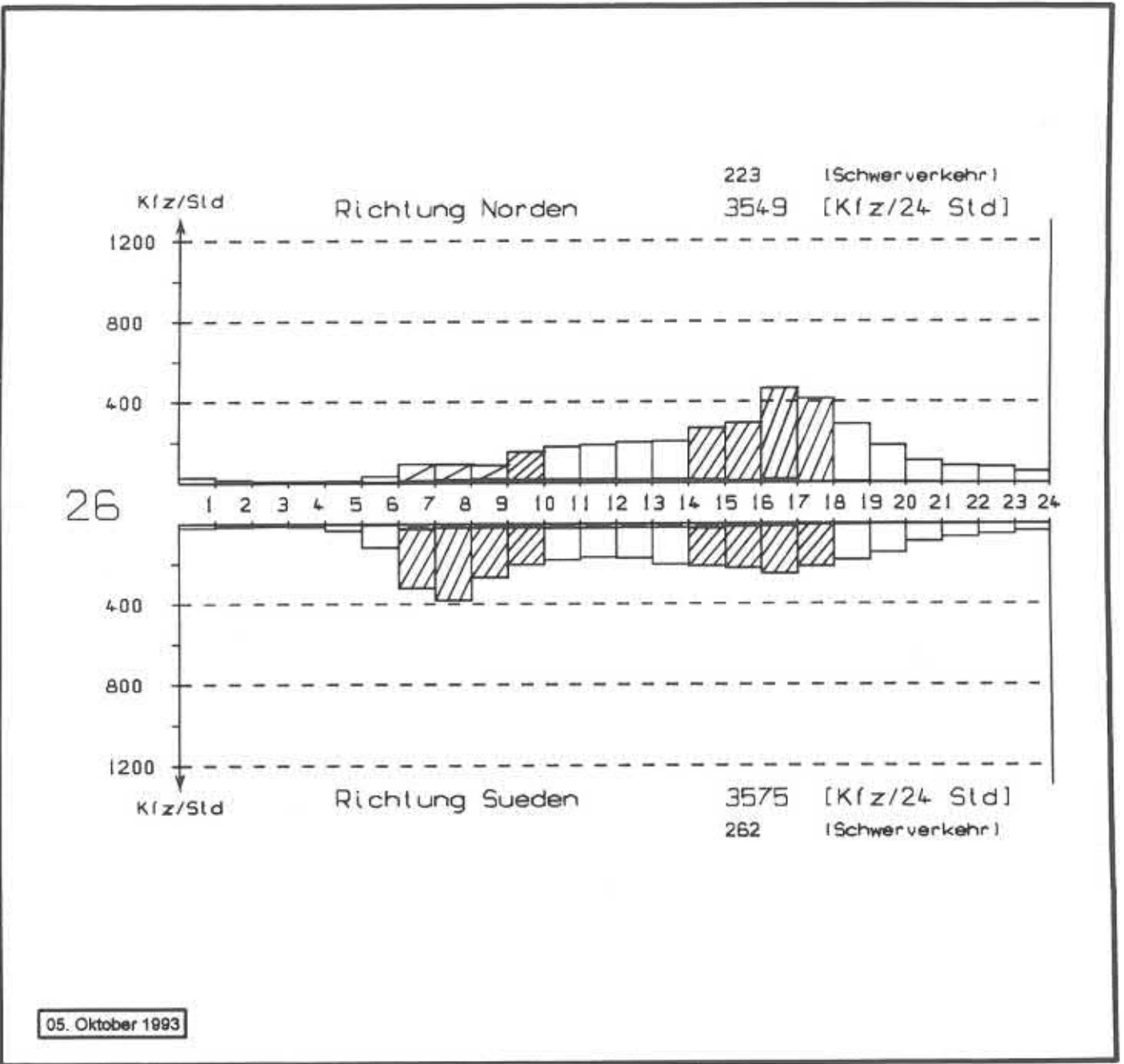
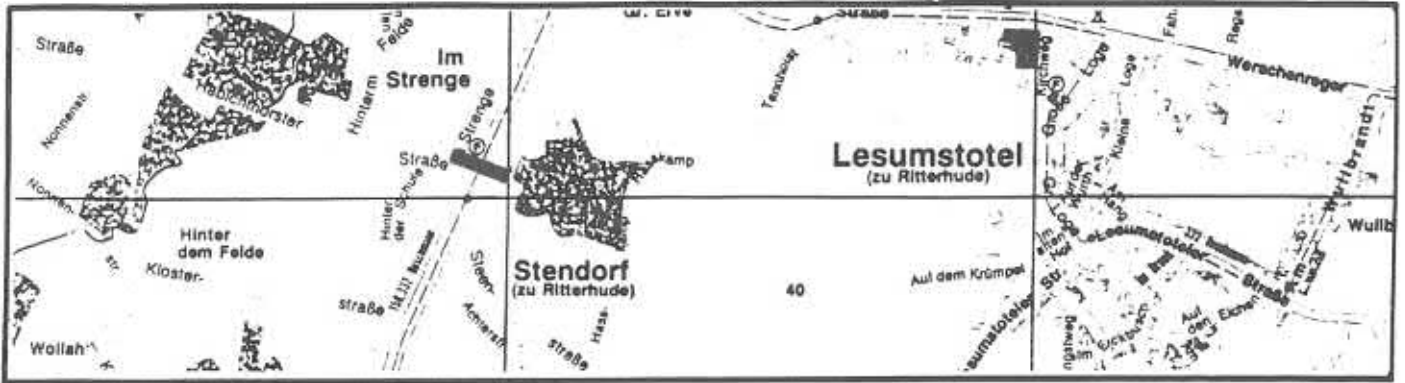
**VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74**

Tagesganglinie am Querschnitt K 214 [KFZ/ 24 h]
Stader Landstraße



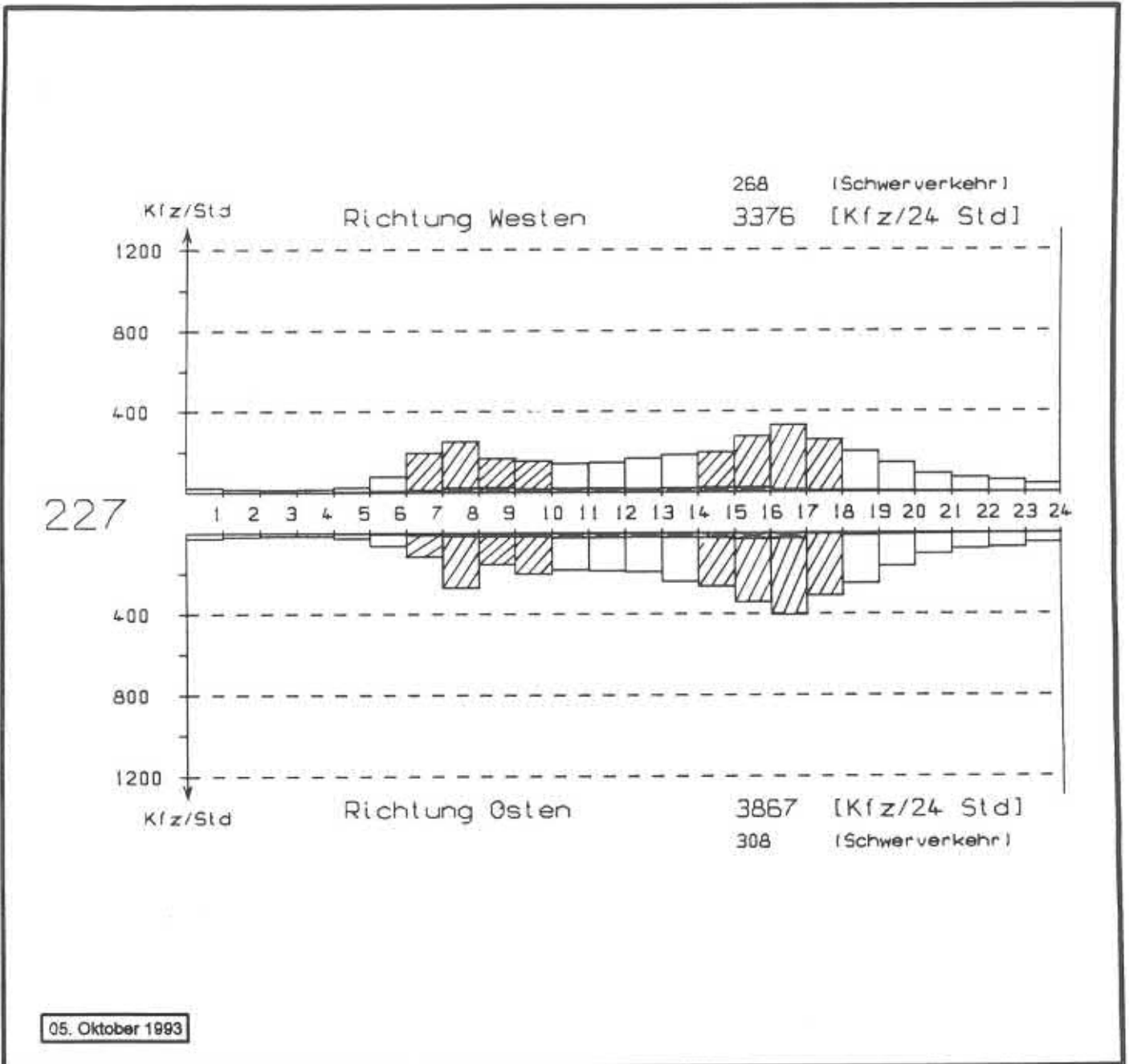
VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Tagesganglinie am Querschnitt Q 421 [Kfz/ 24 h]
Riesstraße



VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgebung Ritterhude - B 74

Tagesganglinie am Querschnitt Q 26 [KFZ/ 24 h]
 An der B 6



VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

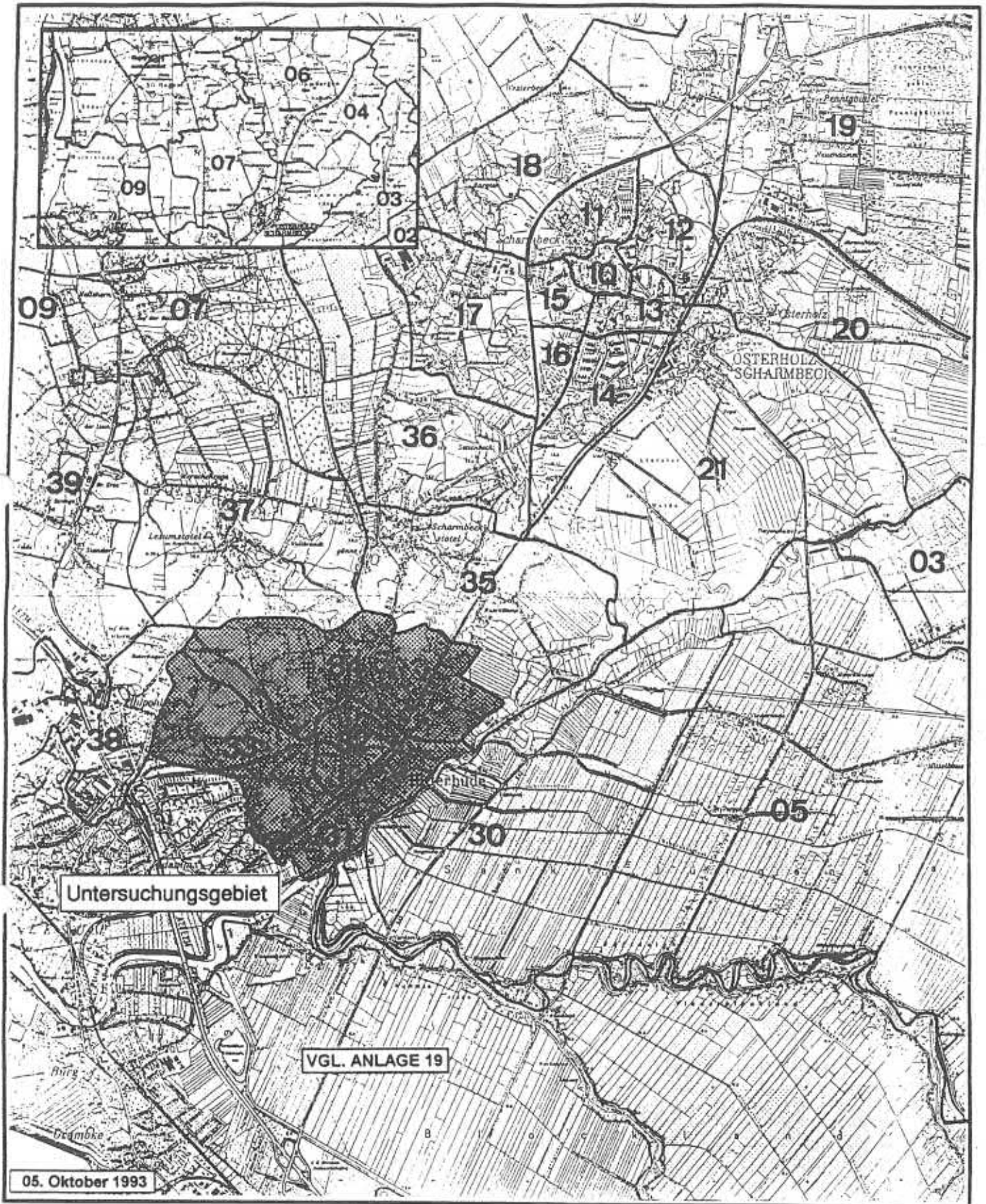
Tagesganglinie am Querschnitt Q 227 [KFZ/ 24 h]
 Feldhorst



VERKEHRSUNTERSUCHUNG
ORTSUMGEHUNG RITTERHUDE-B74

Radverkehr [Radf./8 h]

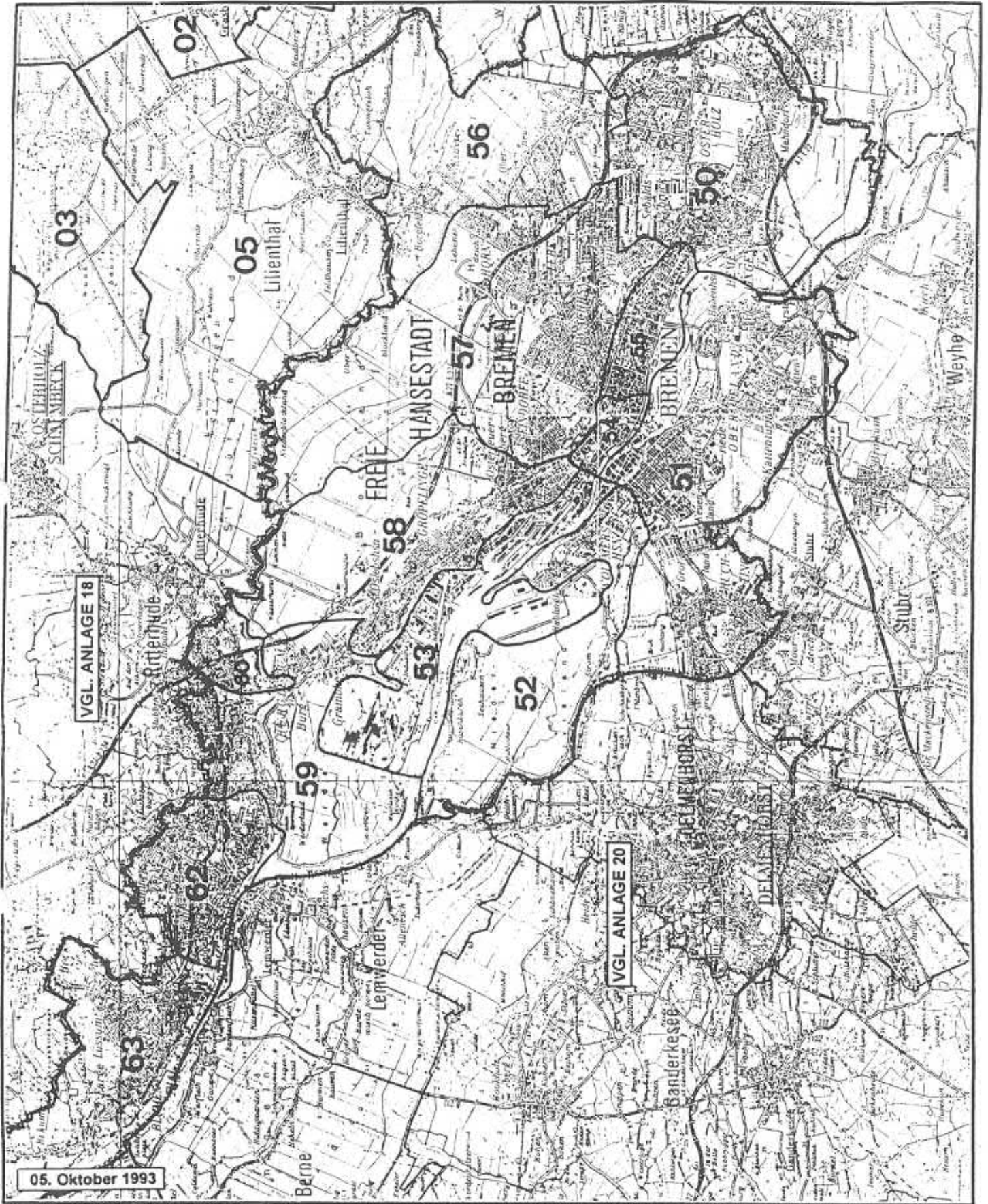
17



VERKEHRSUNTERSUCHUNG
ORTSUMGEHUNG RITTERHUDE-B74

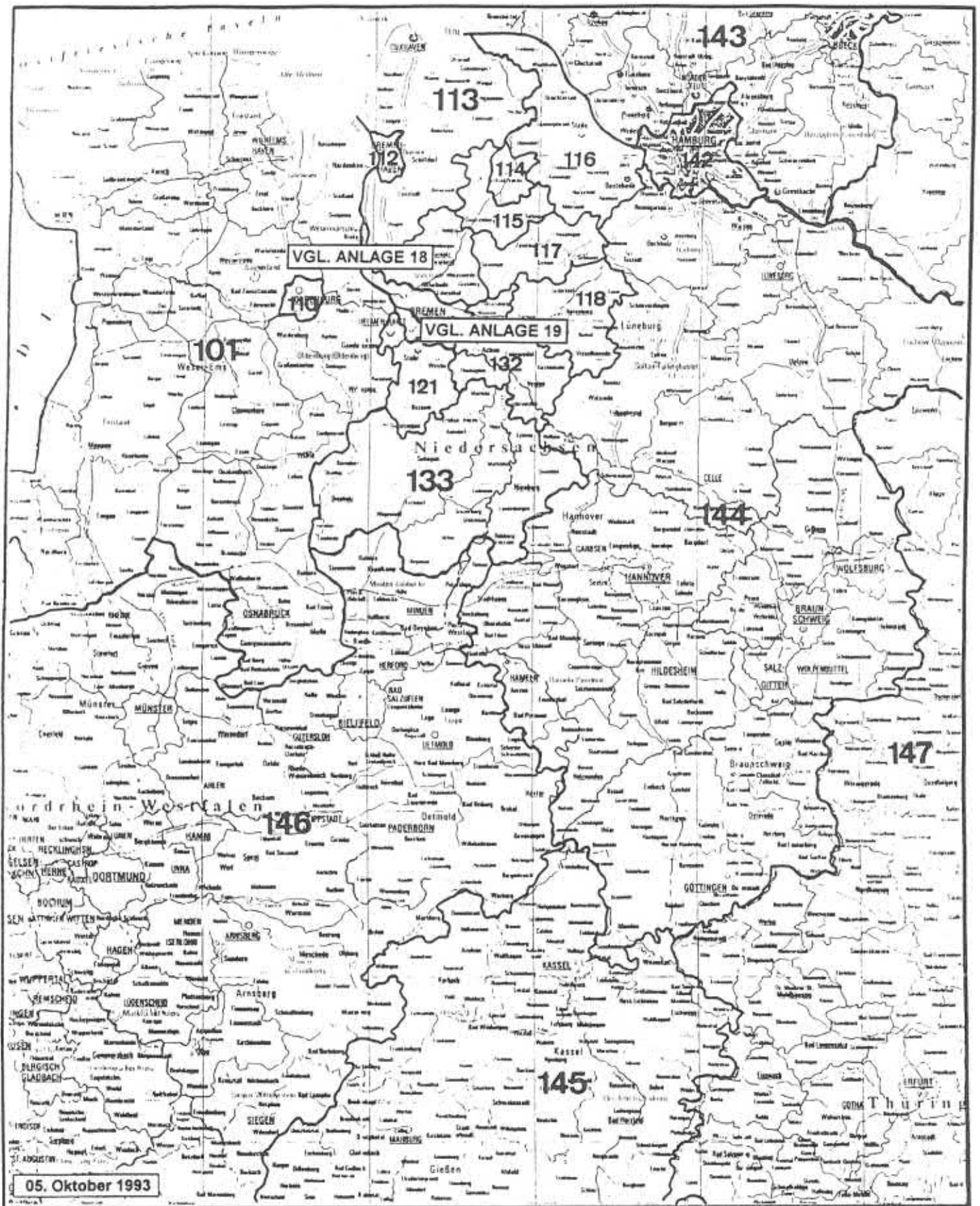
Einteilung der Verkehrsbezirke
 und -räume

18



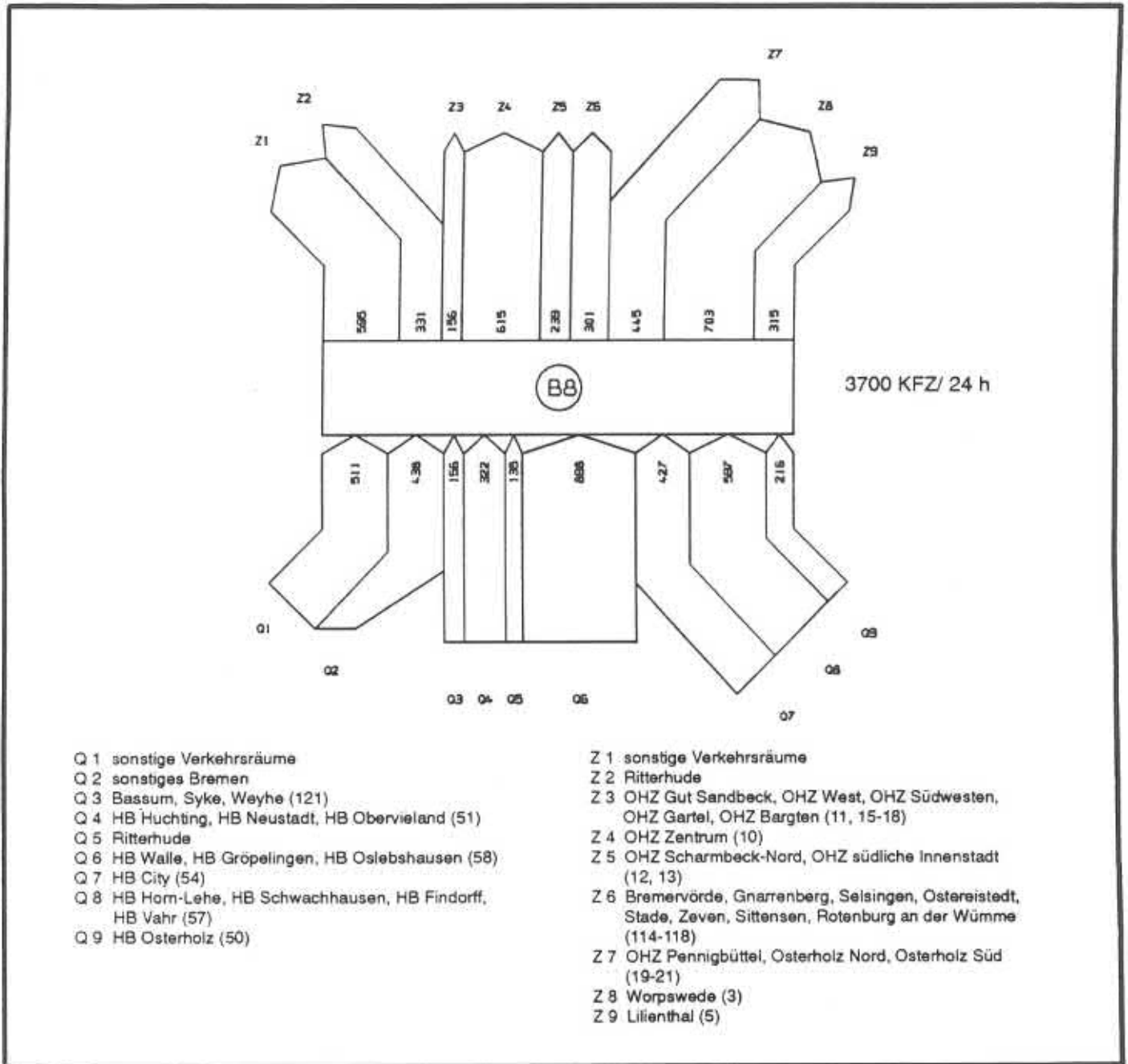
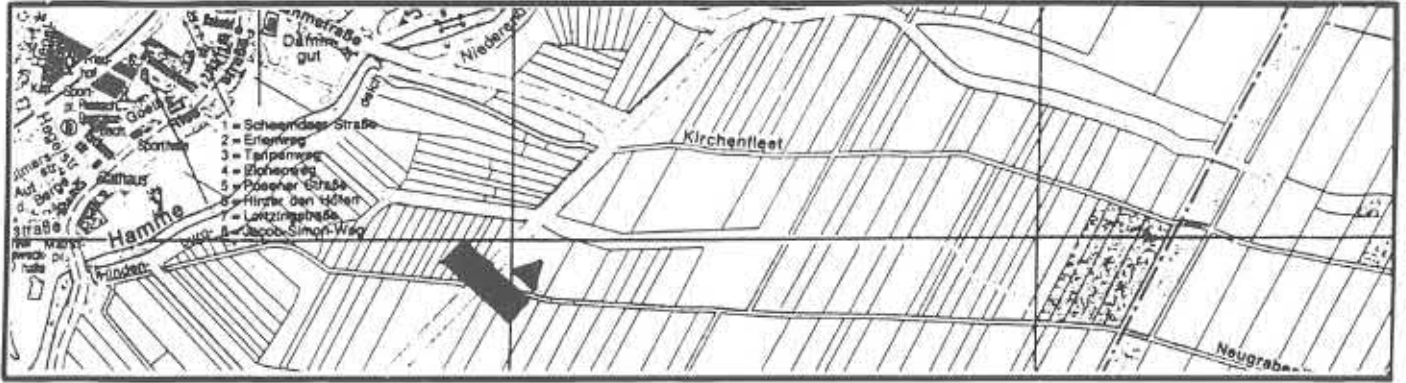
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
 ORTSUMGEHUNG RITTERHUDE-B74

Einteilung der Verkehrsräume - Bremen



VERKEHRSUNTERSUCHUNG
ORTSUMGEHUNG RITTERHUDE-B74

Einteilung der Verkehrsräume



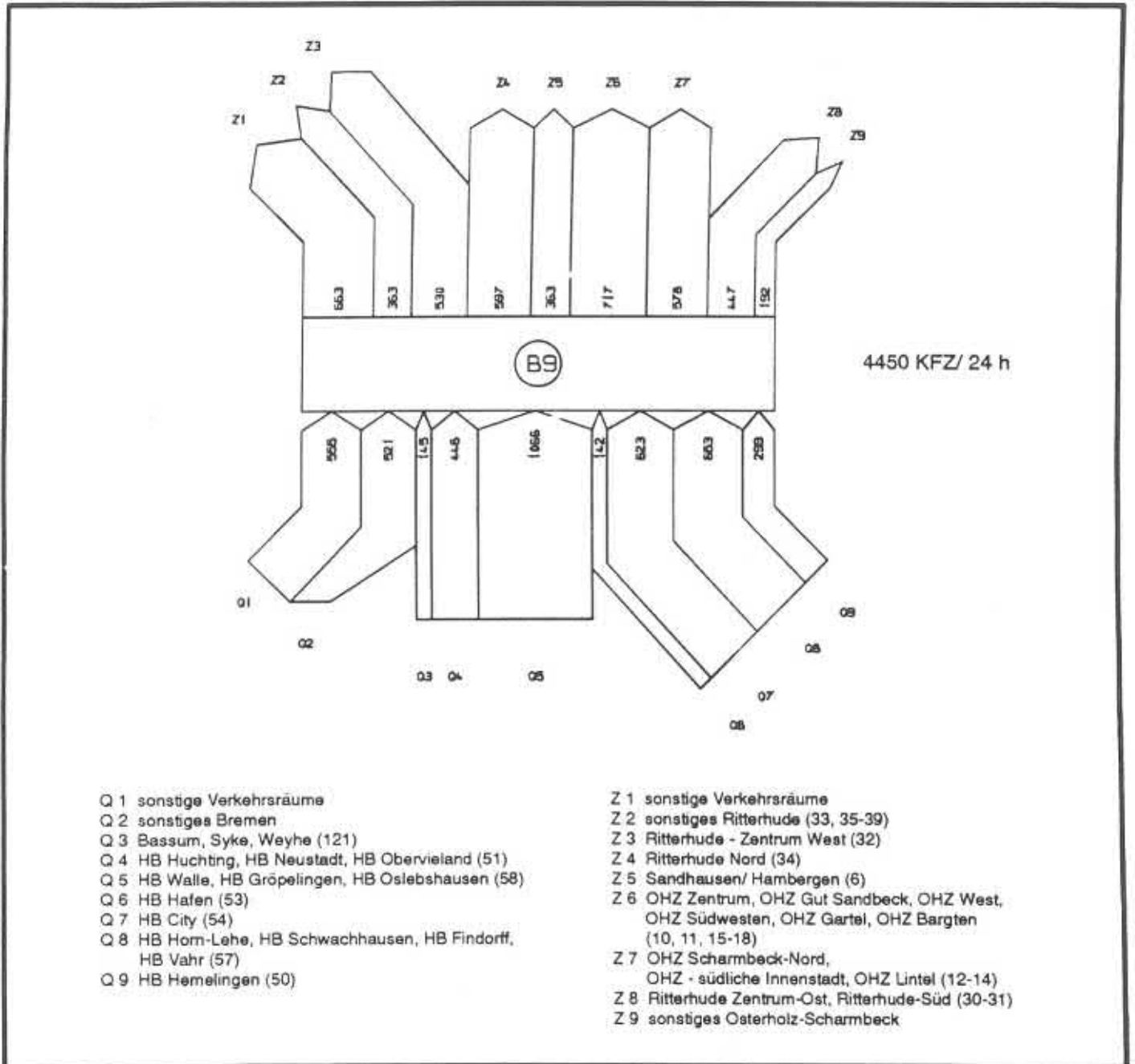
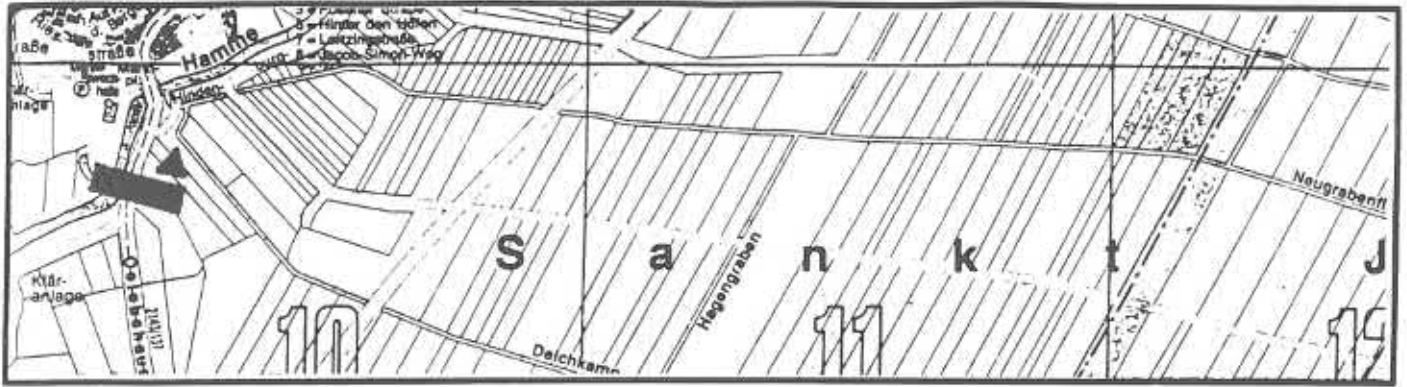
- Q 1 sonstige Verkehrsräume
- Q 2 sonstiges Bremen
- Q 3 Bassum, Syke, Weyhe (121)
- Q 4 HB Huchting, HB Neustadt, HB Obervieland (51)
- Q 5 Ritterhude
- Q 6 HB Walle, HB Gröpelingen, HB Oslebshausen (58)
- Q 7 HB City (54)
- Q 8 HB Horn-Lehe, HB Schwachhausen, HB Findorff, HB Vahr (57)
- Q 9 HB Osterholz (50)

- Z 1 sonstige Verkehrsräume
- Z 2 Ritterhude
- Z 3 OHZ Gut Sandbeck, OHZ West, OHZ Südwesten, OHZ Gartel, OHZ Bargten (11, 15-18)
- Z 4 OHZ Zentrum (10)
- Z 5 OHZ Scharmbeck-Nord, OHZ südliche Innenstadt (12, 13)
- Z 6 Bremervörde, Gnarrenberg, Selsingen, Ostereistedt, Stade, Zeven, Sittensen, Rotenburg an der Wümme (114-118)
- Z 7 OHZ Pennigbüttel, Osterholz Nord, Osterholz Süd (19-21)
- Z 8 Wopswede (3)
- Z 9 Lilienthal (5)

VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Befragungsstelle B 8 [KFZ/ 24 h]
 Neugraben-Fleet

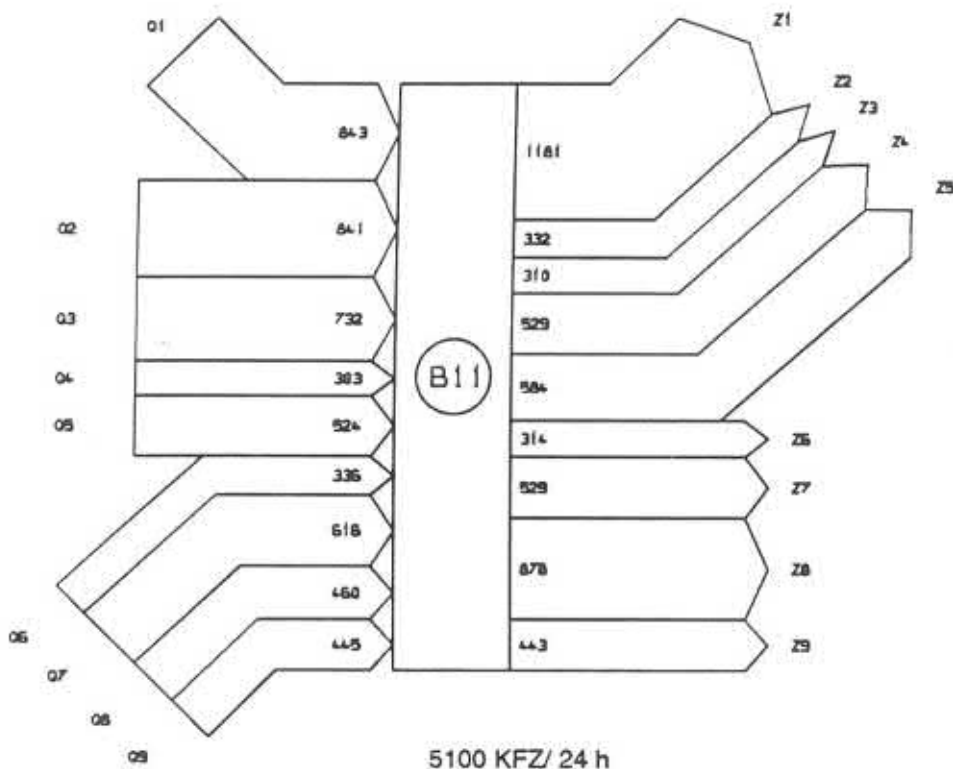
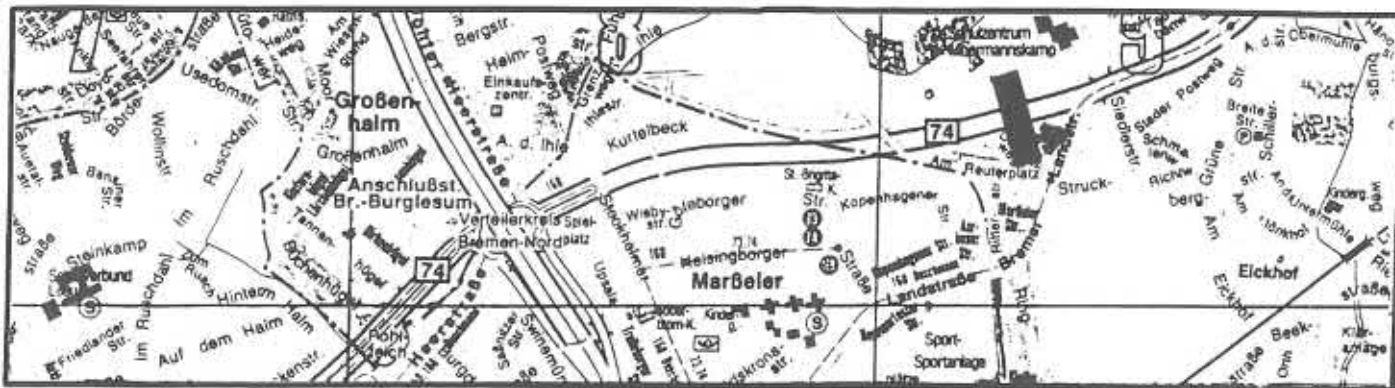
21



VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Befragungsstelle B 9 [KFZ/ 24 h]
 Oslebshausener Landstraße

22



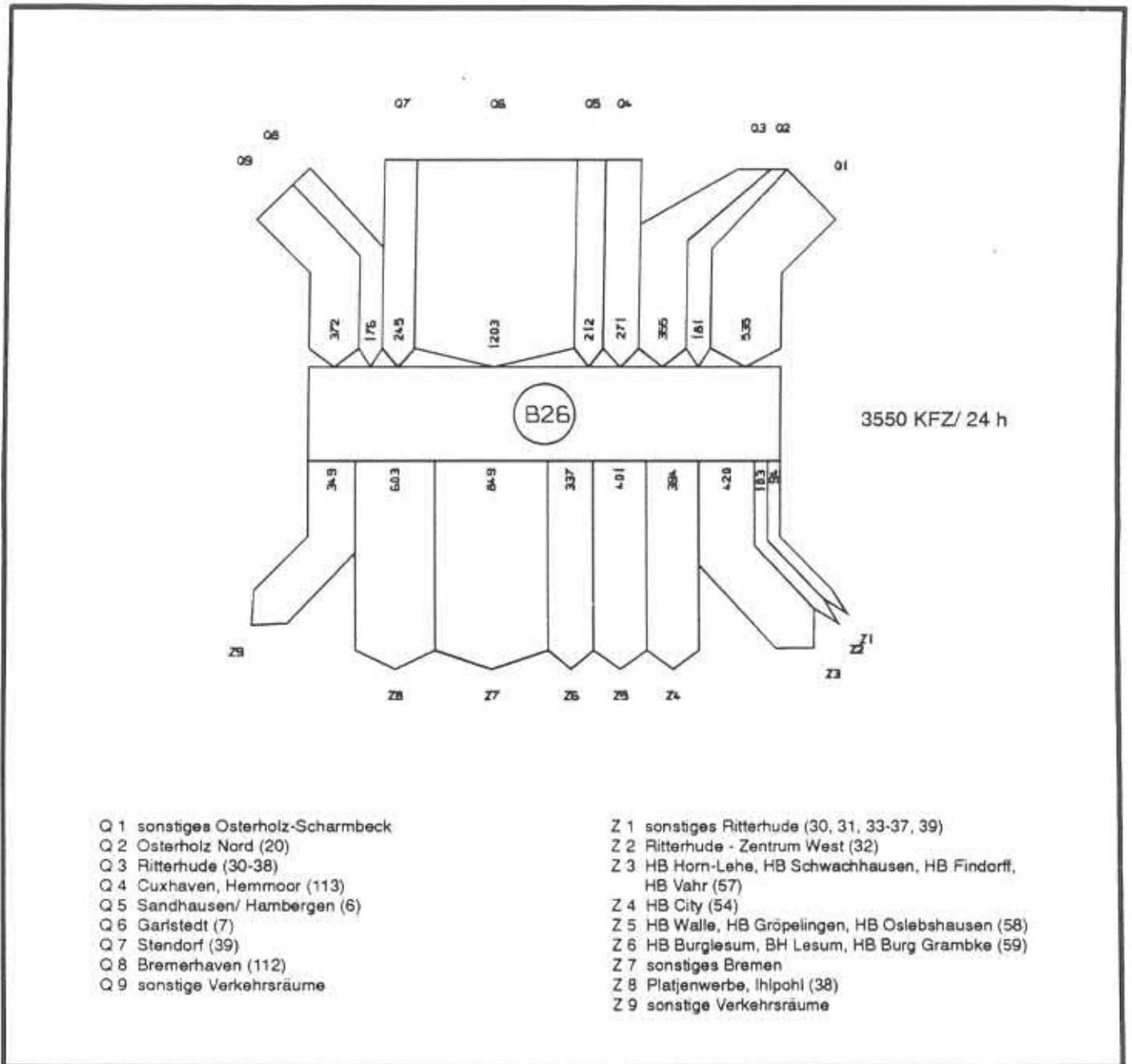
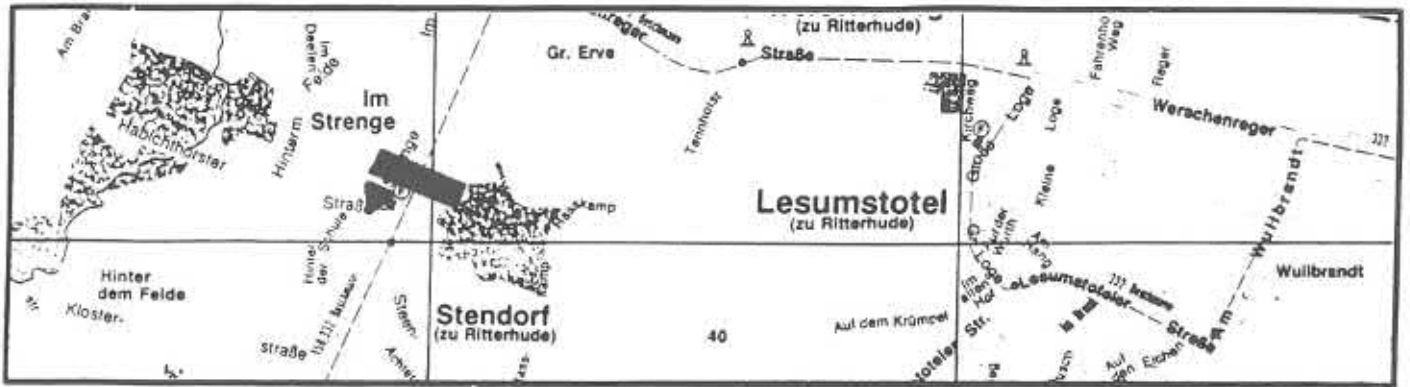
- Q 1 sonstige Verkehrsräume
- Q 2 Plattenwerbe, Ihpohl (38)
- Q 3 HB Vegesack, HB Aumund, HB Grohn (62)
- Q 4 HB Blumenthal, HB Farge (63)
- Q 5 HB Burglesum, HB Lesum, HB Burg Grambke (59)
- Q 6 HB City (54)
- Q 7 HB Horn-Lehe, HB Schwachhausen, HB Findorff, HB Vahr (57)
- Q 8 HB Osterholz, HB Huchting, HB Neustadt, HB Obervieland, HB Woltmershausen (50-52)
- Q 9 sonstiges Bremen

- Z 1 sonstige Verkehrsräume
- Z 2 Bremervörde, Gnarrenberg, Selsingen, Osterestedt, Stade, Zeven, Sittensen, Rotenburg an der Wümme (114-118)
- Z 3 OHZ Gut Sandbeck, OHZ West, OHZ Südwesten, OHZ Gartel, OHZ Bargten (11, 15-18)
- Z 4 OHZ Zentrum (10)
- Z 5 OHZ Scharbeck-Nord, OHZ - südliche Innenstadt, OHZ Lintel (12-14)
- Z 6 OHZ Pennigbüttel, Osterholz Nord, Osterholz Süd (19-21)
- Z 7 Ritterhude - Zentrum West (32)
- Z 8 Ritterhude Ost, Ritterhude Nord (33, 34)
- Z 9 sonstiges Ritterhude (30, 31, 35-39)

VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortumgehung Ritterhude - B 74

Befragungsstelle B 11 [KFZ/ 24 h]
 Bremer Landstraße

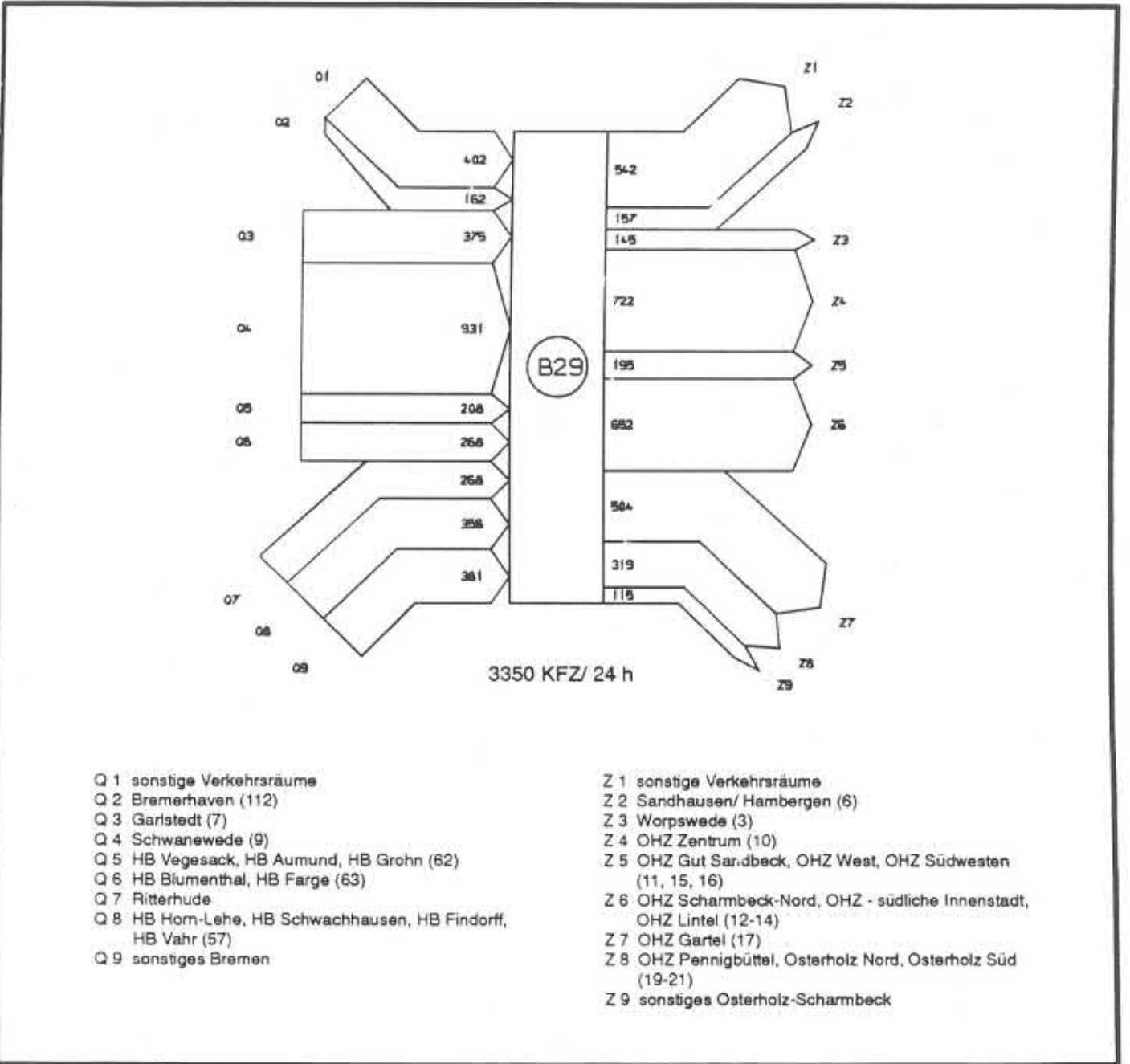
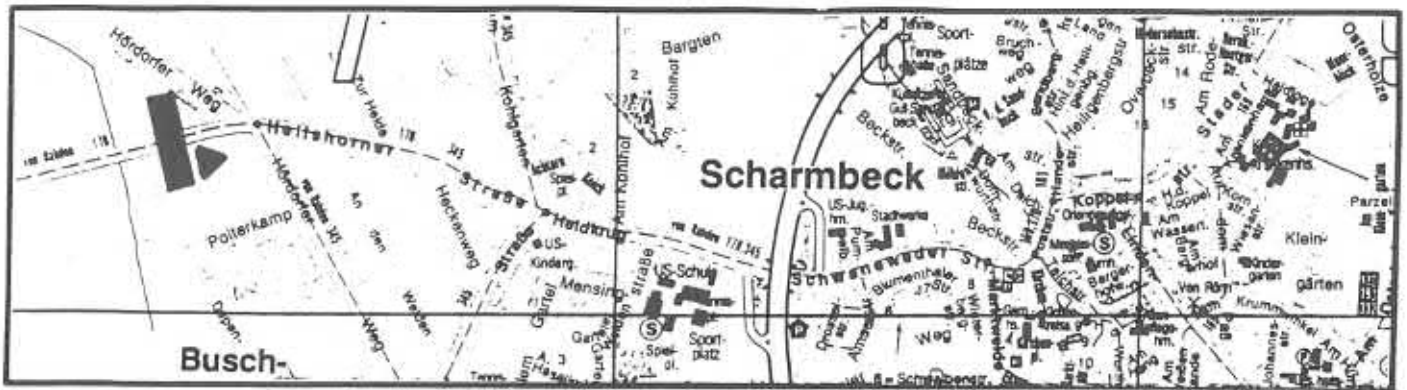
23



VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Befragungsstelle B 26 [KFZ/ 24 h]
 An der B 6

24



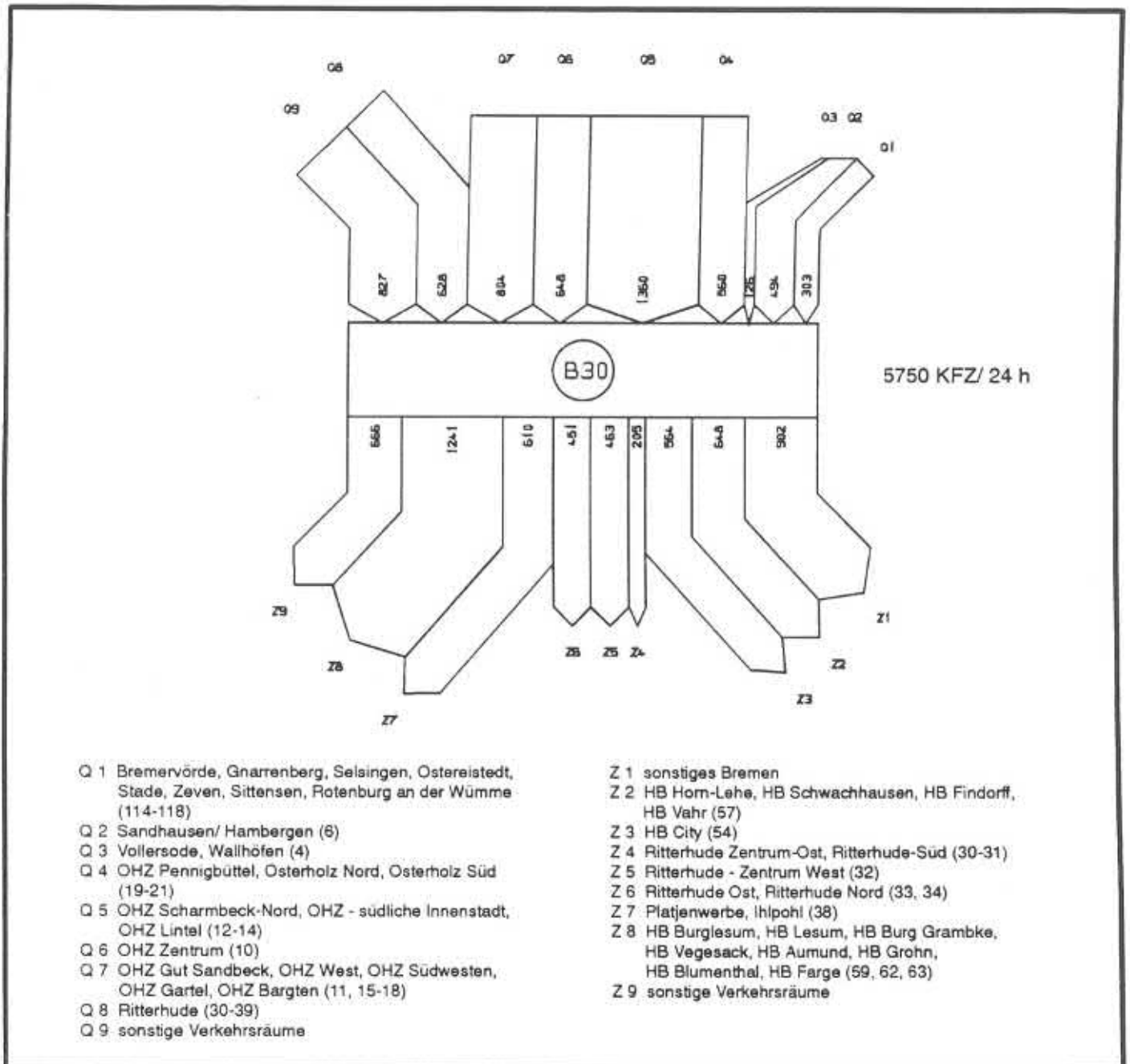
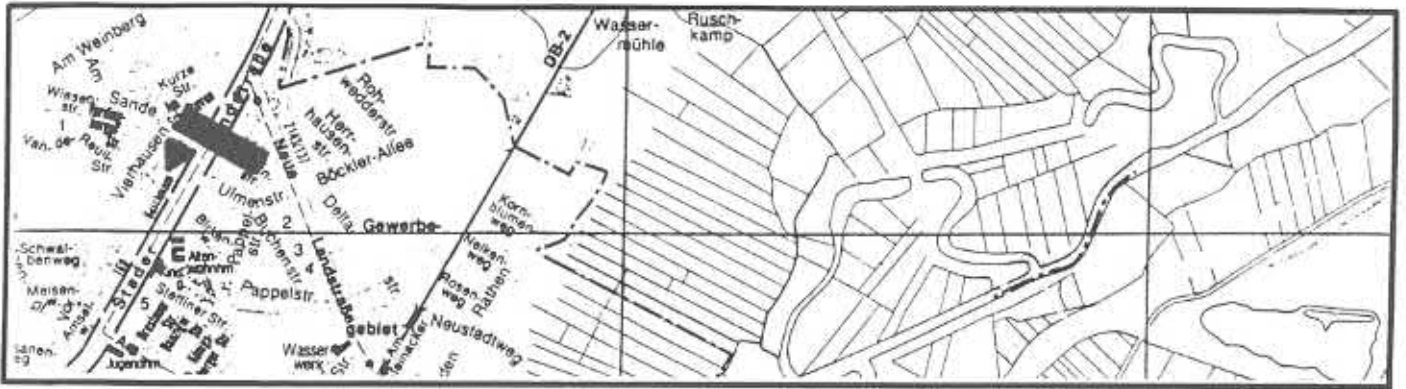
- Q 1 sonstige Verkehrsräume
- Q 2 Bremerhaven (112)
- Q 3 Garlstadt (7)
- Q 4 Schwanewede (9)
- Q 5 HB Vegesack, HB Aumund, HB Grohn (62)
- Q 6 HB Blumenthal, HB Farge (63)
- Q 7 Ritterhude
- Q 8 HB Horn-Lehe, HB Schwachhausen, HB Findorff, HB Vahr (57)
- Q 9 sonstiges Bremen

- Z 1 sonstige Verkehrsräume
- Z 2 Sandhausen/ Hambergen (6)
- Z 3 Worpswede (3)
- Z 4 OHZ Zentrum (10)
- Z 5 OHZ Gut Sandbeck, OHZ West, OHZ Südwesten (11, 15, 16)
- Z 6 OHZ Scharmbeck-Nord, OHZ - südliche Innenstadt, OHZ Lintel (12-14)
- Z 7 OHZ Gartel (17)
- Z 8 OHZ Pennigbüttel, Osterholz Nord, Osterholz Süd (19-21)
- Z 9 sonstiges Osterholz-Scharmbeck

VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortumgehung Ritterhude - B 74

Befragungsstelle B 29 [KFZ/ 24 h]
 Heilshorner Straße

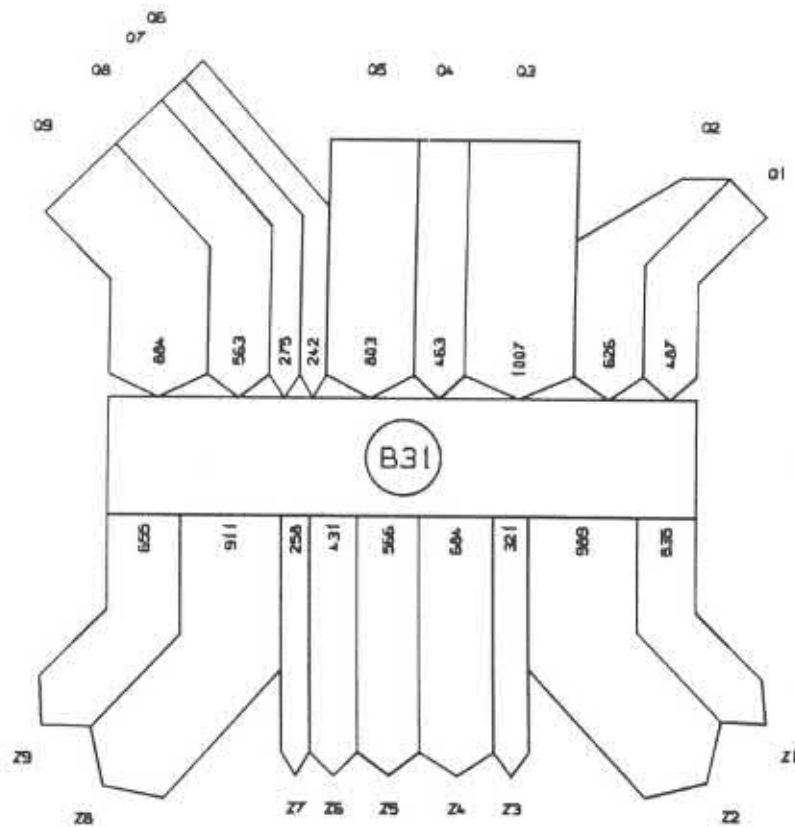
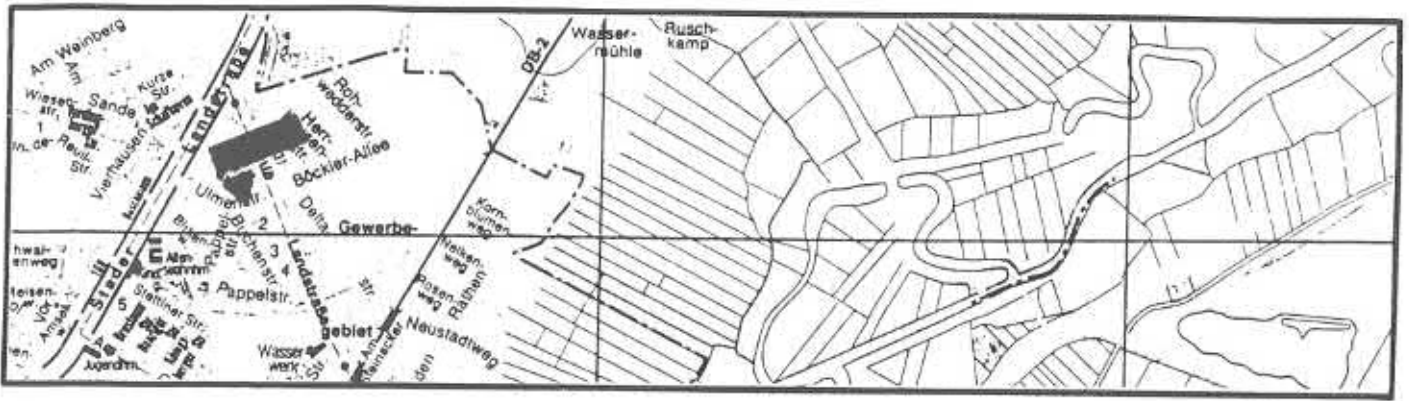
25



VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Befragungsstelle B 30 [KFZ/ 24 h]
 Stader Landstraße

26



5350 KFZ/ 24 h

- Q 1 sonstiges Osterholz-Scharmbeck
- Q 2 Sandhausen/ Hambergen (6)
- Q 3 OHZ Scharmbeck-Nord, OHZ - südliche Innenstadt, OHZ Lintel (12-14)
- Q 4 OHZ Zentrum (10)
- Q 5 OHZ Gut Sandbeck, OHZ West, OHZ Südwesten, OHZ Gartel, OHZ Bargten (11, 15-18)
- Q 6 sonstiges Ritterhude (30, 31, 33, 36-39)
- Q 7 Ritterhude - Zentrum West (32)
- Q 8 Ritterhude Nord (34, 35)
- Q 9 sonstige Verkehrsräume

- Z 1 HB Horn-Löhe, HB Schwachhausen, HB Findorff, HB Vahr (57)
- Z 2 HB City (54)
- Z 3 HB Huchting, HB Neustadt, HB Obervieland (51)
- Z 4 HB Walle, HB Gröpelingen, HB Oslebshausen (58)
- Z 5 sonstiges Bremen
- Z 6 sonstiges Ritterhude (31, 33-39)
- Z 7 Ritterhude - Zentrum Ost (30)
- Z 8 Ritterhude - Zentrum West (32)
- Z 9 sonstige Verkehrsräume

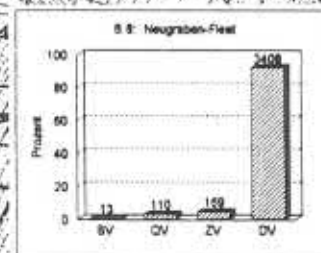
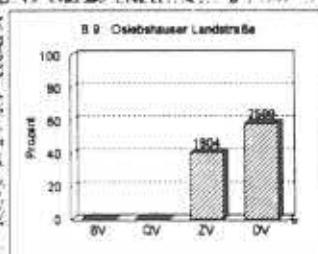
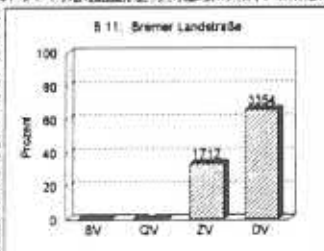
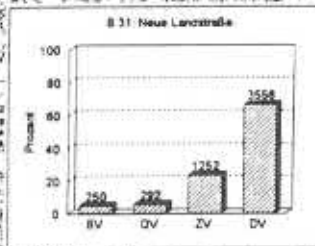
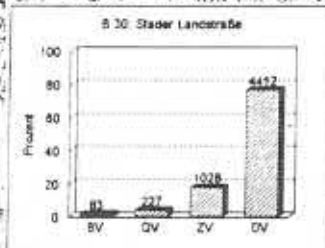
VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortumgehung Ritterhude - B 74

Befragungsstelle B 31 [KFZ/ 24 h]
 Neue Landstraße

27

Verkehrsarten im Betrachtungsgebiet Ritterhude

- Binnenverkehr:** Fahrten mit Ziel und Quelle innerhalb des Betrachtungsgebietes,
Zielverkehr: Fahrten mit Ziel im Betrachtungsgebiet und Quelle außerhalb des Betrachtungsgebietes,
Quellverkehr: Fahrten mit Quelle im Betrachtungsgebiet und Ziel außerhalb des Betrachtungsgebietes und
Durchgangsverkehr: Fahrten mit Ziel und Quelle außerhalb des Betrachtungsgebietes.



05. Oktober 1993

VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Anteil des Binnen-, Quell-, Ziel- und
 Durchgangsverkehrs

28

Fahrmotive am Ausgangspunkt der Fahrt	Befragungszählstellen						
	B 08	B 09	B 11	B 26	B 29	B 30	B 31
Wohnung	21%	19%	28%	15%	48%	52%	61%
Arbeitsplatz	44%	46%	34%	46%	23%	13%	13%
Ausbildung	3%	3%	1%	2%	1%	1%	0%
dienstlich/ geschäftlich	16%	14%	16%	9%	12%	16%	10%
Einkaufen	4%	4%	8%	10%	3%	3%	4%
private Erledigung	7%	10%	10%	16%	12%	12%	10%
Freizeit	5%	4%	3%	2%	1%	3%	2%
Summe	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Legende:

B 08: Neugraben - Fleet

B 09: Oslebshauer Landstraße

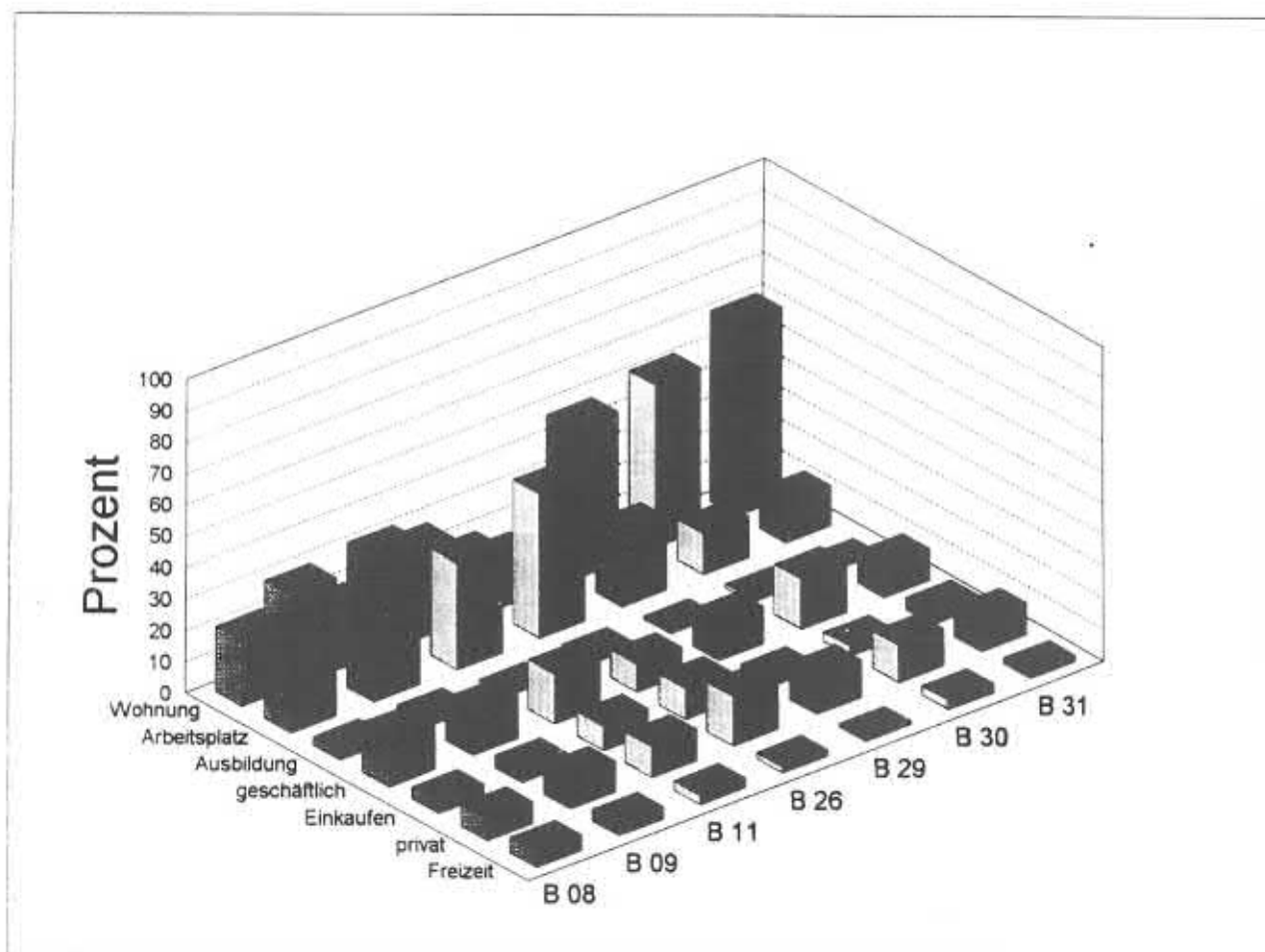
B 11: Bremer Landstraße

B 26: An der B 6

B 29: Heilshorner Straße

B 30: Stader Landstraße

B 31: Neue Landstraße



05. Oktober 1993

VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgebung Ritterhude - B 74

Tätigkeiten am Ausgangspunkt der Fahrt

29

Fahrtmotive am Zielpunkt der Fahrt	Befragungszählstellen						
	B 08	B 09	B 11	B 26	B 29	B 30	B 31
Wohnung	50%	53%	39%	66%	27%	24%	17%
Arbeitsplatz	14%	14%	23%	10%	22%	30%	35%
Ausbildung	1%	1%	1%	0%	3%	1%	3%
dienstlich/ geschäftlich	17%	14%	18%	8%	14%	16%	16%
Einkaufen	2%	2%	2%	3%	7%	9%	11%
private Erledigung	8%	10%	10%	10%	23%	16%	16%
Freizeit	8%	6%	7%	3%	4%	4%	2%
Summe	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Legende:

B 08: Neugraben - Fleet

B 09: Oslebshauer Landstraße

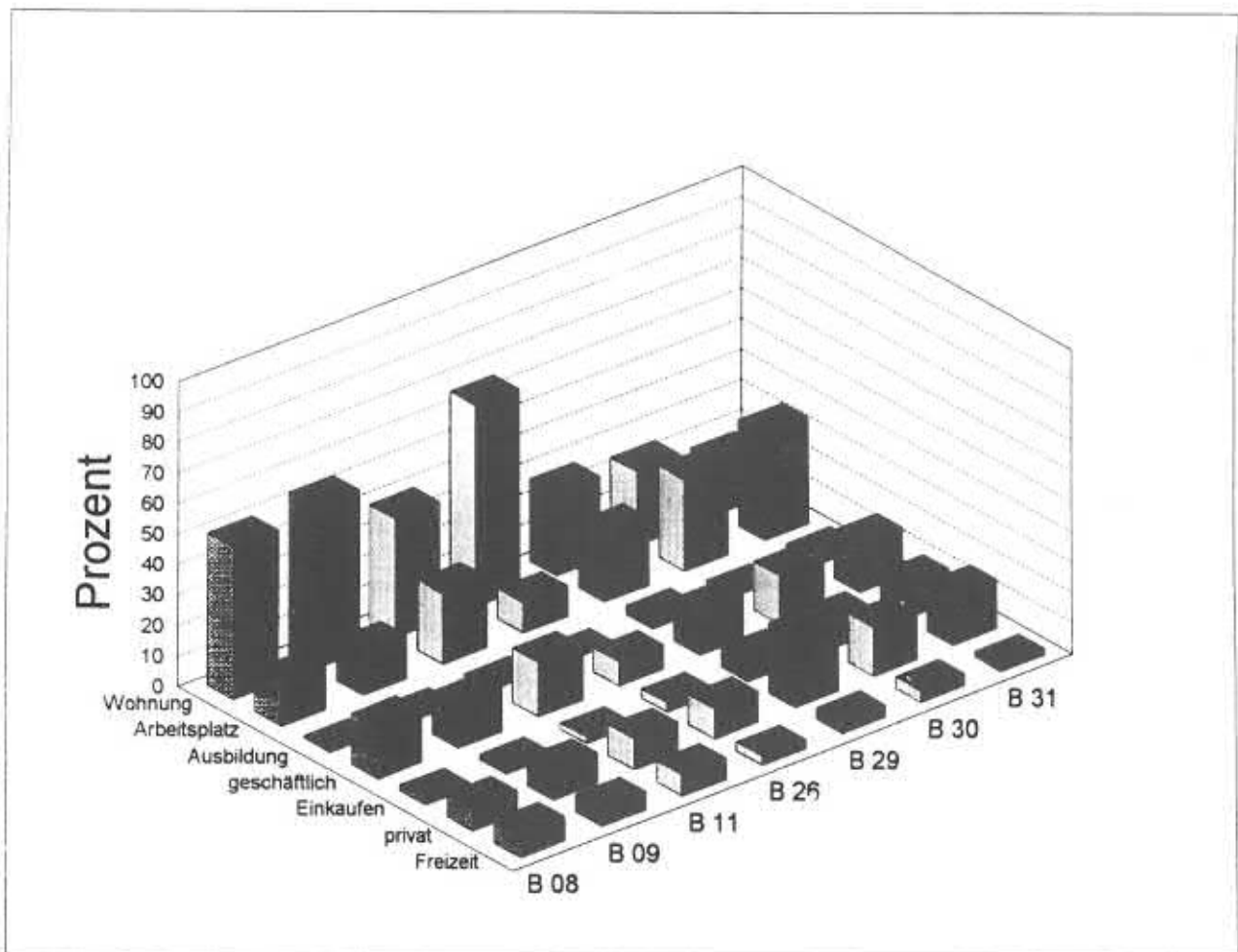
B 11: Bremer Landstraße

B 26: An der B 6

B 29: Heilshorner Straße

B 30: Stader Landstraße

B 31: Neue Landstraße



05. Oktober 1993

VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Tätigkeiten am Zielpunkt der Fahrt

30

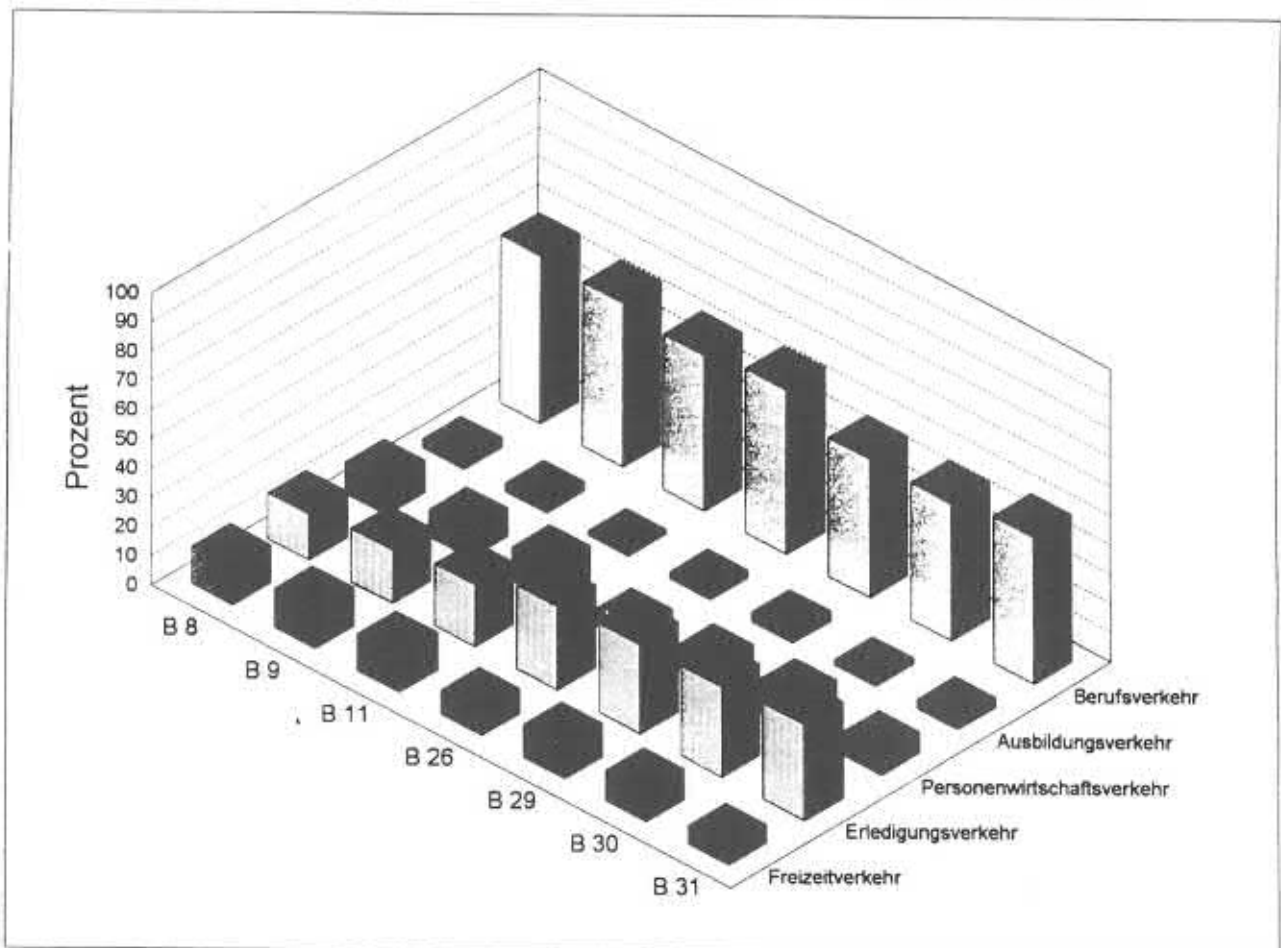
Zählstellen	Fahrtzwecke					Summe
	FZ 1	FZ 2	FZ 3	FZ 4	FZ 5	
B 8 Neugraben - Fleet	57,6%	3,2%	10,8%	15,7%	12,8%	100,0%
B 9 Oslebshauer Landstraße	56,2%	2,9%	9,3%	18,3%	13,3%	100,0%
B 11 Bremer Landstraße	53,3%	1,5%	11,3%	21,3%	12,6%	100,0%
B 26 An der B 6	56,3%	2,4%	4,5%	28,5%	8,3%	100,0%
B 29 Heilshorner Straße	47,4%	3,3%	7,2%	30,7%	11,4%	100,0%
B 30 Stader Landstraße	46,7%	1,8%	10,2%	30,9%	10,4%	100,0%
B 31 Neue Landstraße	50,2%	3,2%	7,2%	33,0%	6,4%	100,0%

An B 8, B 9, B 11, B 30 und B 31
Zählzeitraum von 6.00 bis 18.00 Uhr

An B 26 und B 29
Zählzeitraum von 6.00 bis 10.00 Uhr
und von 14.00 bis 18.00 Uhr

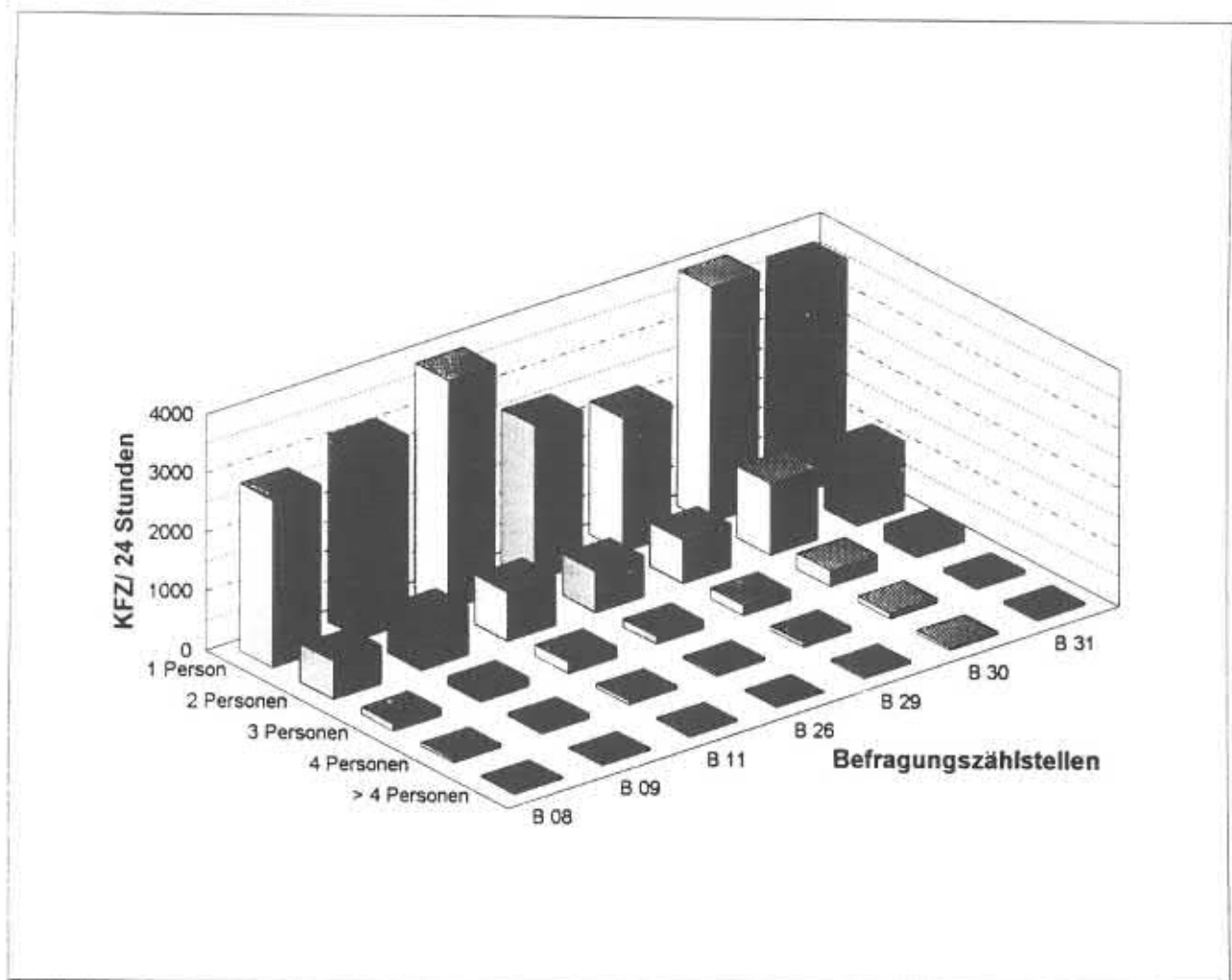
Legende:

- Fahrtzweck 1: Berufsverkehr
- Fahrtzweck 2: Ausbildungsverkehr
- Fahrtzweck 3: Personenwirtschaftsverkehr
- Fahrtzweck 4: Erledigungsverkehr
- Fahrtzweck 5: Freizeitverkehr



05. Oktober 1993

Zählstellen	Anteil der Fahrzeuginsassen KFZ					Summe
	1 Person	2 Personen	3 Personen	4 Personen	mehr als 4 Personen	
B 08 Neugraben - Fleet	77,1%	17,6%	3,1%	1,4%	0,8%	100,0%
B 09 Oslebshäuser Landstraße	74,9%	19,5%	3,6%	1,6%	0,4%	100,0%
B 11 Bremer Landstraße	77,7%	16,7%	3,7%	1,2%	0,6%	100,0%
B 26 An der B 6	74,1%	20,0%	4,1%	1,5%	0,3%	100,0%
B 29 Heilshorner Straße	68,5%	22,7%	5,4%	2,3%	1,3%	100,0%
B 30 Stader Landstraße	72,0%	21,1%	4,8%	1,4%	0,7%	100,0%
B 31 Neue Landstraße	70,3%	22,2%	5,3%	1,3%	0,9%	100,0%



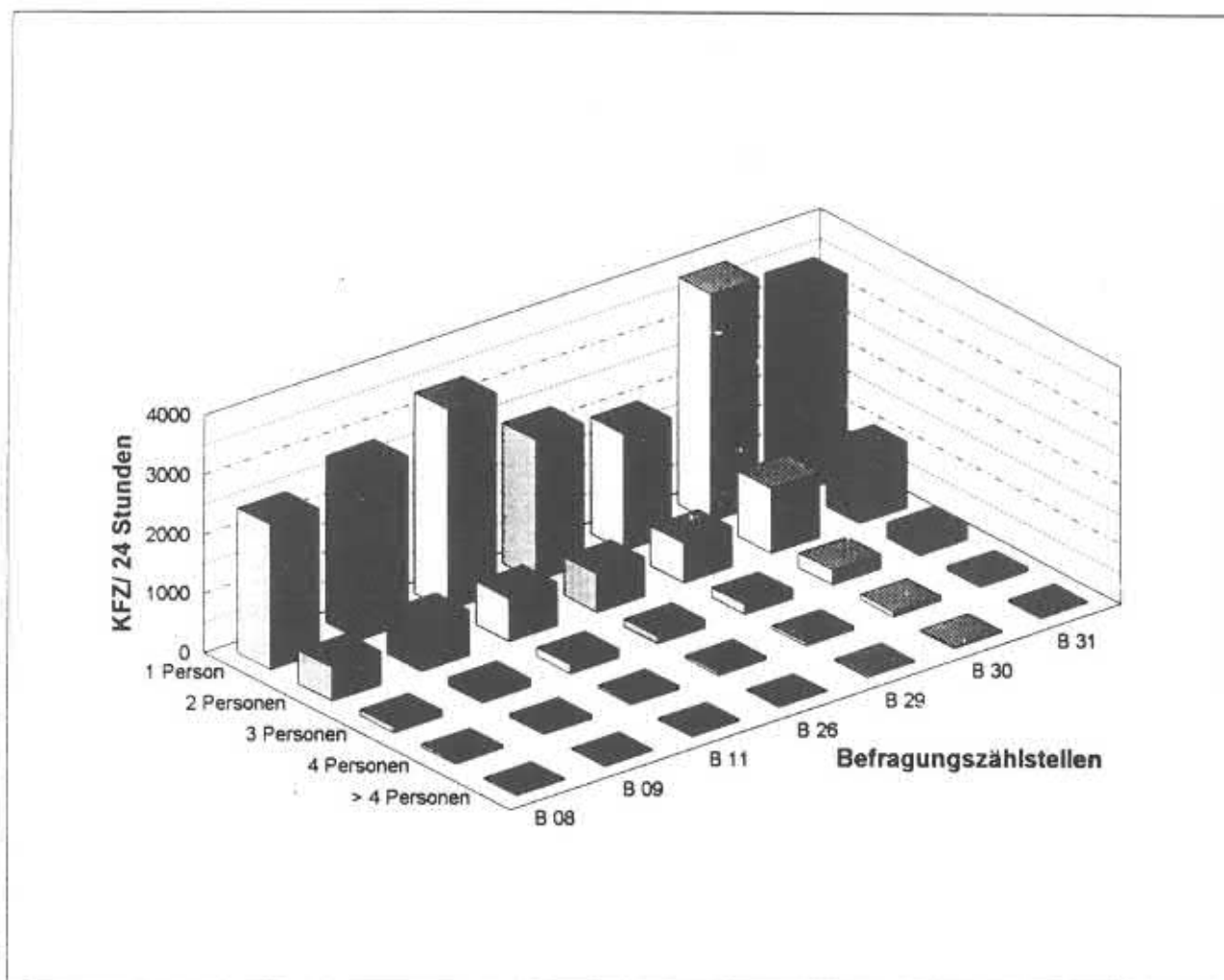
05. Oktober 1993

VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Anzahl der KFZ-Insassen

32

Zählstellen	Anteil der Fahrzeuginsassen PKW					Summe
	1 Person	2 Personen	3 Personen	4 Personen	mehr als 4 Personen	
B 08 Neugraben - Fleet	77,2%	18,1%	3,2%	1,2%	0,3%	100,0%
B 09 Oslebshäuser Landstraße	74,5%	19,9%	3,7%	1,6%	0,3%	100,0%
B 11 Bremer Landstraße	78,1%	16,8%	3,4%	1,2%	0,5%	100,0%
B 26 An der B 6	73,7%	20,5%	4,1%	1,5%	0,2%	100,0%
B 29 Heilshorner Straße	68,6%	23,3%	5,6%	1,9%	0,7%	100,0%
B 30 Stader Landstraße	72,6%	20,8%	4,7%	1,5%	0,4%	100,0%
B 31 Neue Landstraße	69,8%	22,8%	5,5%	1,3%	0,6%	100,0%



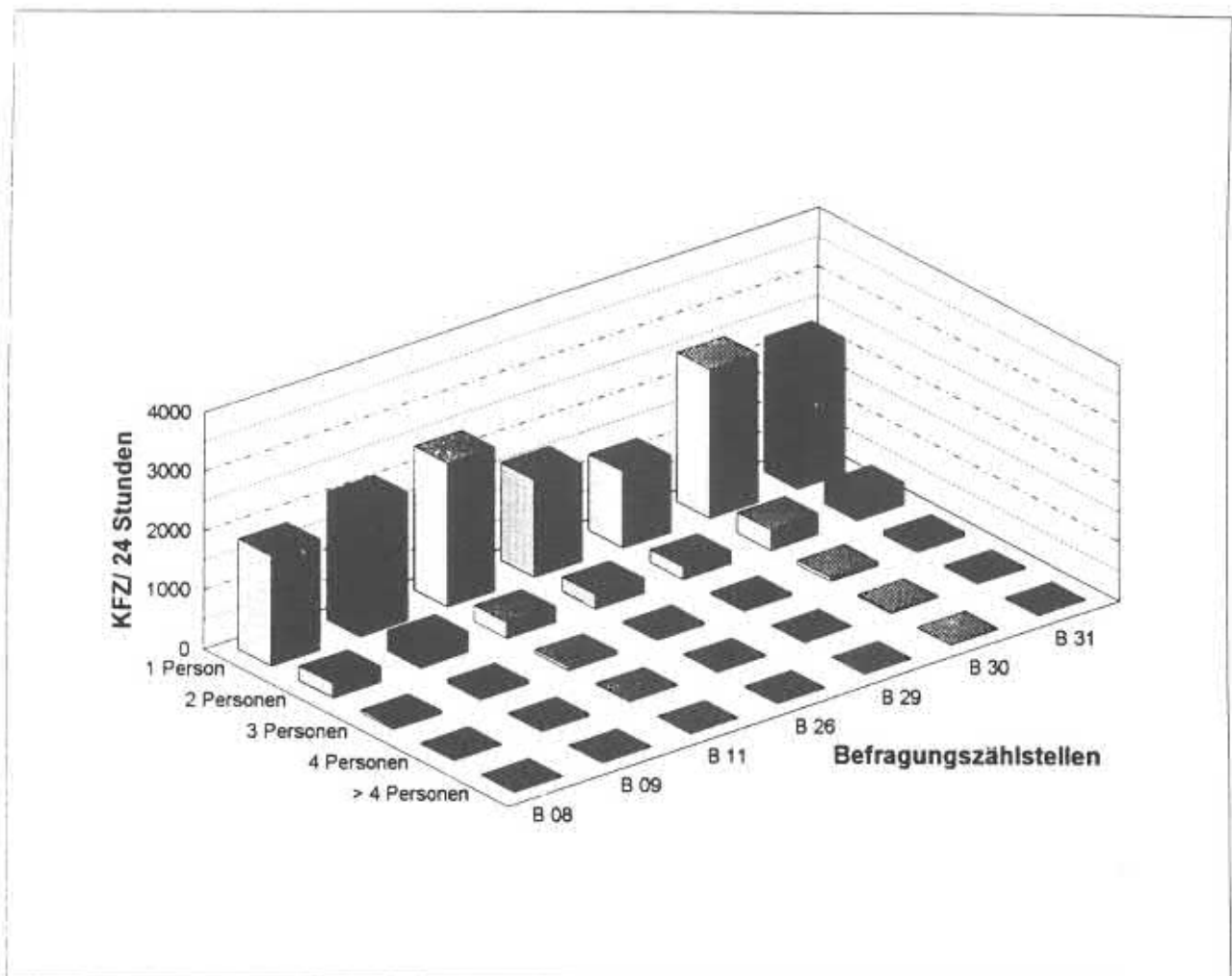
05. Oktober 1993

VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortumgehung Ritterhude - B 74

Anzahl der PKW-Insassen

33

Zählstellen	Anteil der Fahrzeuginsassen PKW im Berufsverkehr					Summe
	1 Person	2 Personen	3 Personen	4 Personen	mehr als 4 Personen	
B 08 Neugraben - Fleet	85,7%	11,3%	2,2%	0,6%	0,2%	100,0%
B 09 Oslebshauer Landstraße	83,5%	13,3%	2,2%	0,8%	0,3%	100,0%
B 11 Bremer Landstraße	87,8%	9,7%	1,9%	0,7%	0,0%	100,0%
B 26 An der B 6	84,6%	12,8%	1,7%	0,7%	0,2%	100,0%
B 29 Heilshorner Straße	84,0%	13,9%	2,0%	0,0%	0,1%	100,0%
B 30 Stader Landstraße	85,2%	11,6%	2,2%	0,7%	0,2%	100,0%
B 31 Neue Landstraße	82,5%	13,6%	2,8%	0,8%	0,4%	100,0%



05. Oktober 1993

VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgebung Ritterhude - B 74

Anzahl der PKW-Insassen im Berufsverkehr

34



NLStBV

*Wir in Niedersachsen:
mobil. regional. sicher!*



**Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr**
Geschäftsbereich Lüneburg

B 74 Ortsumfahrung Ritterhude **Planungsfortschritt Raumordnungsverfahren**

Deckblatt

V2 Verkehrsuntersuchung – Verkehrsprognose,
Auftragnehmer: PGT, Dr.-Ing. W. Theine, Hannover
(03/1996)

74

OU Ritterhude

**VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR ORTSUMGEHUNG
RITTERHUDE/SCHARMBECKSTOTEL IM ZUGE DER B 74**

- VERKEHRSPROGNOSE -

AUFTRAGGEBER: LANDKREIS OSTERHOLZ
 POSTFACH 1262
 27711 OSTERHOLZ-SCHARMBECK

AUFTRAGNEHMER: PLANUNGSGEMEINSCHAFT DR.-ING. W. THEINE (PGT),
 SEDANSTRASSE 45/46, 30161 HANNOVER,
 TELEFON: 0511/ 34 46 16 UND 34 43 73
 TELEFAX: 0511/ 33 22 82

BEARBEITUNG: DR.-ING. W. THEINE
 DIPL.-ING. R. LOSERT
 DIPL.-ING. M. BUSCH

GRAFIK: M. HEUER
 K. SCHWARTLÄNDER

HANNOVER, IM MÄRZ 1996

P442T03M.LKO

INHALTSVERZEICHNIS:

	Seite
1. Ausgangslage.....	1
2. Bewertung/ Mängelanalyse	2
3. Prognoseverfahren	5
3.1 Prognoseverfahren	5
3.2 Allgemeine Verkehrsentwicklung	5
3.3 Strukturelle Veränderungen in der Stadt Osterholz-Scharmbeck und in der Gemeinde Ritterhude.....	7
3.4 Prognoseergebnisse.....	8
3.5 Verkehrsentwicklung im ÖPNV.....	8
3.6 Verfahren der Verkehrsumlegung.....	9
4. Planungsfälle.....	10
4.1 Grundlagen zur Variantenbetrachtung.....	10
4.1.1 Funktionale Gliederung des Straßennetzes.....	10
4.1.2 Planungs-Nullfall.....	11
4.2 Beschreibung der Planungsfälle	13
4.3 Ergebnisse der Modellrechnungen	14
4.3.1 Planungsfälle P 1 und P 2 östlich von Ritterhude	15
4.3.2 Planungsfall P 4.....	16
4.3.3 Planungsfall P 5.....	16
4.3.4 Planungsfall P 6.....	17
4.3.5 Planungsfall P 7.....	18
5. Zusammenfassung der Ergebnisse	20

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 2.1: Verkehrsstromverteilung im Bereich Ritterhude/ Scharmbeckstotel in Kfz/ 24h in beide Richtungen.....	3
Abb. 3.1: Prognose der Pkw-Gesamtfahrleistung 1994 bis 2010	6
Abb. 4.1: Kategorisierung des Netzes der verkehrswichtigen Straßen	11
Abb. 5.1: Darstellung der Prognoseverkehrsmengen auf ausgewählten Strecken- abschnitten für die Planungsfälle P 0 - P 7	20

ANLAGENVERZEICHNIS:

- 4.1 Straßennetz im Bestand
- 4.2 Analysenullfall [Kfz/24 h]
- 4.3 Prognosenullfall Prognose 2010 [Kfz/24 h]
- 4.4 Einstufung des Straßennetzes nach verkehrlicher Bedeutung Planungsfall P 1
- 4.5 Planungsfall P 1 Prognose 2010 [Kfz/24 h]
- 4.6 Differenz Planungsfall P 1 - Planungsnullfall Prognose 2010 [Kfz/24 h]
- 4.7 Einstufung des Straßennetzes nach verkehrlicher Bedeutung Planungsfall P 2
- 4.8 Planungsfall P 2 Prognose 2010 [Kfz/24 h]
- 4.9 Differenz Planungsfall P 2 - Planungsnullfall Prognose 2010 [Kfz/24 h]
- 4.10 Einstufung des Straßennetzes nach verkehrlicher Bedeutung Planungsfall P 4
- 4.11 Planungsnullfall P 4 Prognose 2010 [Kfz/24 h]
- 4.12 Differenz Planungsfall P 4 - Planungsnullfall Prognose 2010 [Kfz/24 h]
- 4.13 Einstufung des Straßennetzes nach verkehrlicher Bedeutung Planungsfall P 5
- 4.14 Planungsfall P 5 Prognose 2010 [Kfz/24 h]
- 4.15 Differenz Planungsfall P 5 - Planungsnullfall Prognose 2010 [Kfz/24 h]
- 4.16 Planungsfall P 5 mit neuem Autobahnanschluß Prognose 2010 [Kfz/24 h]
- 4.17 Differenz Planungsfall P 5 mit neuem Autobahnanschluß -
Planungsnullfall Prognose 2010 [Kfz/24 h]
- 4.18 Einstufung des Straßennetzes nach verkehrlicher Bedeutung Planungsfall P 6
- 4.19 Planungsfall P 6 Prognose 2010 [Kfz/24 h]
- 4.20 Differenz Planungsfall P 6 - Planungsnullfall Prognose 2010 [Kfz/24 h]
- 4.21 Einstufung des Straßennetzes nach verkehrlicher Bedeutung Planungsfall P 7
- 4.22 Planungsfall P 7 Prognose 2010 [Kfz/24 h]
- 4.23 Differenz Planungsfall P 7 - Planungsnullfall Prognose 2010 [Kfz/24 h]

1. Ausgangslage

Seit geraumer Zeit stellt die hohe Verkehrsbelastung auf der Bundesstraße B 74, vor allem im Bereich der Ortsdurchfahrten Ritterhude und Scharmbeckstotel, sowie auf der Landesstraße 151 ein hohes Konfliktpotential dar. Hieraus resultiert ein Untersuchungsbedarf, um Lösungsmöglichkeiten für dieses verkehrliche Spannungsfeld zu erarbeiten.

Die Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. W. Theine (PGT) wurde beauftragt, eine Verbindungsstraße Bremen - Osterholz-Scharmbeck, die als Umgehung für Ritterhude und Scharmbeckstotel fungieren soll, verkehrlich zu untersuchen.

Die auf die Verkehrsprobleme der B 74 im Raum Bremen/ Osterholz-Scharmbeck abgestimmte Untersuchung umfaßt, gegenüber der Verkehrsstudie 1987 (PGT)¹, eine erweiterte Analyse des heutigen Verkehrsablaufes, eine Aktualisierung der Beurteilung bestehender Verhältnisse, die Entwicklung alternativer Handlungsstrategien und eine abschließende verkehrliche Bewertung. Der Untersuchungsraum wird - vor allem nach Westen - erheblich ausgedehnt.

Der Untersuchungsraum ist so gewählt worden, daß die aus Ritterhude ausgerichteten Verkehrsströme sowie diejenigen Verkehrsströme, die auf Osterholz-Scharmbeck ausgerichtet sind und den Raum Ritterhude berühren, erfaßt werden. Damit in unmittelbarem Zusammenhang steht das im Untersuchungsraum enthaltene Straßennetz, das ebenfalls alle Routen zwischen Osterholz-Scharmbeck und Bremen erfaßt.

Die in den Randbereichen auftretenden Eckverkehre, beispielsweise von Bremen nach Bremen-Nord, sind für die Untersuchung einer Ortsumgehung nicht relevant. Für die Untersuchung der großräumigen Auswirkungen einer Ortsumgehung Ritterhude im anschließenden Straßennetz können die Ergebnisse der lokal begrenzten Verkehrsuntersuchungen überlagert werden.

Dies gilt u.a. auch für die Auswirkungen eines Wesertunnels im Verlauf der Autobahnneckverbindung A 281. Zum derzeitigen Planungsstand liegen keine hinreichend gesicherten Daten zur Abschätzung der Auswirkungen auf den hier betrachteten Untersuchungsraum vor. Es ist allerdings abzusehen, daß eine neue Verbindung zu den Gebieten links der Weser den Handlungsdruck im Bereich der Gemeinde Ritterhude noch verstärkt.

Für den planerischen Handlungsrahmen wird gegenüber 1987 davon ausgegangen, daß die Umgehungsstraße in den Verlauf der B 74 eingebunden werden kann. Aus einer daraus

¹ Verkehrsuntersuchung Verbindungsstraße Bremen/Osterholz (2. BA),
Planungsgemeinschaft Dr. Ing. Walter Theine, 1987

folgenden Rückstufung entlasteter Straßenzüge, vor allem der Ortsdurchfahrten von Scharmbeckstotel und Ritterhude, ergibt sich ein größerer Handlungsspielraum für Umgestaltungsmaßnahmen. Daraus folgt eine verstärkte Verkehrsverlagerung im Straßennetz.

Zur Wirkungsabschätzung von Veränderungen im Straßennetz aufgrund aktueller Daten und Entwicklungen ist die genaue Kenntnis des Verkehrsaufkommens, der Fahrtbeziehungen im Landkreis Osterholz-Scharmbeck sowie die besondere Bedeutung des Durchgangsverkehrs, d. h. des gebietsfremden Verkehrs, erforderlich. Um eine entsprechende aktuelle Datengrundlage zu schaffen, wurde am Dienstag, den 05. Oktober 1993, eine Verkehrsbefragung zur Ermittlung des Binnen-, Ziel-, Quell- und Durchgangsverkehrs durchgeführt.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung sind Phasen der Problemanalyse, der Maßnahmenfindung sowie der Maßnahmenuntersuchung zu unterscheiden. Aufbauend auf den Analyseergebnissen erfolgt die Feststellung von Mängeln im Ist-Zustand (Problemanalyse). Zur Phase der Maßnahmenuntersuchung gehören die Entwicklung von Maßnahmen und Planungsfällen und die Abschätzung der Auswirkungen.

Die Analyseergebnisse bilden die Basis für eine vergleichende Betrachtung der Planungsvarianten hinsichtlich der verschiedenen verkehrlichen Gesichtspunkte wie Verkehrsablauf, verkehrliche Auswirkungen und Gestaltungschancen.

Der hier vorliegende Teil II der Untersuchung knüpft an den Teil I „Verkehrsanalyse“ an. Schwerpunkte bilden die Verkehrsprognose und die verkehrlichen Wirkungen der Planungsfälle.

2. Bewertung/ Mängelanalyse

Die wesentlichen Ergebnisse der Untersuchungen im Rahmen der Zustandsanalyse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Verkehrsaufkommen**
- Verkehrsbelastungen zwischen 5.000 und 10.000 KFZ/24 h pro Richtung wurden insbesondere auf dem übergeordneten Straßennetz (an der Bundesstraße B 74 und an der L 151 Neue Landstraße bzw. Ritterhuder Heerstraße) ermittelt.
- Verkehrsstärken von mehr als 10.000 KFZ/24 h pro Richtung treten infolge von Bündelungseffekten vereinzelt in Ritterhude, bspw. im Zuge der Bundesstraße B 74, auf.

- Die Spitzenstundenwerte in KFZ/ h liegen allgemein im Vormittagsbereich in der Zeit von 6.00 bis 7.00 Uhr und im Nachmittagsbereich von 16.00 bis 17.00 Uhr.
- **Verkehrsbeziehungen**
 - Im untersuchungsrelevanten Straßennetz finden insgesamt ca. 75.000 Fahrten statt. Von diesem Gesamtaufkommen sind etwa 10.000 bis 15.000 Fahrten dem Binnenverkehr vorrangig innerhalb von Ritterhude und innerhalb von Osterholz-Scharmbeck zuzuordnen.
 - 60 % (46.000) aller Fahrten entstehen oder enden in Osterholz-Scharmbeck, Ritterhude und im Bereich Scharmbeckstotel/Settenbeck/Lesumstotel. Davon sind wiederum ca. 25.000 Fahrten auf Bremen ausgerichtet (siehe Abb. 2.1).
 - Zwischen Osterholz-Scharmbeck und Ritterhude verkehren ca. 4.000 Fahrten

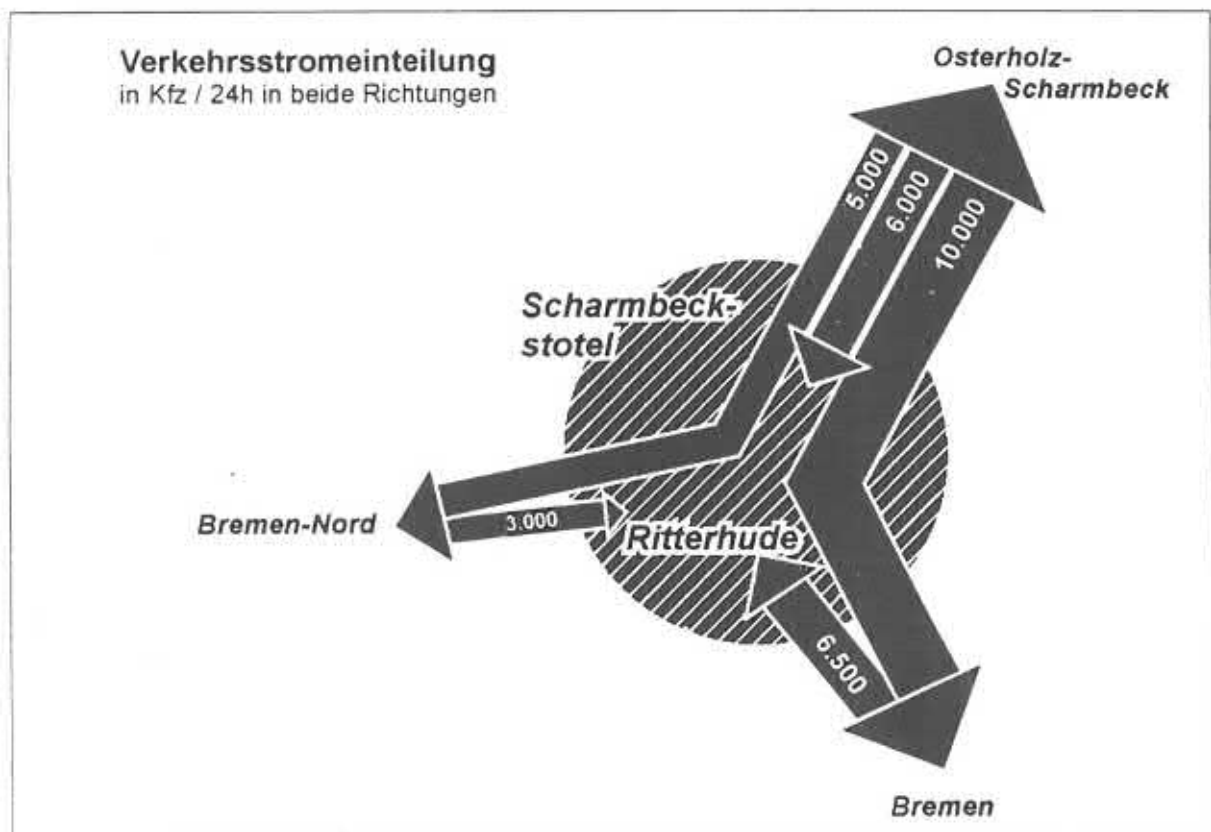


Abb. 2.1 Verkehrsstromverteilung im Bereich Ritterhude/ Scharmbeckstotel in Kfz/ 24h in beide Richtungen

- Die aus dem Untersuchungsraum in den Raum Bremen gerichteten Fahrten teilen sich im Verhältnis 1:2 auf Bremen-Nord und das Bremer Gebiet südlich der Lesum auf.

- **Straßenräumliche Analyse**

- Die Ortsdurchfahrten im Zuge der B 74 können die notwendigen Mindestvoraussetzungen für störungsfreies Einkaufen und für die wünschenswerte Aufenthaltsqualität in den Ortsmittelpunkten zur Zeit nur bedingt erfüllen. Dies gilt vor allem für Hauptstraße in Scharmbeckstotel sowie für die Stader Landstraße in Ritterhude.

- Die Gestaltung eines für Einkaufen, Erholung und Freizeit attraktiven Ortskerns von Ritterhude kann nur gelingen, wenn der motorisierte Durchgangsverkehr aus der Riesstraße in erheblichen Umfang verdrängt werden kann. Ganz gleich, ob hier eine von wenigen KFZ benutzte "befahrbare Geschäftsstraße" oder andere Betriebsformen gewählt werden - das Kernproblem bleibt die Frage, welche Straßen geeignet sind, den verdrängten Verkehr des übergeordneten Straßennetzes aufzunehmen.

- Die Wohnqualität entlang der Hauptverkehrsachsen wird durch die heutige Lärm- und Abgasentwicklung insbesondere während der Spitzenstunden stark beeinträchtigt.

- In der überwiegenden Mehrzahl der betrachteten innerörtlichen Straßenräume bestehen Nutzungskonflikte zwischen motorisierten und nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmern. Es entstehen hohe Sicherheitsrisiken für die schwächeren Verkehrsteilnehmer sowohl im Längsverkehr als auch beim Queren der Hauptverkehrsstraßen.

- Die Erreichbarkeit des Zentrums in Ritterhude für Fußgänger und Radfahrer ist zeitweise erschwert. Attraktive Wege abseits von den Hauptverkehrsachsen sind nur teilweise vorhanden bzw. können nicht geschaffen werden.

- Die Erreichbarkeit der Gewerbegebiete - z.B. „Deltastraße" - ist durch das hohe Verkehrsaufkommen im Hauptverkehrsstraßennetz (z.B. L 151) beeinträchtigt.

3. Prognoseverfahren

3.1 Prognoseverfahren

Die Prognose beinhaltet sowohl die Veränderungen der Flächennutzungen, die Entwicklung von Wohnbau- und Gewerbeflächen als auch eine weitere Zunahme des Verkehrsaufkommens. Im Rahmen der Verkehrsprognose wird also abgeschätzt, wie sich das gegenwärtige Verkehrsgeschehen infolge von Veränderungen der Flächennutzung, der Motorisierung, der Verhaltensmuster der Bevölkerung sowie des Angebotes an Verkehrswegen voraussichtlich verändern wird. Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wird das Jahr 2010 als Planungshorizont festgelegt.

Neben der allgemeinen Verkehrsmengenzunahme, die auf der Basis der Ergebnisse des Bundesverkehrswegeplans und von Globalprognosen zusammengestellt wird, spielen die strukturellen Veränderungen in der Stadt Osterholz-Scharmbeck und in der Gemeinde Ritterhude eine Rolle.

Für die Verkehrsprognose werden folgende Einflußgrößen herangezogen:

- die allgemeine Verkehrsentwicklung und
- die strukturellen Veränderungen in der Stadt Osterholz-Scharmbeck und in der Gemeinde Ritterhude.

3.2 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Die Ermittlung des im Prognosejahr 2010 zu erwartenden Motorisierungsgrades basiert u.a. auf der **Shell-Prognose** aus dem Jahr 1995. Die Wirtschaftsanalysen der Shell AG mit ihren Abschätzungen der Verkehrsentwicklung beziehen sich auf das Gebiet der gesamten Bundesrepublik Deutschland, differenzieren die Ergebnisse jedoch für die westlichen und östlichen Bundesländer.

Die wesentlichen inhaltlichen Unterschiede lassen sich wie folgt zusammenfassen: „Der Umweltschutz bleibt in beiden Szenarien ein wichtiges Ziel. Im Szenario „Neue Horizonte“ orientieren sich die verkehrs- und umweltpolitischen Maßnahmen grundsätzlich an marktwirtschaftlichen Prinzipien. Verkehrsbedingte Umweltbelastungen werden durch steuerliche Anreize, Vereinbarungen über die Absenkung der spezifischen Verbrauchswerte sowie durch innovative Lösungen im Bereich der Informations- und Leittechnik verringert. Im Szenario „Fallende Barrieren“ sind die Maßnahmen dirigistischer Natur und orientieren sich an Ge- und Verboten. Verschärfte Tempolimits, eine deutliche Bevorzugung des öffentlichen Personenverkehrs, drastische Verteuerungen des Individualverkehrs und zunehmen-

de Verkehrsbeschränkungen in Ballungsgebieten kennzeichnen die verkehrspolitischen Konzepte².

Anhand der Prognosen wird deutlich, daß die Verkehrsentwicklung einerseits durch politische Rahmenbedingungen und andererseits durch die Bevölkerungsentwicklung beeinflusst wird.

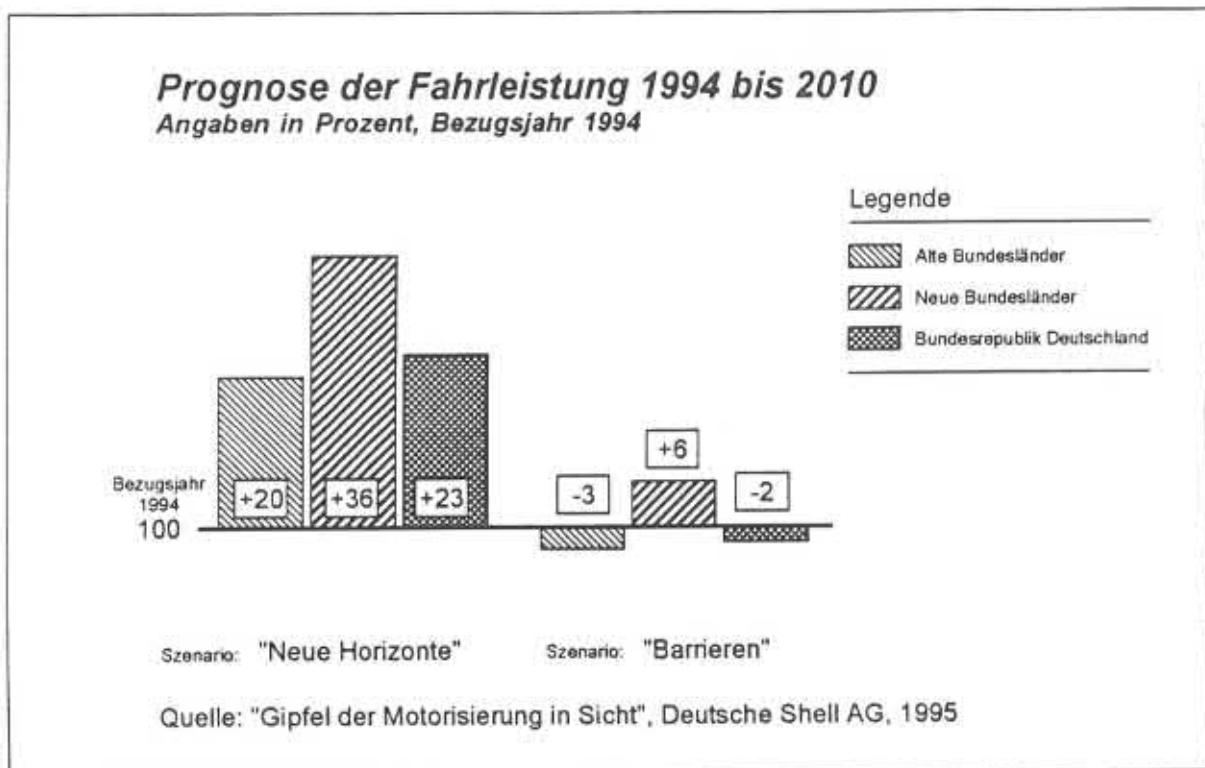


Abb. 3.1 Prognose der Pkw-Gesamtfahrleistung 1994 bis 2010
Quelle: Deutsche Shell AG, 1995

In dem wachstumsorientierten Szenario „Neue Horizonte“ wird im Jahr 2010 von einer Motorisierung von 572 Pkw/1.000 EW, im Szenario „Fallende Barrieren“ von 549 Pkw/1.000 EW ausgegangen. Aufgrund einer unterschiedlichen jährlichen Fahrleistung je Pkw (12.500 km/Jahr bzw. 10.800 km/Jahr) ist in den alten Bundesländern im Jahr 2010 gegenüber 1994 mit einer 20%igen Zunahme der Fahrleistungen im Szenario „Neue Horizonte“ zu rechnen. Im Szenario „Fallende Barrieren“ wird ein Rückgang um 3 % der Fahrleistung prognostiziert.

Aus der Strukturprognose können Eckwerte für die Veränderungen der Verkehrsentwicklung in Anlehnung an das Szenario „Neue Horizonte“ abgeleitet werden. Im Rahmen dieses Gutachtens wird von einem moderateren Zuwachs von etwa 10 % im motorisierten Verkehr

² Quelle: „Gipfel der Motorisierung in Sicht“, Deutsche Shell AG, 1995

ausgegangen. Eine prognose zu den Verkehrsverlagerungen aufgrund einer möglichen Autobahnverbindung A 281 mit einem Wesertunnel wurden nicht berücksichtigt. Verkehrsaufkommensänderungen aufgrund des Wesertunnels bei Dedesdorf sind für den Untersuchungsraum von untergeordneter Bedeutung.

3.3 Strukturelle Veränderungen in der Stadt Osterholz-Scharmbeck und in der Gemeinde Ritterhude

Maßgeblich für die detaillierte Abschätzung der innerörtlichen Verkehrsentwicklung ist eine möglichst genaue Abbildung der strukturellen Veränderungen in der Stadt Osterholz-Scharmbeck und in der Gemeinde Ritterhude und die damit verbundenen verkehrserzeugenden Wirkungen.

Dabei wurde berücksichtigt, daß es sich nicht in jedem Fall um reinen Neuverkehr, sondern teilweise auch um Verkehrsverlagerungen aus anderen Gebieten der Stadt handelt. Zum Beispiel ergeben sich durch die Ausweisung von Wohngebieten einerseits ein Zuzug von außen her, andererseits aber auch eine Wanderung aus einem Stadtbereich in einen anderen. Diese innerstädtische Verschiebung hat jedoch nicht unbedingt eine Zunahme des Gesamtverkehrs zur Folge. Für die Abschätzung wurde dabei eine mittlere Fahrtzunahme berechnet, die sich anhand der für Städte dieser Größenordnung typischen Verkehrsmittelwahl orientiert.

Berücksichtigt sind darin die Wohn- und Gewerbestandorte, die aus der Sicht der Kommunen innerhalb des Prognosehorizontes hohe Realisierungschancen haben. Dazu zählen in der Stadt Osterholz-Scharmbeck ausgedehnte Gewerbeflächen im Bereich des Anschlusses an die B 74 im Westen (ca. 4,8 ha) sowie zahlreiche Wohnbauvorhaben in der Stadt Osterholz-Scharmbeck (gesamt 635 Wohneinheiten), in Penningbüttel (50 WE) und in Buschhausen (55 WE). Durch die strukturellen Veränderungen entstehen z.B. im Nahbereich der Gewerbegebiete Neuverkehr in erheblichem Umfang. Für den gesamten Untersuchungsraum ist die verkehrliche Folge allerdings etwas differenzierter zu betrachten. Bsp.: Derzeit bestehen ausgeprägte Verkehrsbeziehungen von Osterholz-Scharmbeck nach Ihlpohl im Einkaufsverkehr. Eine Angebotserweiterung in Osterholz-Scharmbeck muß auf der Relation nach Ihlpohl nicht eine Verkehrszunahme nach sich ziehen, sondern kann zu einer Reduzierung des Fahrtenaufkommens zwischen Osterholz und Ihlpohl führen. Diese Entwicklung wird jedoch durch eine Verlagerung von Fahrten, die bisher von Ritterhude nach Ihlpohl gerichtet waren, auf die Beziehung von Ritterhude nach Osterholz überlagert. D.h. durch eine Veränderung der Zielattraktivität entsteht neben einem Anteil neuer Fahrten auch eine Verlagerung von Fahrten im Netz. Es wird hier davon ausgegangen, daß ca. 50 % der Fahrten, die in einen neuen Gewerbegebiet im Nahbereich auftreten, neu erzeugte Fahrten sind. Der restliche Anteil wird durch verlagerte Fahrten abgedeckt. Aus den

strukturellen Veränderungen in Osterholz-Scharmbeck sind danach ca. 2.100 neue Fahrten pro 24 h im untersuchungsrelevanten Netz zu erwarten.

Für die Gemeinde Ritterhude sind die Siedlungserweiterungen in den Bebauungsplangebiet „Dicker Ort“ (450 WE), „Vor Vierhausen“ (262 WE), sowie die Erweiterung des Gewerbegebietes „Deltastraße“ und weitere Gewerbeflächen im Bebauungsplangebiet „An der Schloßbrücke“ (ges. ca. 3,4 ha) zu erwarten. In Ritterhude entsteht dadurch ein Neuverkehr von ca. 2.000 zusätzlichen Fahrten in 24 h im betrachteten Netz belastet. Der Anteil der im untersuchungsrelevanten Netz auftretenden Fahrten ist gegenüber Osterholz-Scharmbeck größer, weil in Ritterhude Netzmodell eine größere Anzahl von Strecken enthält.

Bezogen auf den gesamten motorisierten Individualverkehr entsteht ein Zuwachs aus den strukturellen Veränderungen von ca. 5,5 %.

3.4 Prognoseergebnisse

Zusammengefaßt ist eine Verkehrszunahme von 15,5 % im untersuchungsrelevanten Straßennetz bis 2010 zu erwarten. Darin sind 10 % der Zunahme auf die allgemeine Verkehrsentwicklung zurückzuführen und weitere 5,5 % entstehen aus den absehbaren strukturellen Veränderungen.

Dieses Prognoseergebnis wird auch durch die Prognose zur Regionalen Verkehrsuntersuchung im Raum Bremen-Oldenburg-Bremerhaven³ bestätigt. In dieser Untersuchung wurde für den Raum der Gemeinde Ritterhude und Osterholz-Scharmbeck ein Zuwachs im zwi- schengemeindlichen Individualverkehr in einer Spanne von 14,5 bis 15,0 % für das Prognosejahr 2010 prognostiziert.

3.5 Verkehrsentwicklung im ÖPNV

Für die Gemeinden Ritterhude und Osterholz-Scharmbeck konnte unter den bestehenden Rahmenbedingungen keine nennenswerte Erhöhung des Anteiles des Öffentlichen Personennahverkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen ermittelt werden.

³ Regionale Verkehrsuntersuchung für den Raum Bremen/ Oldenburg/ Bremerhaven, Planungsgemeinschaft Dr.-Ing.-Walter Theine / IVV-Aachen, 1995

Um die Chancen des ÖPNV im Gesamtsystem auszuloten ist eine ergänzende Studie über die Potentiale für eine weitere Verlagerung von Anteilen der Verkehrsnachfrage auf den ÖPNV in Bearbeitung und wird in das laufende Verfahren eingebracht.

3.6 Verfahren der Verkehrsumlegung

Zur Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen der Planungsfälle werden Verkehrs-umlegungsverfahren herangezogen. Die Netzfälle (modellmäßige Abbildung der Planungsfälle) werden in Form von Umlegungsberechnungen in Bezug auf ihre verkehrlichen Auswirkungen abgeschätzt. Damit wird eine Beurteilung der Verlagerung bzw. Verschiebung von Verkehrsmengen unter der Berücksichtigung unterschiedlicher Verkehrsnetzzustände möglich.

Dabei wird mit Hilfe eines Routensuchmodelles der Aufbau der Wege (Streckenfolge) zwischen allen Verkehrsbezirken ermittelt, auf die dann mit Hilfe des Umlegungsmodelles die Verkehrsnachfrage (Fahrtenmatrix) umgelegt wird. Aus der abschließenden Addition der Fahrtenhäufigkeit aller Verkehrsbeziehungen (Quelle-Ziel-Beziehungen), die über eine Strecke verlaufen, ergeben sich dann die Verkehrsstärken (Streckenbelastungen). Voraussetzung der Verkehrsumlegung ist die EDV-gerechte Codierung des Straßennetzes.

Für die realitätsnahe Abbildung der verkehrlichen Auswirkungen von Neu- bzw. Ausbaumaßnahmen ist die Überprüfung der Analysematrix über eine sogenannte Nullumlegung auf dem Analysenetz zwingende Voraussetzung.

4. Planungsfälle

4.1 Grundlagen zur Variantenbetrachtung

4.1.1 Funktionale Gliederung des Straßennetzes

Das Ziel einer Ortsumgehung von Ritterhude ist die nachhaltige Entlastung der Ortsdurchfahrten von Scharmbeckstotel und von Ritterhude vom Verkehr und von den durch den Verkehr verursachten Belastungen.

Vor diesem Hintergrund wird das bestehende Straßennetz hinsichtlich der Aufgaben und Funktionen betrachtet, die einzelne Straßen im Straßennetz jetzt und zukünftig wahrnehmen können und sollen. Dabei geht es um die Funktionen Verbindung, Erschließung und Aufenthalt. Für die einzelnen Planungsfälle werden u.a. die verkehrswichtigen Straßen (Hauptverkehrsstraßen) in ihrer Lage und Funktion festgelegt.

Die Verbindung zwischen überregionalen und regionalen Zentren wird durch **Hauptverkehrsstraßen mit überregionaler Bedeutung** hergestellt, auf denen ein hoher Teil Durchgangsverkehr stattfindet. Die Straßen sind durch ein meist hohes Verkehrsaufkommen, einen hohen Schwerverkehrsanteil und außerhalb geschlossener Ortschaften durch eine hohe Reisegeschwindigkeit gekennzeichnet.

Hauptverkehrsstraßen mit regionaler Bedeutung dienen vorrangig der Verbindung des Untersuchungsraumes mit den benachbarten Städten und Gemeinden.

Zwischen- und innergemeindliche Verbindungen mit geringerer Verkehrsbedeutung nehmen als **Hauptverkehrsstraßen mit örtlicher Bedeutung** vorwiegend den Ziel- und Quellverkehr auf.

Die **Sammel- und Erschließungsstraßen** nehmen den Binnen- und den Ziel-/ Quellverkehr einzelner Stadtteile auf.

Die Anliegerstraßen sind nicht dargestellt.

Die Zielgeschwindigkeiten richten sich im Regelfall nach den Straßentypen, d.h. bei (außerorts anbaufreien) Hauptverkehrsstraßen 70 bis 100 km/h, in bebauten Bereichen 50 km/h, bei Hauptverkehrsstraßen in bebauten Bereichen 50 km/h bzw. in sensiblen Berei-

chen 30 km/h, bei Sammel-, Erschließungs- und Anliegerstraßen 20 bis 30 km/h bzw. Schrittgeschwindigkeit.

Hauptverkehrsstraßen im Innerortsbereich ziehen Konflikte vor allem mit den Funktionen Wohnen und Aufenthalt nach sich. Die angestrebte Straßenfunktion kann durch bauliche, gestalterische und verkehrsrechtliche Maßnahmen durchgesetzt werden.

	Hauptverkehrsstraße mit überregionaler Bedeutung	Hauptverkehrsstraße mit regionaler Bedeutung	Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Bedeutung	Sammelstraße
	„rot“	„blau“	„grün“	„gelb“
Funktion für den Stadt-Umland-Verkehr	Stadtzufahrt für überregionalen Ziel- und Quellverkehr z. T. überregionaler Durchgangsverkehr	Stadtzufahrt für regionalen Ziel- und Quellverkehr	überwiegend ohne übergeordnete Bedeutung	ohne übergeordnete Bedeutung
Funktion für den städtischen Binnenverkehr	geringe Bedeutung	Hauptlastträger	Grundlastträger	ergänzender Grundlastträger
Funktion für den Schwerverkehr	Hauptroute für Ziel- und Quellverkehr	Hauptzubringer/ Hauptverteiler für Ziel- und Quellverkehr	Zubringer/ Verteiler für Ziel- und Quellverkehr	Zubringer/ Verteiler für Ziel- und Quellverkehr
Anzustrebendes Geschwindigkeitsniveau	70/100 km/h innerorts: 50 km/h	(30) 50 km/h	30 / 50 km/h	20 / 30 km/h

Abb. 4.1: Kategorisierung des Netzes der verkehrswichtigen Straßen

Für das Bestandsnetz sowie für die im folgenden beschriebenen Planungsfälle sind die bestehenden sowie die angestrebten Funktionen in den Anlagen 4.1, 4.4, 4.7, 4.10, 4.13, 4.18 und 4.21 dargestellt.

4.1.2 Planungs-Nullfall

Die Abbildung der prognostizierten Verkehrsmengen auf dem zukünftigen Verkehrsnetz - ohne die Maßnahmen der Planungsfälle - führt zu den zukünftigen Netzbelastungen im **Planungs-Nullfall**. Er umfaßt das heutige Netz, ergänzt um die Netzteile, die mit relativ hoher Wahrscheinlichkeit zum Prognosezeitpunkt realisiert sein werden. Dieser Fall dient als Vergleichsfall für alle zu untersuchenden Netzfälle. Im Vergleich mit diesen Belastungsergebnissen läßt sich die Wirksamkeit der zu prüfenden Planungsmaßnahmen ableiten.

Im Planungs-Nullfall sind keine weiteren **Baumaßnahmen im Straßennetz** eingestellt. Berücksichtigt wird allerdings die mittlerweile teilweise fertiggestellte A 281 vom Autobahnan-schluß Bremen-Industrie-hafen bis zur Hafенrandstraße.

Für den Untersuchungsraum sind die Auswirkungen dieser neuen Straßenverbindung al-lerdings von untergeordneter Bedeutung, da sie vorrangig zu einer Umverteilung der auf Bremen ausgerichteten Verkehrsströme führt.

Die **Straßenfunktionen** sind im Planungs-Nullfall mit denen aus dem Analysenetzt iden-tisch. Um die Funktionalität des Straßennetzes zu verdeutlichen, ist in Anlage 1 das Analy-senetzt dargestellt. Hierbei wird bewußt auf die Darstellung der Klassifikation der Straßen verzichtet und vielmehr die Bedeutung der Straßen im Hinblick auf den Untersuchungsraum hervorgehoben. Es ist zu erkennen daß die B 74 durch ihre Lage im Netz eine überregiona-le Bedeutung hat. Durch die Verkehrsfunktion entsteht in Bereichen sensibler Randnutzun-gen Unverträglichkeiten im Bestand (vgl. Anlage 1). Diese Unverträglichkeiten, bzw. Konflik-te zwischen Verkehr und Randnutzung treten insbesondere im Bereich der Ortslagen auf.

Die Verkehrsprognose (siehe 3.) führt im Planungs-Nullfall zu erhöhten **Kfz-Belastungen**. Die Ergebnisse der Modellberechnung zeigen, daß besonders im Zuge der B 74_{alt} die Ver-kehrslastungen weiter ansteigen und sich damit die Konfliktsituation weiter verschärft. Es ist davon auszugehen, daß sich die Querschnittsbelastung in der B 74_{alt} im Bereich Scharmbeckstotel auf über 21.000 Kfz im Querschnitt anwächst. Dies führt im weiteren Verlauf der B 74 und im angrenzenden Netz ebenfalls zu erhöhten Querschnittsbelastun-gen.

Es sind bereits im Planungs-Nullfall leichte **Verlagerungseffekte** zu beobachten, die aus den Leistungsfähigkeitsengpässen im Verlauf der B 74_{alt} resultieren. Besonders problemati-sch sind im Bereich der Ortschaft Ritterhude die Durchgangsverkehrsbeziehungen, die weiterhin über die neue Landstraße durch den Ortskern von Ritterhude (Riesstraße) und weiter über die L 151 zur Autobahn A 27 verlaufen.

Auch der Straßenzug von Osterholz-Scharmbeck über die Landesstraßen L 149 nach Heilshorn und die L 135 von Heilshorn weiter zur Anschlußstelle Ihlpohl werden durch die prognostizierten Verkehrsmengen erhöht belastet. Hier steigt das Verkehrsaufkommen auf 8.000 bis 9.000 Kfz im Querschnitt an. Allerdings ist der Zuwachs in diesem Straßenzug nicht sehr stark, da die Verbindung über die B 74_{alt} trotz einiger Kapazitätsengpässe wei-terhin sehr attraktiv bleibt.

Ähnliches gilt für den Straßenzug von Osterholz-Scharmbeck zur Anschlußstelle Industrie-hafen über die K 9, weiter über die K 8 und K 43 östlich von Ritterhude. Auch hier ist eine

erhebliche Verkehrszunahme zu verzeichnen, die allerdings aufgrund der vorhandenen Straßen nicht zu spürbaren Überlastungssituationen im Netz führt.

4.2 Beschreibung der Planungsfälle

Die folgende Aufstellung gibt eine Übersicht über die Netzkonstellationen in den Planungsfällen:

Planungsfall	Maßnahmencharakteristik im Straßennetz
P1	Die Planungsfälle P1 und P2 beinhalten mögliche Ortsentlastungsstraßen östlich von Ritterhude im Zuge der B 74 _{neu} .
P2	
P4:	Im Planungsfall P4 wird eine im bestehenden Flächennutzungsplan von Ritterhude enthaltene Umgehungsstraße westlich von Ritterhude berücksichtigt.
P5:	Der Planungsfall 5 beinhaltet eine Ortsumgehung westlich von Ritterhude, die eine Umgehung von Scharmbeckstotel mit einschließt. In diesem Planungsfall wird in den Untervarianten P 5.1-P 5.2 die Lage und die Anschlußgestaltung in Ihlpohl variiert.
P6:	Der Planungsfall P6 enthält eine Entlastungsstraße, die nördlich von Scharmbeckstotel beginnt und in West-Ost-Richtung verlaufend nördlich von Lesumstotel an die bestehende Landesstraße L135 angeschlossen wird.
P7	Der Planungsfall P7 stellt insbesondere die Verlagerungspotentiale auf bestehende Alternativrouten dar. Dies sind die L 135, L 155 und die Kreisstraßenverbindung von Osterholz-Scharmbeck nach Bremen (K 9, K 8, K 43, L 151).

In den Planungsfällen mit einer Ortsumgehung im Zuge der B74_{neu} (P 1, P 2, P 4, P 5, P 6) wird davon ausgegangen, daß eine Umwidmung im Straßennetz vorgenommen wird. Die jeweilige Ortsumgehungsstraße wird dabei in den Verlauf der Bundesstraße 74 aufgenommen. Für die Ortsdurchfahrt von Ritterhude (B 74_{alt}) kann demnach eine Rückstufung vorausgesetzt werden. Daraus resultiert eine neue Perspektive für mögliche Umgestaltungsmaßnahmen.

In den Planungsfällen wird von einer zukünftigen Funktionsänderung der B 74_{alt} im Bereich der Ortsdurchfahrten ausgegangen. Anzustreben ist für die B 74_{alt} zukünftig maximal Hauptverkehrsstraßenfunktionen mit örtlicher Bedeutung. Die erreichbare Geschwindigkeitsreduzierung ist von den Maßnahmen im Straßenraum abhängig. Es wird vorausgesetzt, daß durch geeignete Maßnahmen eine erhebliche Kapazitätsreduzierung und eine Geschwindigkeitsreduzierung bis auf 30 km/h in Ortsdurchfahrten erreicht werden kann. Gleiches gilt für die Riesstraße in Ritterhude. Da auch hier zukünftig eine Rückstufung möglich ist, wird auch in der Riesstraße mit einer erheblichen Widerstandserhöhung gerechnet. Darin ist eine Umgestaltung zur Geschäftsstraße mit geringer Durchlässigkeit und max. Tempo 30 verankert.

Innerhalb der Betrachtung im Bestand möglicher Veränderungen (P 7) sind aufgrund des Weiterbestandes der bestehenden Straßenklassifizierung entsprechend nur moderate Veränderungen in den Ortsdurchfahrten im Modell enthalten.

In den Planungsfällen mit Ortsumgehung sind die Anbindungen des bestehenden Netzes und die Knotenpunktformen von entscheidender Bedeutung. Für diese Planungsfälle sind die in der folgenden Übersicht dargestellten Anschlußpunkte im Modell enthalten.

Übersicht zu den Planungsfällen mit Angabe der Anschlüsse an das bestehende Straßennetz und den Anbindungen im Streckenverlauf:

Planungsfall	Anschluß Nord	Knotenpunktform	Anbindung im Streckenverlauf	Anschluß Süd	Knotenpunktform
P 1	Knotenpunkt Ritterhuder Straße/B 74 _{alt}	vierarmiger Knotenpunkt mit LSA-Regelung	keine weiteren Anbindungen	Anschluß an die K 8 östlich des Hamme-Altarms	Einmündung mit nachrangigem Anschluß der K 8 Richt. Lilienthal
P 2	Knotenpunkt Ritterhuder Straße/B 74 _{alt}	vierarmiger Knotenpunkt mit LSA-Regelung	keine weiteren Anbindungen	Anschluß an die K 43/K 44 nach bestehenden Knotenpunkt	Kreisverkehrsplatz oder LSA-Knotenpunkt
P 4	Aufnahme der B 74 _{alt} nördlich von Ritterhude	Einmündung nachrangige Anbindung der Stader Landstr.	Anbindung der Stendorfer Str.	Übergang in die B 74 500-1.000 m vor Verteilerkreis Bremen-Nord	Einmündung mit nachrangigem Anschluß der Ortsdurchfahrt
P 5.1	Aufnahme der Settenbecker Str. nördlich Scharmbeckstotel	Anbindung der Ortsdurchfahrt mit LSA-Regelung	Anschluß der K 3 und der Stendorfer Straße	Anschluß am bestehenden Knotenpunkt Ihlpohler Heerstraße/Heidkamp	LSA-geregelte Knotenpunkte mit nachrangiger Anbindung der L 135
P 5.2	Aufnahme der Settenbecker Str. nördlich Scharmbeckstotel	Anbindung der Ortsdurchfahrt mit LSA-Regelung	Anschluß der K 3 und der Stendorfer Straße	neuer Autobahnanschluß nördlich Ihlpohl	
P 6	Aufnahme der Settenbecker Str. nördlich Scharmbeckstotel	Anbindung der Ortsdurchfahrt mit LSA-Regelung	Anschluß der K 3 und der L 135	Übergang in die L 135 (nahe des bestehenden Knotens K 3/K 135)	vierarmiger Knotenpunkt und LSA

Für alle Modellberechnungen wurde vorausgesetzt, daß die im an den Untersuchungsraum anschließenden Netz auftretenden Knotenpunkte (z. B. Verteilerkreis Bremen-Nord) eine ausreichende Leistungsfähigkeit besitzen. Weiter ist für alle Ortsumgehungen ein zweispuriger Straßenquerschnitt (RQ 10,5) zugrundegelegt, der eine Geschwindigkeit von 80 bis 100 km/h zuläßt.

4.3 Ergebnisse der Modellrechnungen

4.3.1 Planungsfälle P 1 und P 2 östlich von Ritterhude

Die verkehrliche Bedeutung der Straßen im bestehenden Netz wird bei Realisierung einer östlichen Umgehungsstraße nachhaltig verändert. Die Anlagen 4.4 und 4.7 zeigen, daß aufgrund der neuen Rahmenbedingungen die Bedeutung der B 74_{alt} in den zentralen Ortsbereichen auf eine Sammelstraßenfunktion reduziert werden kann. Deutlich zu erkennen ist die Erfolgsaussicht, die Unverträglichkeit im Bestand auszuräumen. Nach wie vor muß sie in den Ortseingangsbereichen den Ziel- und Quellverkehr aufnehmen und somit als Hauptverkehrsstraße mit örtlichen Funktionen dienen.

Die Ortsumgehungsvarianten 1 und 2 östlich von Ritterhude führen beide zu einer deutlichen Reduzierung der Verkehrsbelastung besonders in Ritterhude und in Scharmbeckstotel, was sich wie folgt begründen läßt:

Die östlichste Führung (**Variante P 1**) einer Ortsumgehung verläuft vom Knotenpunkt B 74/ Ritterhuder Straße am Südrand von Osterholz-Scharmbeck zur K 8 mit einem Anschluß an die Kreisstraße östlich des Hamme Altarmes. Die prognostizierte Querschnittsbelastung in der Ortsumgehungsvariante P 1 beträgt ca. 13.300 Kfz/24 h. Damit wird eine wesentliche Entlastung der B 74_{alt} innerhalb der Ortsdurchfahrt Scharmbeckstotel und Ritterhude erreicht, die in einer Größenordnung von ca. 10.000 Kfz im Bereich Scharmbeckstotel anzu- gehen ist. Gegenüber der Variante P 2 ist zu erkennen, daß im besonderen Maße Eckbe- ziehungen zwischen Lilienthal und Worpswede nach Osterholz-Scharmbeck über diese Ortsumgehung mit aufgenommen werden. Diese Umgehungsvariante ist für die Verkehrs- beziehungen von Osterholz-Scharmbeck nach Bremen-Nord weniger attraktiv, so daß diese Durchgangsverkehre teilweise innerhalb der B 74_{alt} verbleiben.

In der **Variante P 2**, die eine Ortsumgehung vom Knotenpunkt B 74_{alt}/Ritterhuder Straße südlich von Osterholz-Scharmbeck nach Ritterhude zum Knotenpunkt K 43/K 8 enthält, liegt die erreichte Querschnittsbelastung bei etwa 13.500 Kfz/24 h. Dabei ist die Entlastungswir- kung für die B 74_{alt} um etwa 1.000 Fahrzeuge/24 h größer, was durch die direktere Führung der Ortsumgehung begründet ist. Es wird dadurch eine Verlagerung der Zielverkehre nach Ritterhude erreicht, was sich in der erhöhten Belastung der K 44 widerspiegelt. Die Ent- lastungswirkung für die K 9 im Eingangsbereich von Osterholz-Scharmbeck ist aufgrund der erheblich längeren Route über die B74_{neu} geringer (6.209 zu 7.162).

Zusammenfassend kann davon ausgegangen werden, daß die Varianten P 1 und P 2 in etwa die gleichen Entlastungswirkungen für Ritterhude erreichen. Für Scharmbeckstotel sowie im Zuge der K 9 ergeben sich unterschiedliche Effekte, allerdings auf vergleichsweise geringem Niveau.

4.3.2 Planungsfall P 4

Im Planungsfall P 4 ist eine westliche Ortsumgehung von Ritterhude enthalten, die im direkten Verlauf der B 74 eine attraktive Alternative zur Ortsdurchfahrt von Ritterhude bildet. Durch diese Umgehungsvariante wird die Funktionalität des Straßennetzes nur in Ritterhude nachhaltig beeinflusst.

Aus der Tatsache heraus, daß über diese Ortsumgehungsstraße der Straßenzug der B 74 von Osterholz-Scharmbeck zum Verteilerkreis Burglesum ohne zeitliche Verluste verbessert werden kann, führt zu einer erheblichen Verkehrsverlagerung.

In Anlage 4.12 sind die Differenzen zwischen dem Planungsfall P 4 und dem Planungs-Nullfall dargestellt. Hier zeigt sich, daß die enge Ortsumfahrung im Westen eine Entlastung von über zu 10.000 Kfz innerhalb der Ortsdurchfahrt von Ritterhude erreicht. Die Variante P 4 ist vor allen Dingen sehr attraktiv, weil von den großräumigen Verkehrsbeziehungen sowohl diejenigen von Osterholz-Scharmbeck in Richtung Bremen erreicht werden sowie auch die Verkehrsbeziehung von Osterholz-Scharmbeck nach Bremen-Nord.

Gleichzeitig ist zu erkennen, daß dadurch die Verkehrsbelastung innerhalb der Ortsdurchfahrt Scharmbeckstotel geringfügig steigt, was aus der Attraktivitätssteigerung des gesamten Straßenzuges folgt. Allerdings ist die Zunahme nur sehr gering, da im Bereich der Knotenpunkte und der Ortsdurchfahrt die Leistungsfähigkeitsgrenzen nahezu erreicht sind.

Bei der Berechnung wurde am Anschlußpunkt zum Verteilerkreis Bremen-Nord eine ausreichende Leistungsfähigkeit unterstellt.

4.3.3 Planungsfall P 5

Im Planungsfall P 5 wird eine Ortsumgehungsstraße betrachtet, die nördlich von Scharmbeckstotel an die B 74 anknüpft und von dort aus in Richtung Westen südlich von Lesumstotel in Richtung Ihlpohl verläuft. Im Streckenverlauf ist dabei der Ort Ritterhude über die Scharmbeckstoteler Straße mit an die Ortsentlastungsstraße angebunden. Die westliche Umgehungsvariante enthält zwei Untervarianten hinsichtlich der Anschlußgestaltung im Westen. Die erreichbare Veränderung der Straßenfunktion ist in Anlage 4.13 dargestellt. Ähnlich wie in den Planungsfällen 1 und 2 kann im Bereich Ritterhude und Scharmbeckstotel eine maximal örtliche Bedeutung der Straßen erreicht werden.

Die Belastungsergebnisse zeigen eine erhebliche Entlastungswirkung wiederum für Ritterhude und für Scharmbeckstotel. Aufgrund der Variation des Anschlusses im Westen wer-

den die verschiedenen Ergebnisse der Planungsfälle 5.1 und 5.2 im folgenden vergleichend betrachtet.

Zum einen wurde die Ortsumgehungsstraße an den bestehenden Knotenpunkt der Ihlpohler Heerstraße und der Straße „Am Heidkamp“ angebunden (**Planungsfall P 5.1**). Es müssen in Richtung Bremen zwei Knotenpunkte auf dem Weg zur Anschlußstelle Ihlpohl passiert werden. Dadurch entsteht eine zeitliche Verzögerung, die sich in den Belastungsergebnissen niederschlägt. Der Unterschied liegt jedoch unterhalb von 10 % der Gesamtbelastung der Ortsumgehung.

Durch die Verbesserung dieses Planungsfalles mit einem direkten Anschluß an die BAB 27 (**Planungsfall P 5.2**) nördlich von Ihlpohl wird der Knotenpunkt widerstand nur durch einen Knotenpunkt hervorgerufen. Die dadurch entstehende Attraktivitätssteigerung schlägt sich allerdings vorwiegend in einer Belastungsreduzierung des östlichen Straßenzuges von Osterholz-Scharmbeck nach Bremen nieder. So wird die Belastung auf der K 9 durch eine neue Anschlußstelle nördlich von Ihlpohl um ca. 1.000 Kfz reduziert. Gleichzeitig ist zu erkennen, daß durch die weitere Verschiebung des nördlichen Anschlusses der Ortsumgehungsstraße die Attraktivität für Verkehrsbeziehungen in Richtung Bremen-Nord leicht zurückgeht, was sich in der Belastung des Verbindungsstückes zwischen dem Kreisverkehr Burglesum und des Knotenpunktes Ihlpohler Heerstraße/Heidkamp zeigt.

4.3.4 Planungsfall P 6

Der Planungsfall P 6 wurde aus dem Planungsfall P 5 entwickelt. Der nördliche Anschluß an die B 74 ist mit P 5 nahezu deckungsgleich. Im weiteren Verlauf wird die Ortschaft Lesumstotel allerdings nördlich umfahren. Die Entlastungsstraße wird dann direkt an die L 135 angebunden. Die Funktionalität im Straßennetz ist in Anlage 4.18 dargestellt.

In Anlage 4.20 sind ebenfalls starke Entlastungswirkungen im Netz, insbesondere in den Ortsdurchfahrten in Ritterhude und Scharmbeckstotel zu erkennen.

Der Planungsfall P 6 zeigt für die problembehafteten Bestandsstrecken eine Entlastungswirkung, die im Bereich Ritterhude geringer ausfällt als für die Planungsfälle P 5 und P 1/2. Gegenüber den Planungsfällen P 5.1. und P 5.2 ist besonders im Bereich der OD Ritterhude im Zuge der B 74 eine erhebliche Differenz von über 3.000 Kfz/24 h erkennbar.

Die Akzeptanz der Autofahrer bei dieser nördlichsten Umgehungsvariante hinsichtlich der Umfahrung Ritterhudes nimmt demnach deutlich ab. Für die Ortsdurchfahrt Buschhausen ist allerdings durch die annähernd parallele Lage der Variante P 6 eine spürbare Entlastung zu erwarten. Für die Verbindung von Lesumstotel nach Bremen und Bremen-Nord finden ebenfalls Verkehrsverlagerungen von der K 34 auf die Variante P 6 statt. Demgegenüber

sind die Auswirkungen für die K 8 südlich von Osterholz-Scharmbeck durch eine starke Belastung deutlich negativ.

Als Problemlösung muss die Variante P 6 aus verkehrlicher Sicht als nur bedingt geeignet eingestuft werden, weil die erreichte Entlastung in Ritterhude nicht ausreichend ist.

4.3.5 Planungsfall P 7

Die Anlage 4.21 zeigt die Einstufung des Straßennetzes für diesen Planungsfall. Dabei wird deutlich, daß den Landesstraßen L 135 und L 149 eine hohe Bedeutung beigemessen wird. Die Überregionale Bedeutung kann bspw. durch entsprechende Beschilderung umgesetzt werden. Allerdings wird auch die B 74 eine hohe Bedeutung behalten. Weiterhin ist eine erreichbare Funktionsänderung im Zuge der L 151 in Ritterhude als Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Bedeutung zu erkennen. Durch eine Umgestaltung der Riesstraße in Ritterhude kann eine Funktionsverlagerung auf die bestehende K 44 erreicht werden, die dann die regionalen Verkehrsbeziehungen in stärkeren Maße aufnehmen kann.

Durch Maßnahmen innerhalb des bestehenden Straßennetzes, vorrangig innerhalb der Ortsdurchfahrten, können Verlagerungseffekte im Netz erreicht werden (vgl. Anlage 4.23). Dies gilt insbesondere für Verkehrsbeziehungen, die von Norden nach Süden durch Scharmbeckstotel und Ritterhude in Richtung Bremen verlaufen. Hier zeigt die vergleichende Darstellung im Planungsfall P 7 gegenüber dem Planungs-Nullfall eine Verlagerung von etwa 5.000 Fahrten in die Verbindung von Osterholz zur Autobahnanschlussstelle Ihlpohl über die Landesstraßen 149 und 135. Diese Verlagerungen können erreicht werden, indem die Ortsdurchfahrten durch gestalterische Maßnahmen hinsichtlich der verfügbaren Kapazitäten begrenzt werden.

Dies gilt insbesondere auch für die Riesstraße, die für die bestehenden Durchgangsverkehr besondere Bedeutung hat. Allein durch eine Umgestaltung der Riesstraße können demnach schon Verlagerungseffekte erzielt werden. Die im Planungsfall P 7 erreichte Entlastung der Ortsdurchfahrt Ritterhude hat in der Riesstraße eine Größenordnung von ca. 6.000 Kfz/24 h bedingt durch die dort zugrundegelegten einschneidenden Maßnahmen. Dennoch bleibt die erreichte Entlastung weit hinter den vergleichbaren Wirkungen der anderen Planungsvarianten P 5 und P 1/2 zurück. Die Situationsverbesserung der Ortsdurchfahrt im Zuge der Stader Landstraße (B 74) ist durch die Reduzierung der Verkehrsbelastung um ca. 2.400 Fahrten/24 h (entsprechend 10 % der Gesamtbelastung) kaum spürbar.

damit wird gezeigt, dass die Entlastung über eine verstärkte Nutzung der bestehenden Landstraßenverbindung L 135/L 149 von Osterholz nach Bremen für Ritterhude nicht als

ausreichend bezeichnet werden kann. Darüber hinaus werden die Ortsdurchfahrten von Buschhausen (L 149) und Stendorf erheblich mehr belastet.

5. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Abbildung 5.1 gibt einen Überblick über die verkehrlichen Wirkungen der Planungsfälle in ausgewählten Streckenabschnitten.

Planungsfall	L 135	L 149	OU-West	B 74 _{alt} Hauptstr	Stader Landstr	Riesstraße	L151	OU-Ost	K 44	K 9	K 8
	1	2	3	4.1	4.2	5	6	7	8	9	10
P 0	7.900	9.300		21.200	20.400	12.800	11.000		3.100	11.000	10.000
P 1	9.900	11.400		10.500	13.000	4.300	5.000	13.200	4.900	6.200	8.300
P 2	9.300	10.600		9.900	13.400	4.800	5.000	13.400	6.900	7.200	7.600
P 4	8.500	9.900	15.400	20.500	9.200	3.400	4.800		5.300	11.000	11.000
P 5.1	6.200	7.900	13.900	9.000	11.700	3.700	4.300		6.100	9.900	10.400
P 5.2	7.000	8.800	14.900	8.600	12.000	3.700	4.300		5.500	9.600	10.000
P 6	4.700	6.000	11.200	10.400	14.800	3.700	4.700		7.600	11.100	11.500
P 7	12.600	14.600		15.600	18.000	6.800	7.200		4.300	11.400	11.800

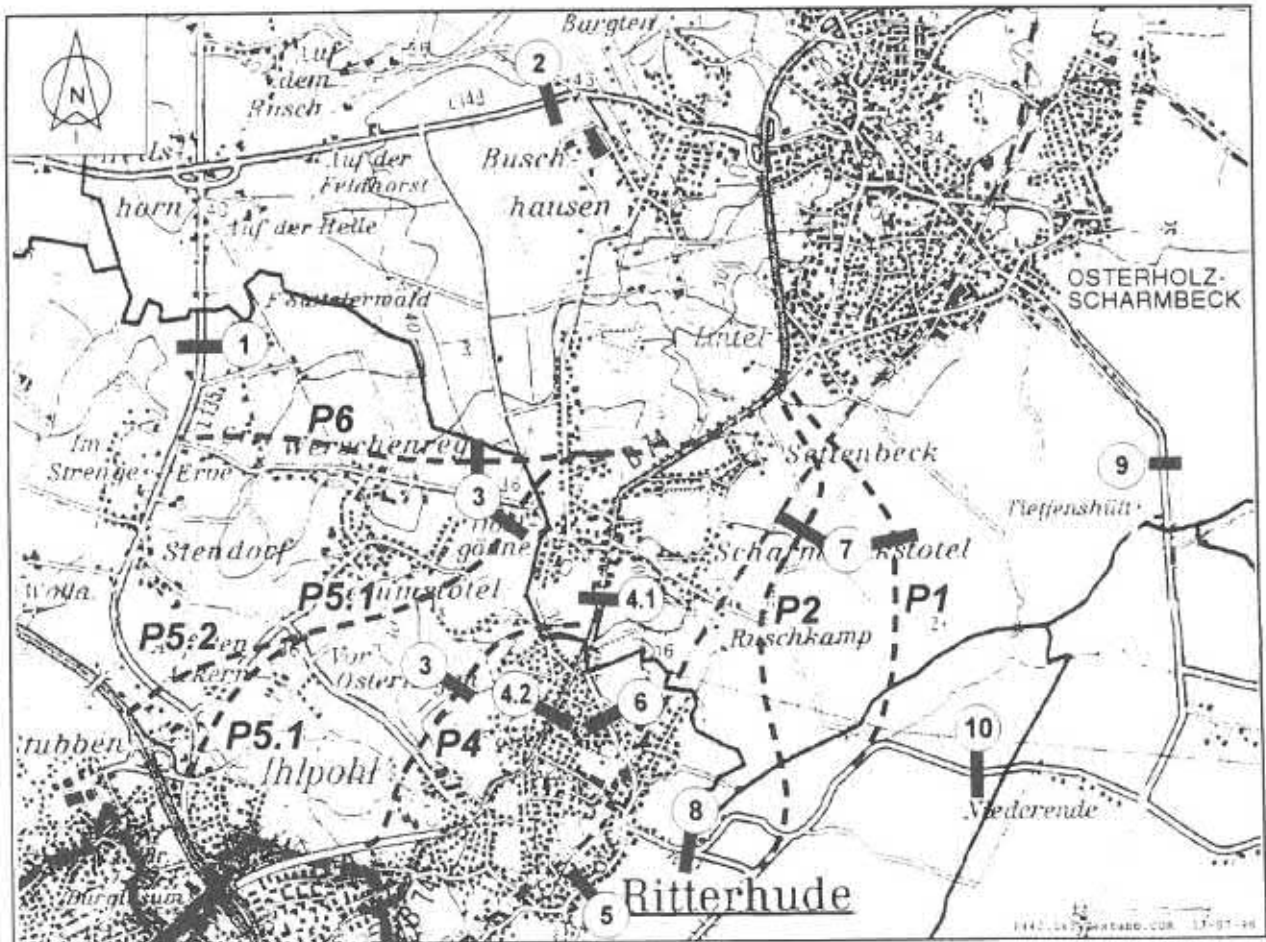


Abb. 5.1: Darstellung der Prognoseverkehrsmengen auf ausgewählten Streckenabschnitten für die Planungsfälle P 0 - P 7

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß alle Varianten zur Aufnahme der großräumigeren Verkehre von Osterholz-Scharmbeck nach Bremen bzw. von Osterholz-Scharmbeck in Richtung Bremen-Nord geeignet sind. In bezug auf die Entlastung einzelner Streckenabschnitte bestehen zwischen den östlichen Umgehungsvarianten (P1 und P2) und den westlich von Ritterhude gelegenen (P4, P5 und P6) Unterschiede.

Die **östlichen Umgehungsvarianten** stellen eine direkte Verbindung von Osterholz-Scharmbeck nach Bremen dar und ziehen dementsprechend den Großteil dieser Verkehr aus den Ortsdurchfahrten ab. Weiterhin ist insbesondere im Planungsfall P 1 eine teilweise Verlagerung von Fahrten aus Lilienthal und Worpswede auf die Umgehungsstraße zu beobachten. Hierdurch wird die Kreisstraße K 9 im südlichen Ortseingang von Osterholz-Scharmbeck merklich entlastet.

Die **westlichen Umgehungsvarianten** (Planungsfälle 4, 5.1, 5.2 und P 6) bewirken die höchste Entlastung der B 74 in Ritterhude. Der Ortseingang nach Osterholz-Scharmbeck über die K 9 ist stärker belastet. Der Grund dafür liegt darin, daß die westlichen Umgehungsvarianten vor allem für die auf Bremen Nord ausgerichteten Verkehrsbeziehungen attraktive Alternativrouten darstellen. Für südlich gelegene Ziele treten Wegeverlängerungen auf. Daraus resultiert eine verstärkte Verlagerung dieser Verkehre auf die Kreisstraße K 9. Dieses Defizit könnte durch den im Planungsfall P 5.2 simulierten neuen Autobahnan-schluß teilweise ausgeglichen werden. Es ist zu erkennen, daß auch die Route im Zuge der L 135/L 149 über Heilshorn dadurch an Attraktivität gewinnt. Allerdings ist der Unterschied in der Entlastung der Ortsdurchfahrten gering.

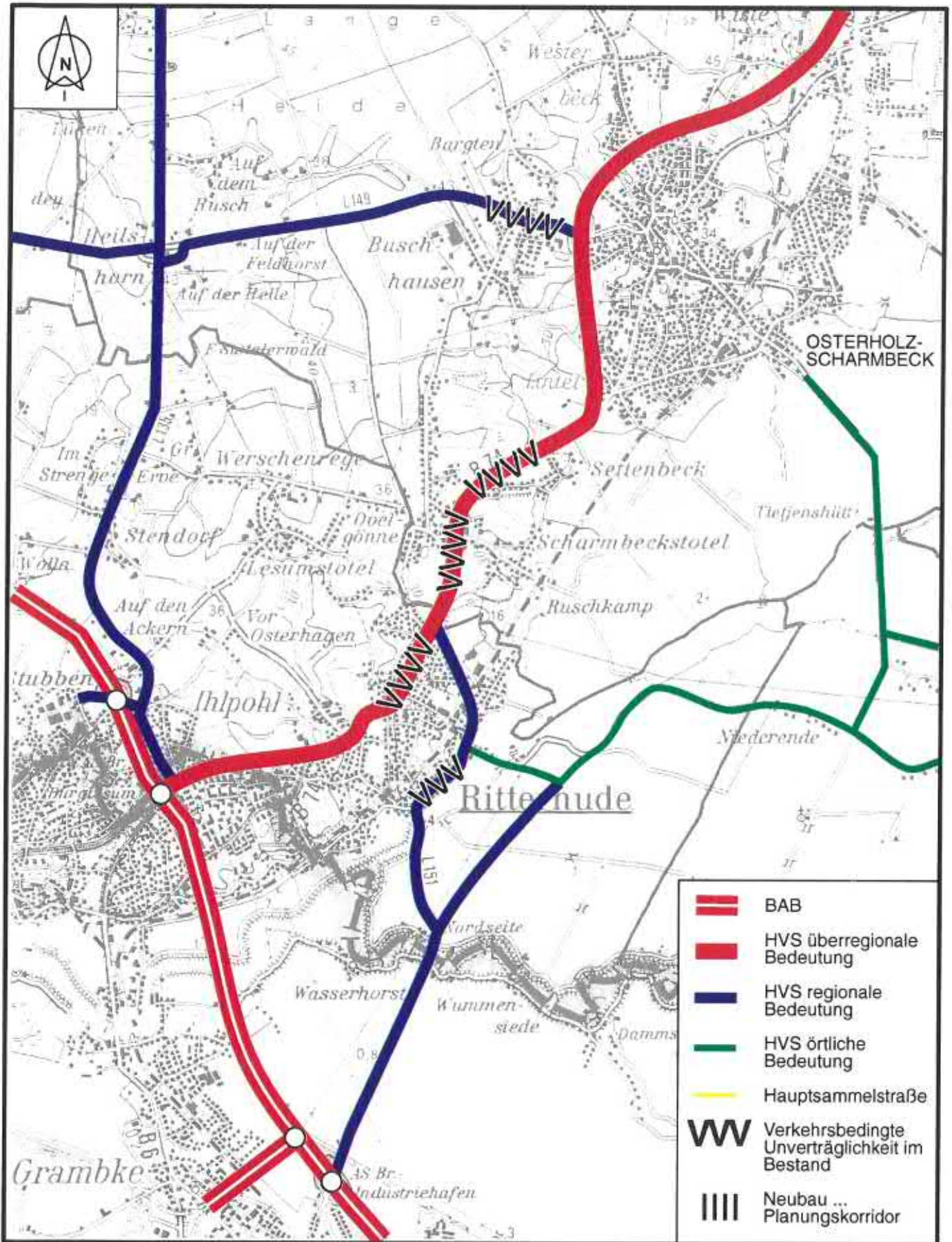
Gravierende Unterschiede zeigen die Belastungszahlen für die B 74 _{alt} nördlich von Ritterhude im Zuge der Ortsdurchfahrt Scharmbeckstotel. Hier reicht die Spanne von einer Fortschreibung der hohen Analysebelastung im Planungsfall P 4, der in diesem Querschnitt noch keine Wirkung erzielt, bis zu einer Entlastung um ca die Hälfte im Planungsfall 5.2.

Für alle Umgehungsvarianten gilt, daß die Verkehrsbeziehungen in Ost-West-Richtung - u.a. von Lilienthal und Worpswede in Richtung Bremen-Nord - nicht verlagerbar sind. Diese verbleiben im innerörtlichen Netz von Ritterhude.

Weiterhin ziehen die Ortsumgehungsvarianten mit einem Straßenneubau als Folge ihrer verkehrlichen Wirkung Bündelungseffekte nach sich, die zu erheblichen Mehrbelastungen der Anschlußknotenpunkte führen.

Hinsichtlich der verkehrlichen Wirkung der Planungsvarianten können abschließend die vorteilhaftesten Varianten 1, 2, 5.1 und 5.2 hervorgehoben werden. Aus den vorab beschriebenen Unterschieden innerhalb dieser Lösungsvarianten ist eine Vorzugsvariante nicht eindeutig abzuleiten.

ANLAGEN

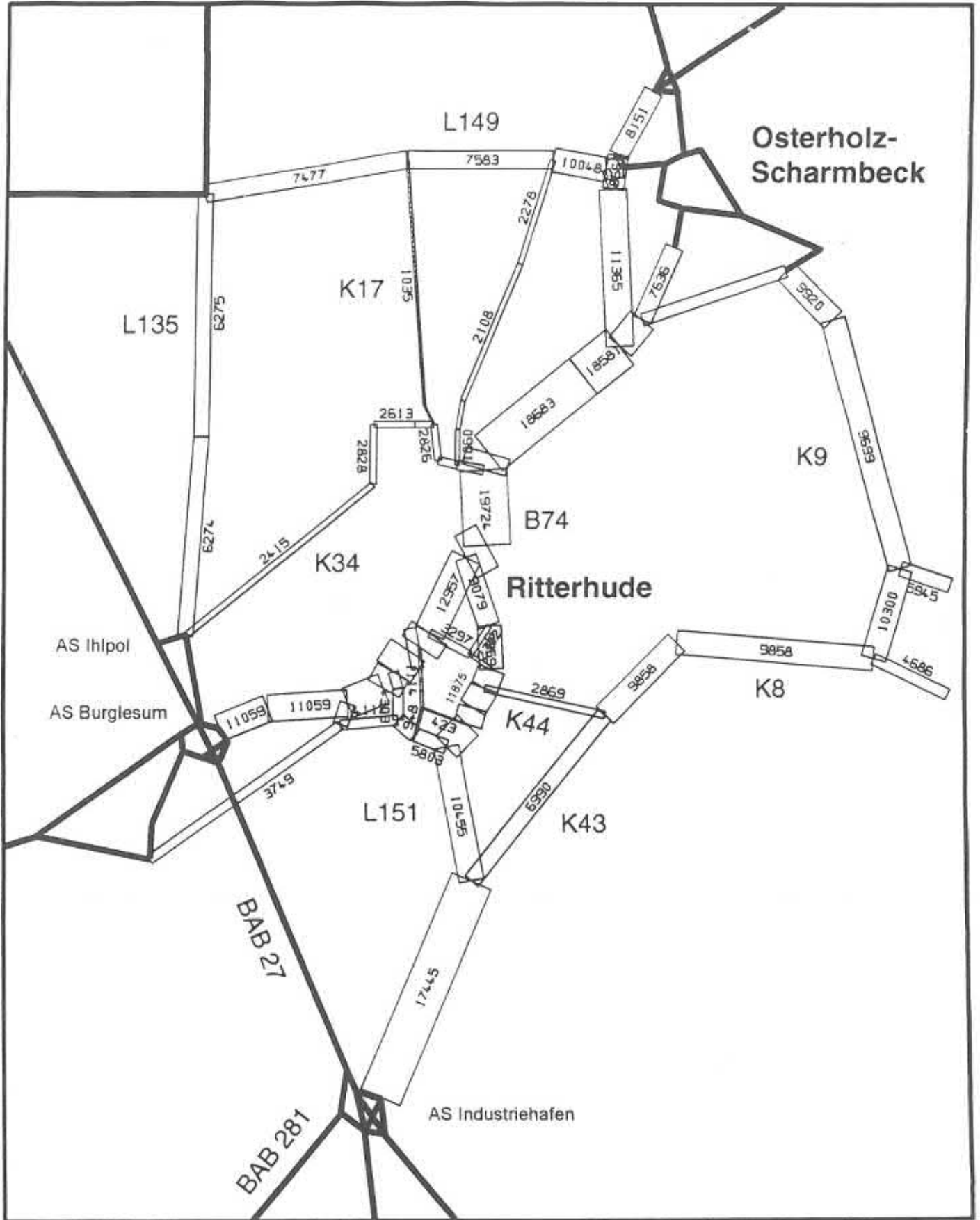


P442_Liko_VerLanG4_02R
29-2-94

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

4.1

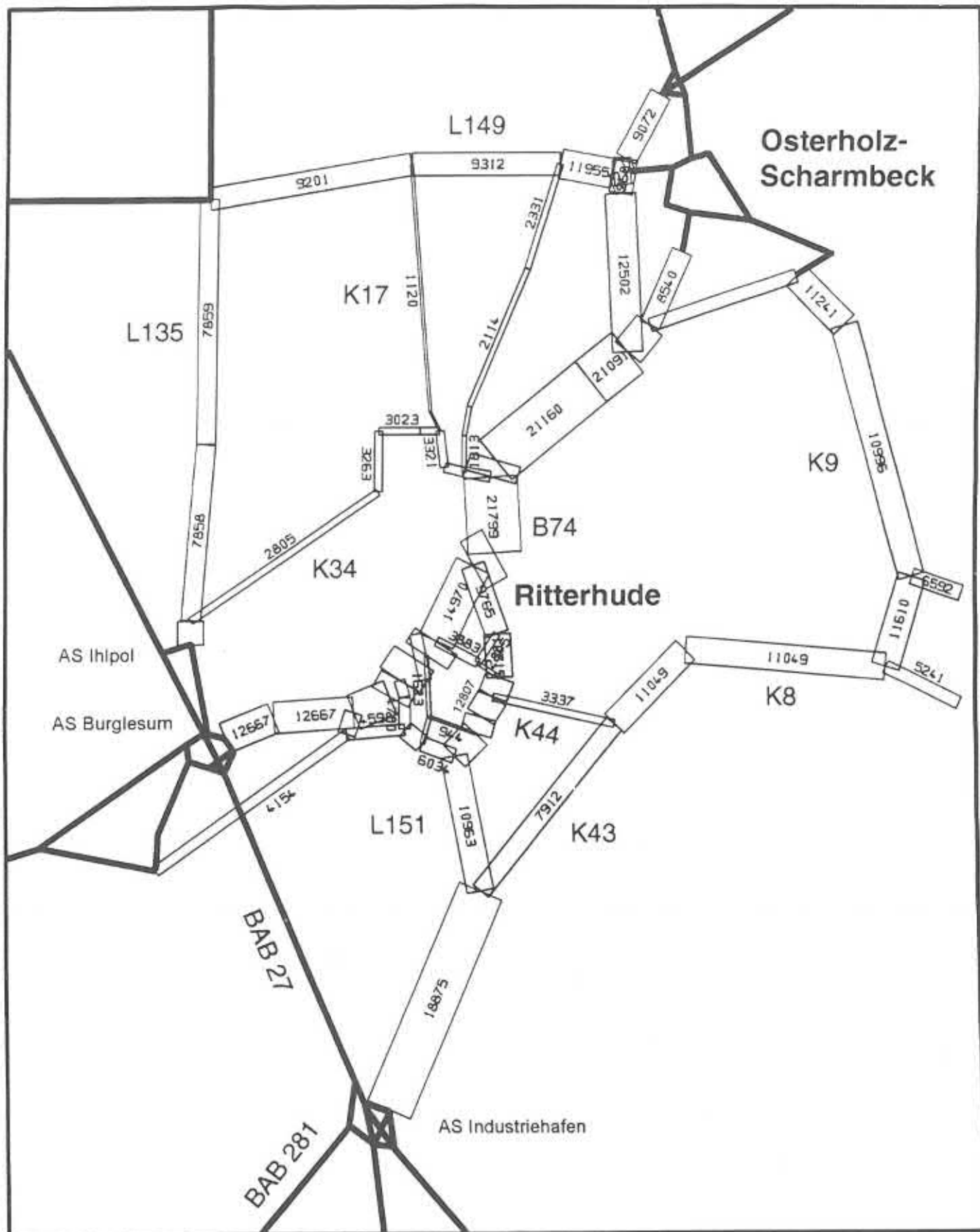
Bestand



P442UP00.CDR - 21.02.93

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgebung Ritterhude - B 74

Analysenullfall
 [KFZ/ 24 h]
 1993

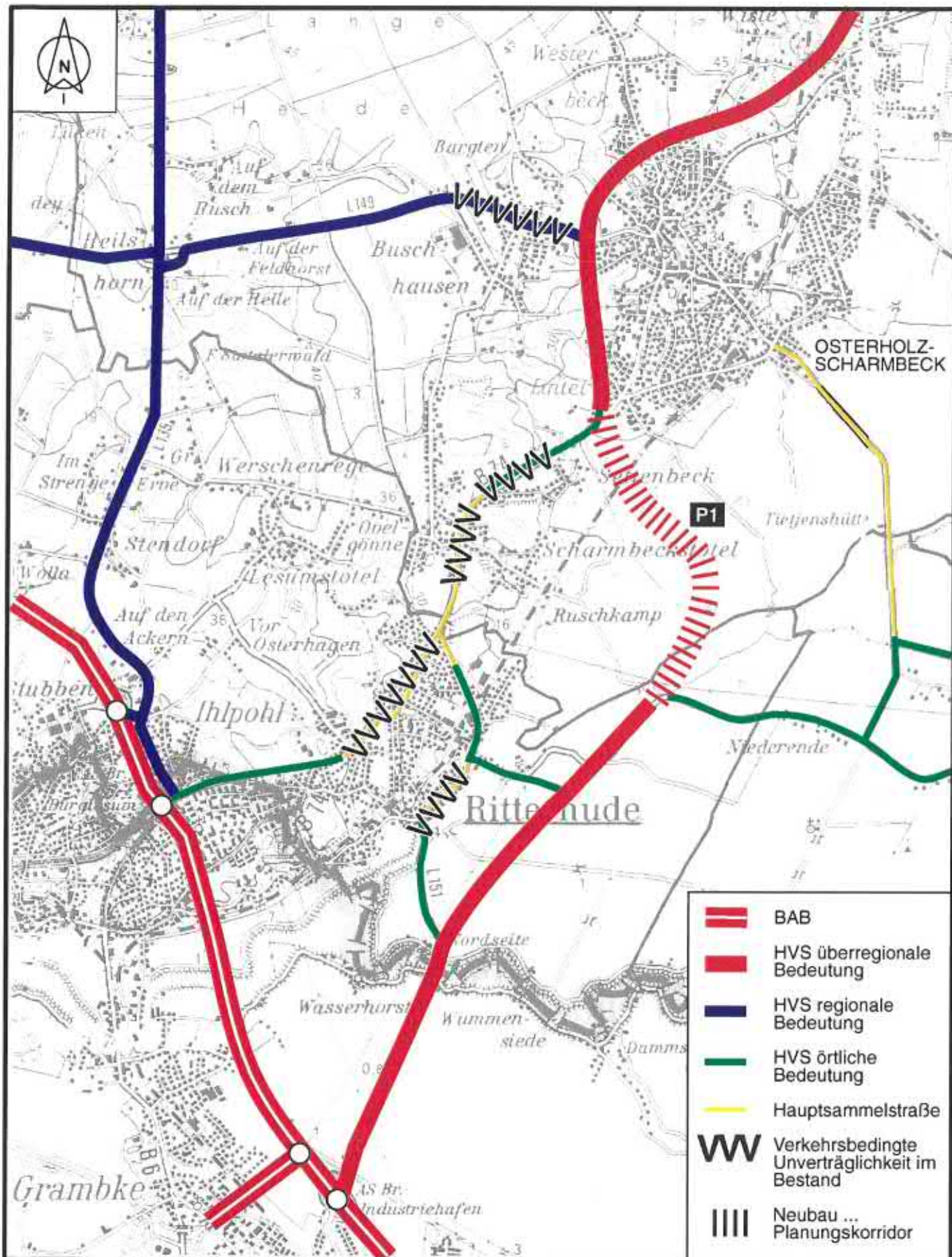


P442 PP00 COR - 20 09 06

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgebung Ritterhude - B 74

Prognosenußfall
 Prognose 2010
 [KFZ/ 24 h]

4.3

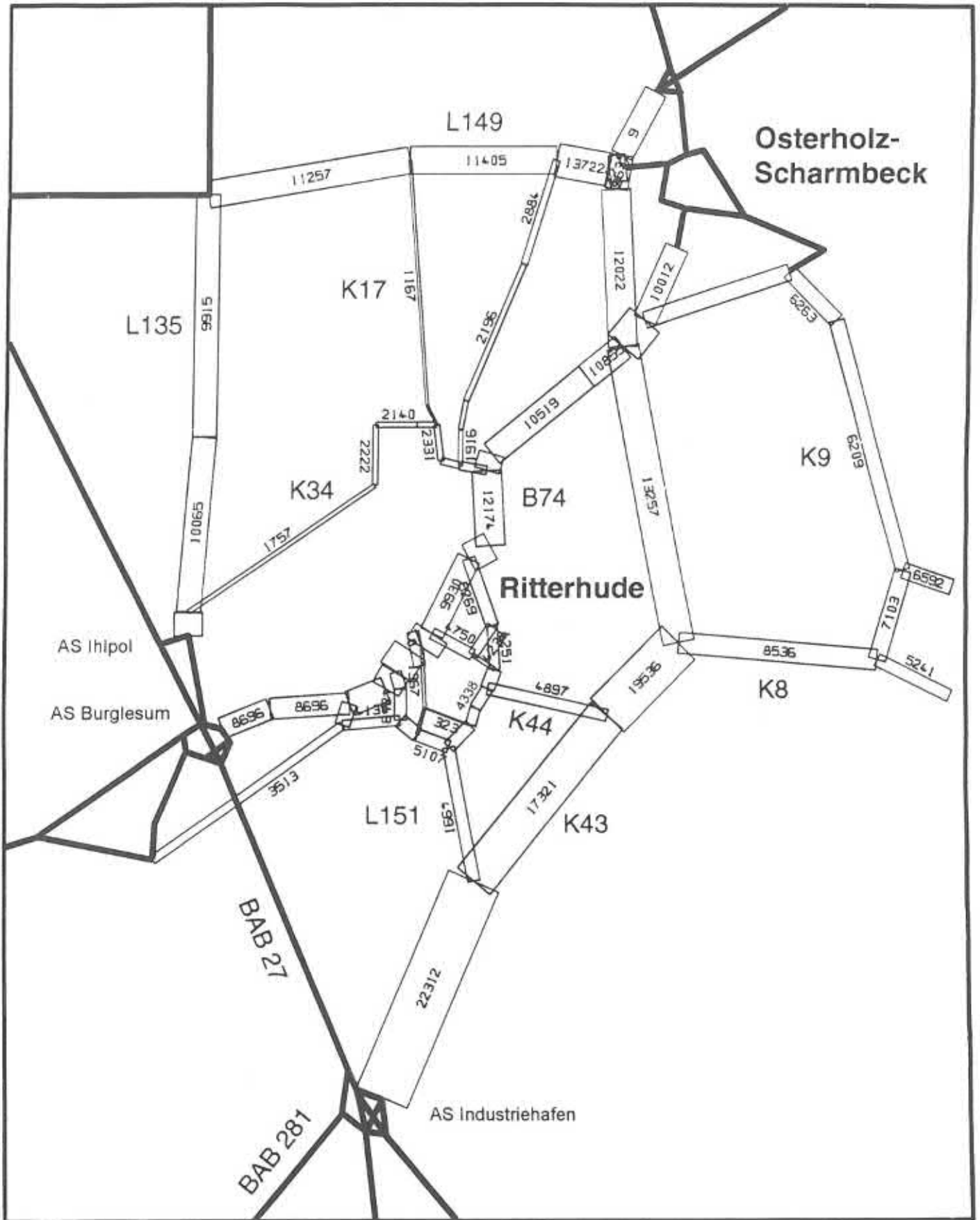


P443_300/VerSicht4_CDR
28-2-99

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Einstufung des Straßennetzes
nach verkehrlicher Bedeutung
Planungsfall P1

4.4

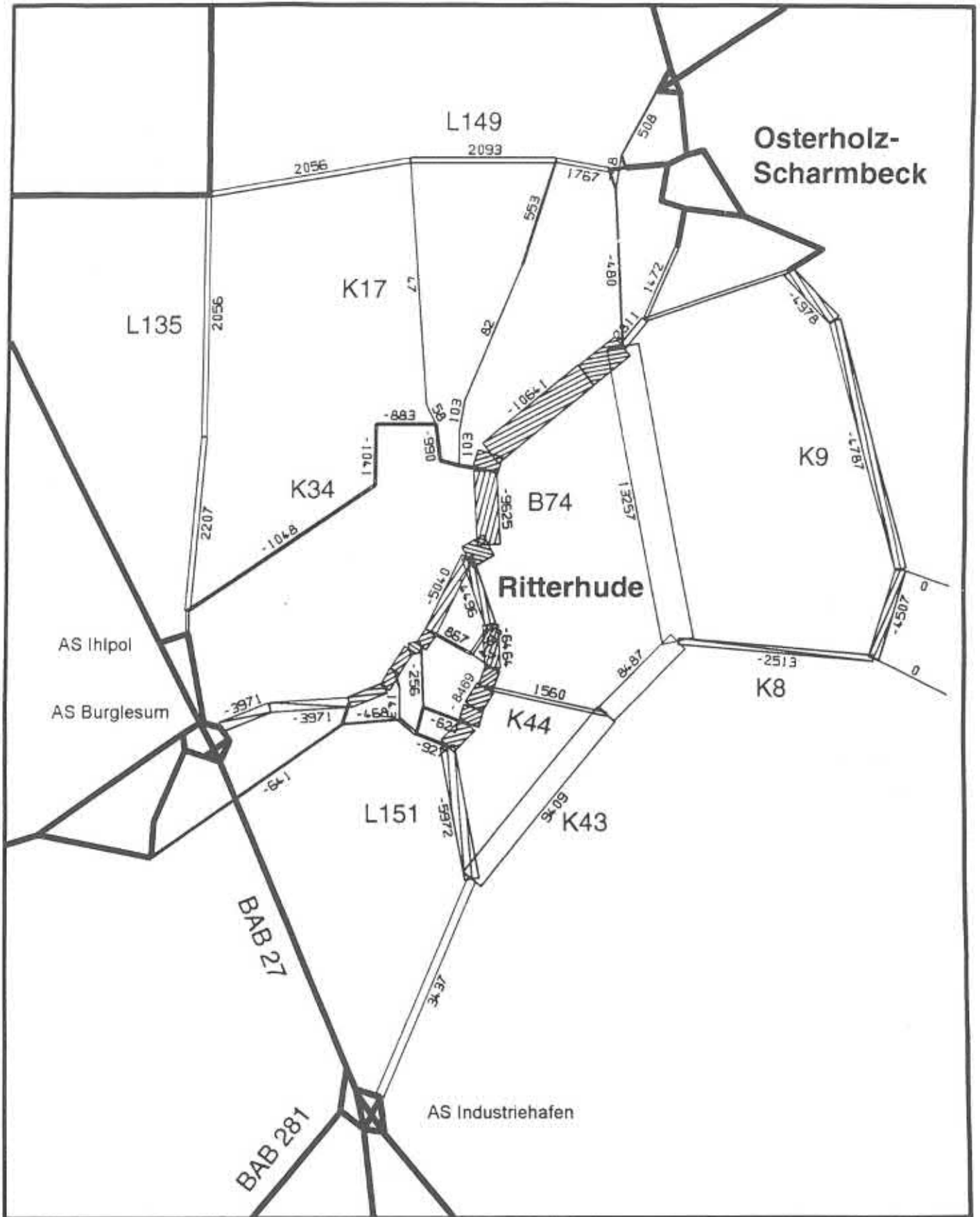


P442/PP13.CDR - 20.09.98

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Planungsfall P 1
 Prognose 2010
 [KFZ/ 24 h]

4.5

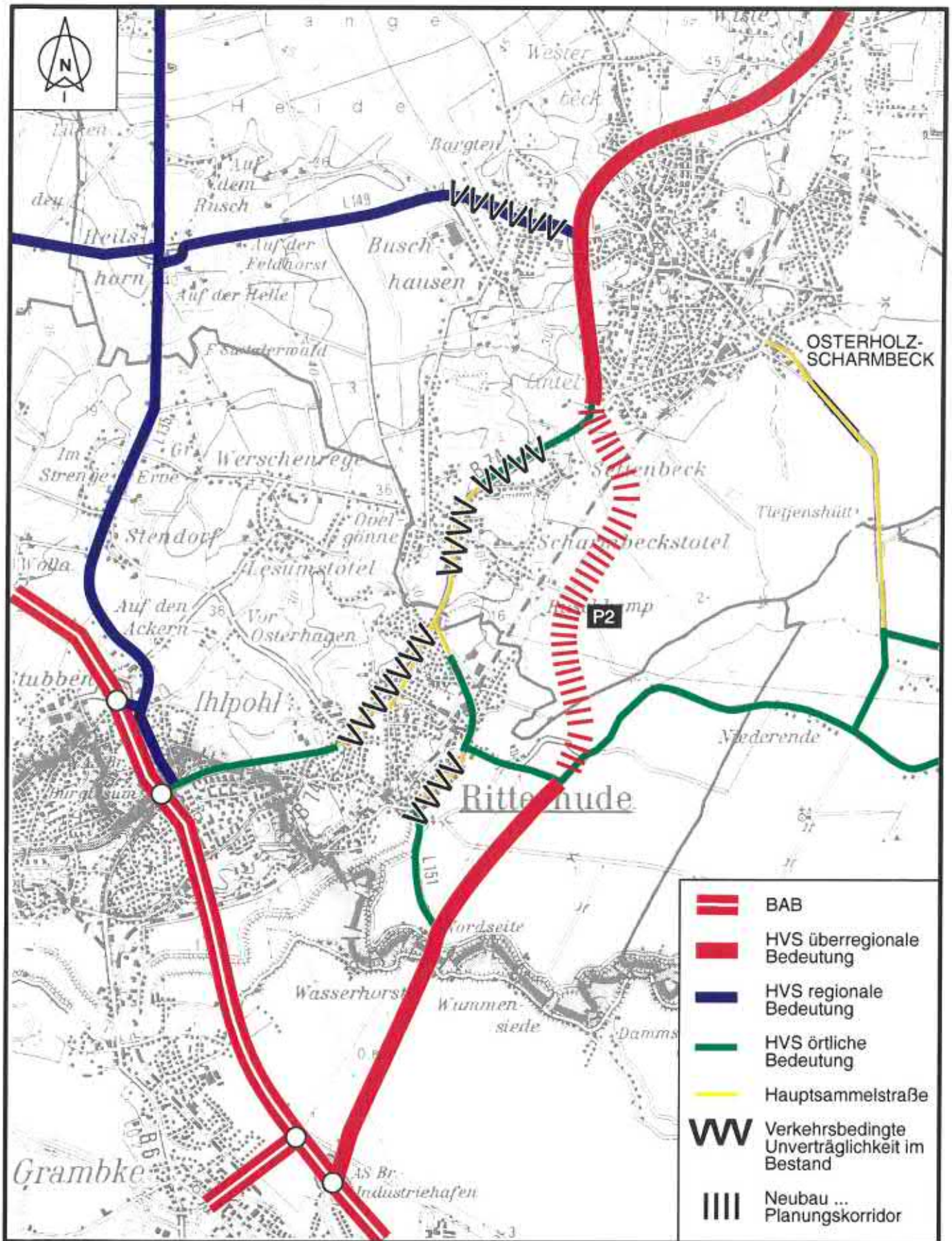


P442/PP13PP00 CDR - 20.09.06

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Differenz
 Planungsfall P 1 - Planungsnullfall
 Prognose 2010
 [KFZ/ 24 h]

4.6

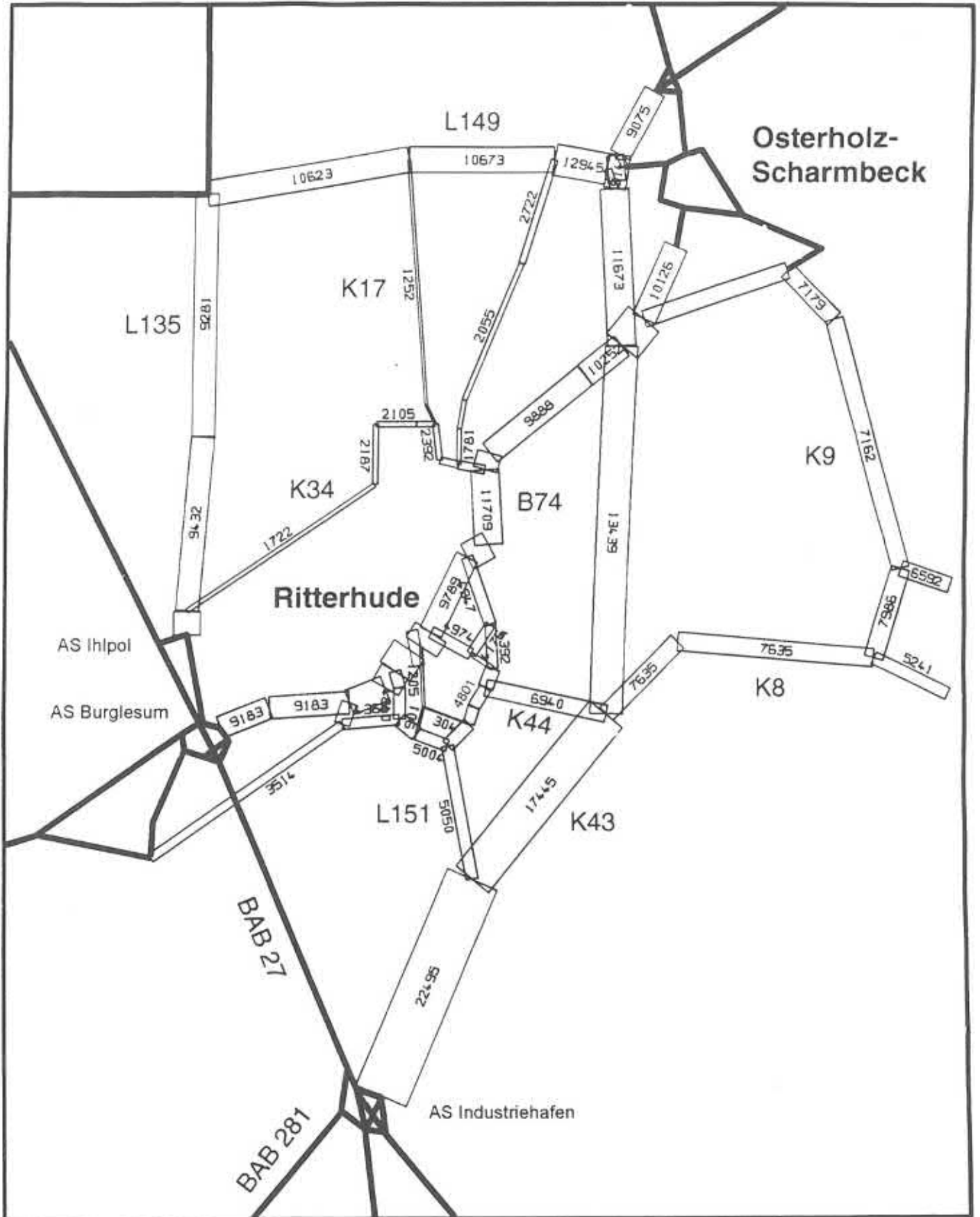


P442_L&K_Variante_1_ODB
29-2-85

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Einstufung des Straßennetzes
nach verkehrlicher Bedeutung
Planungsfall P2

4.7

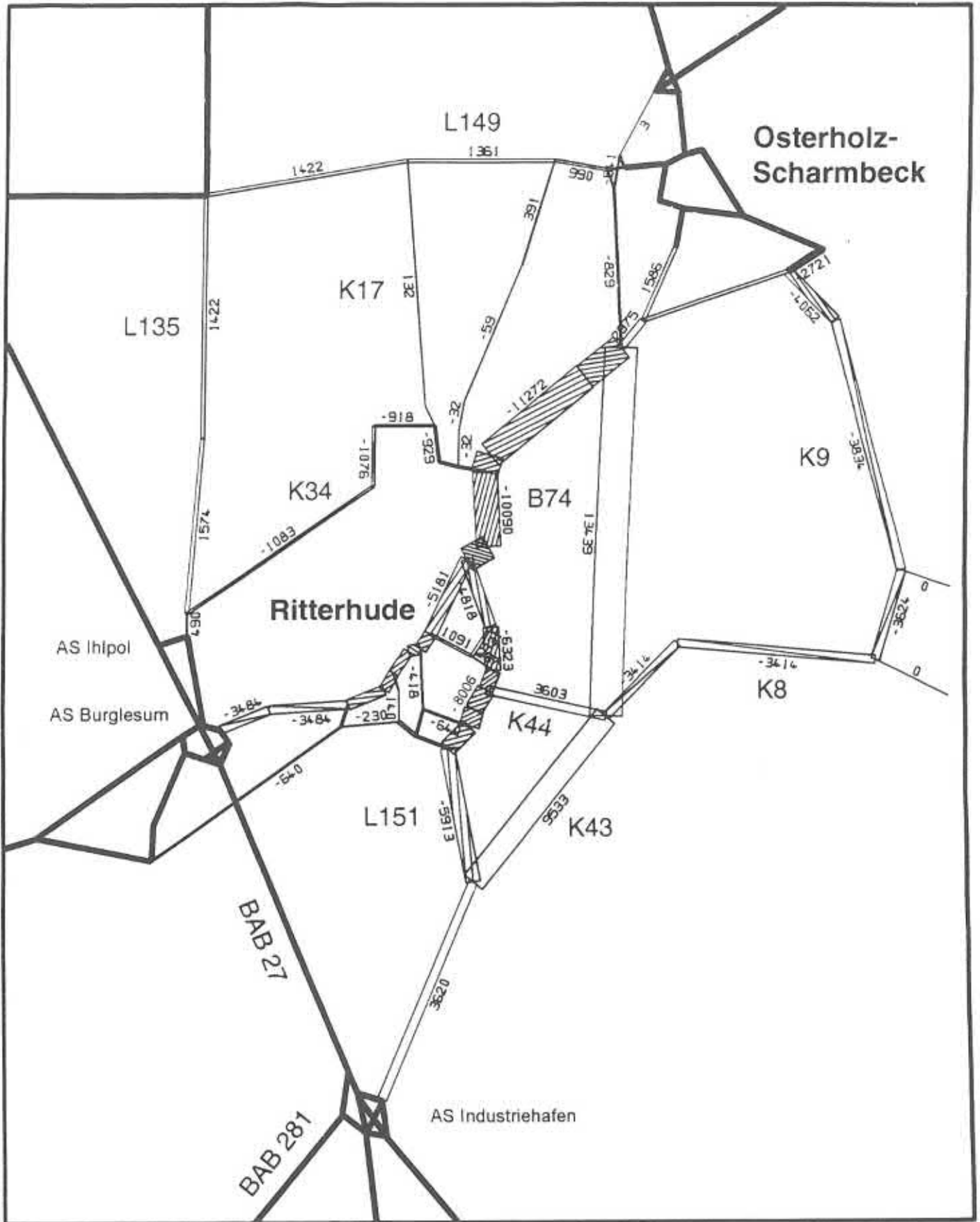


P442/PP14 CDR - 20.09.98

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Planungsfall P 2
 Prognose 2010
 [KFZ/ 24 h]

4.8

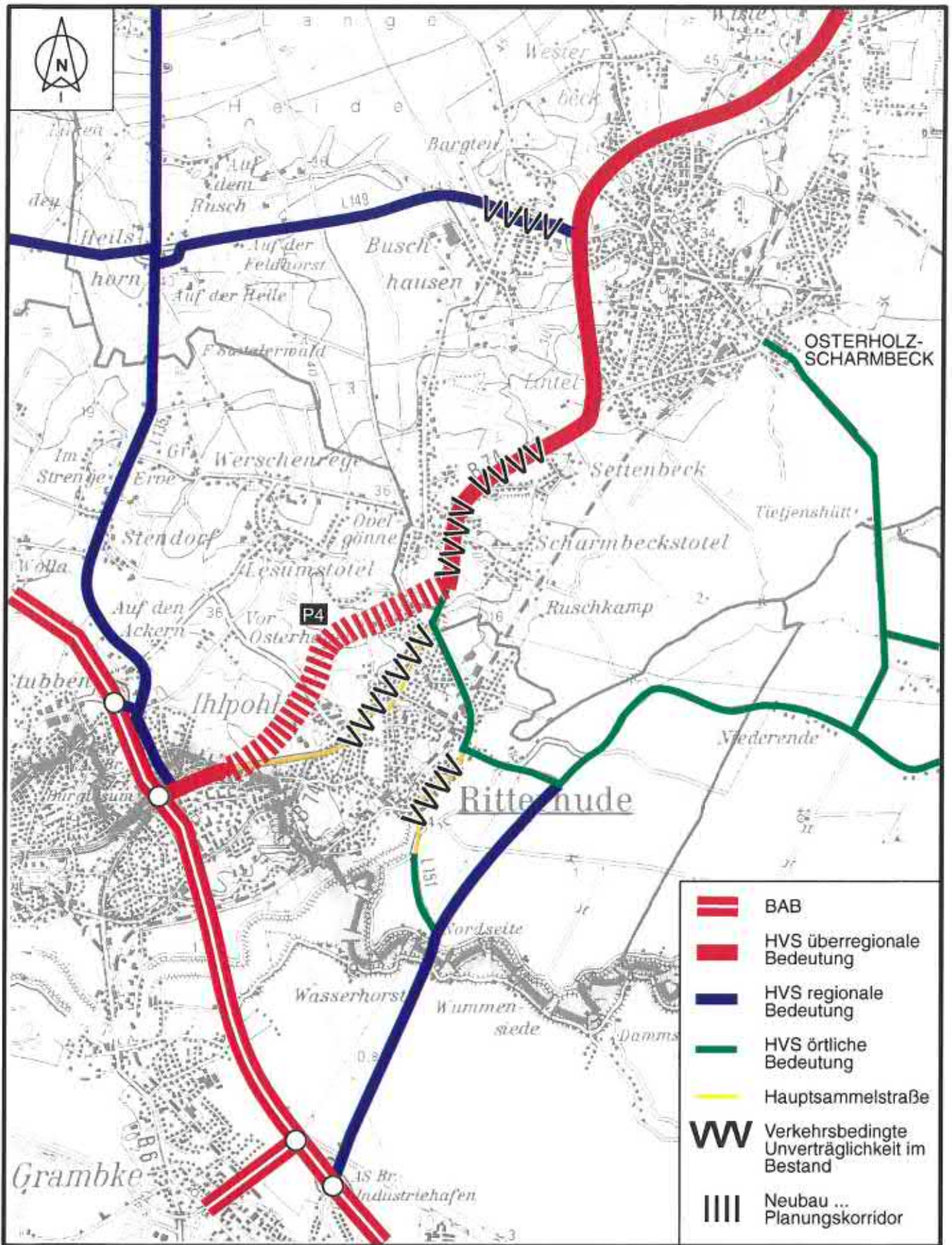


PA42:PP14PP00.CDR - 20.09.04

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Differenz
 Planungsfall P 2 - Planungsnullfall
 Prognose 2010
 [KFZ/ 24 h]

4.9

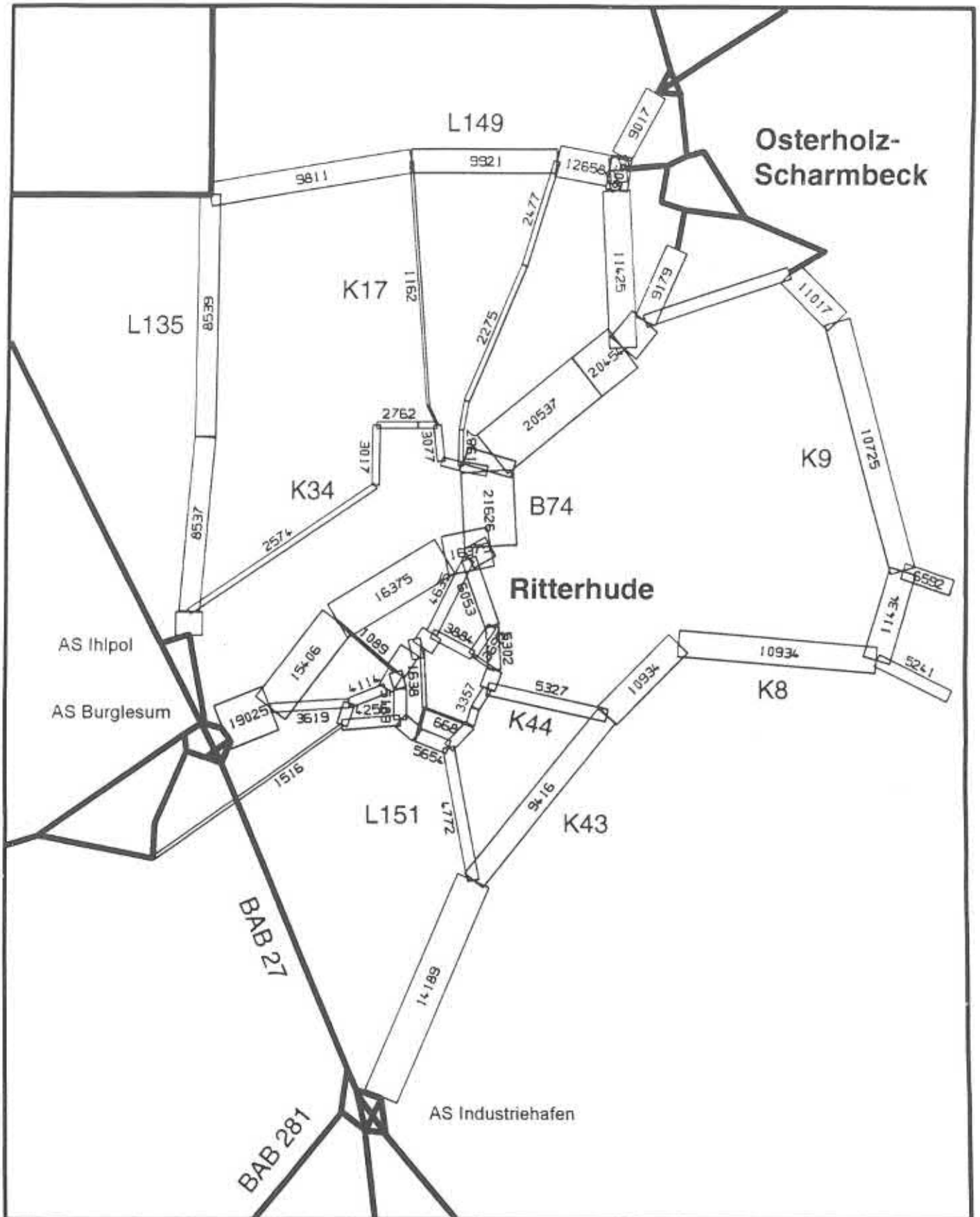


P443_000_Verkehr4_CDR
29-21-96

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Einstufung des Straßennetzes
nach verkehrlicher Bedeutung
Planungsfall P4

4.10

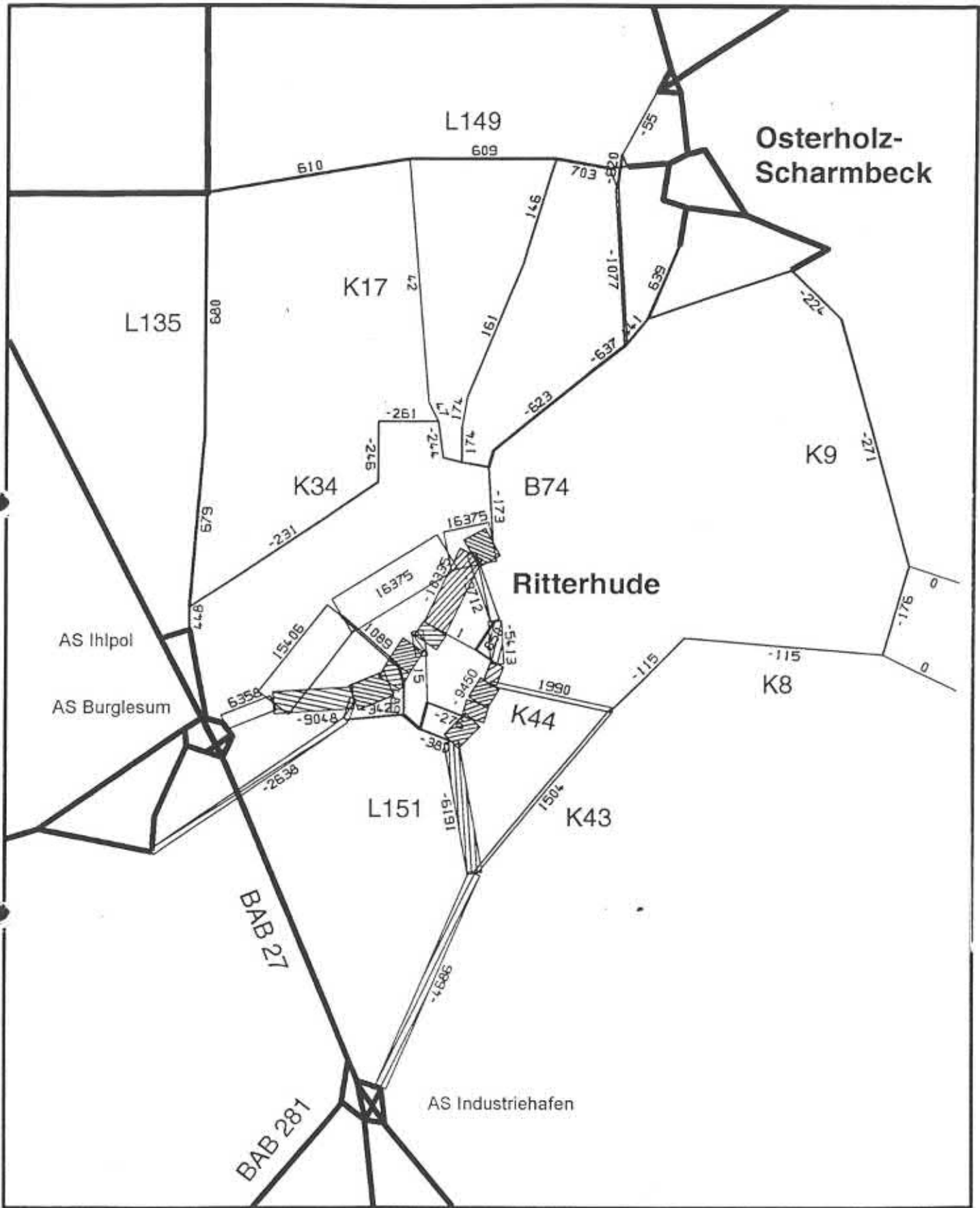


F442/P40 COR - 25.09.98

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgebung Ritterhude - B 74

Planungsfall P 4
 Prognose 2010
 [KFZ/ 24 h]

4.11

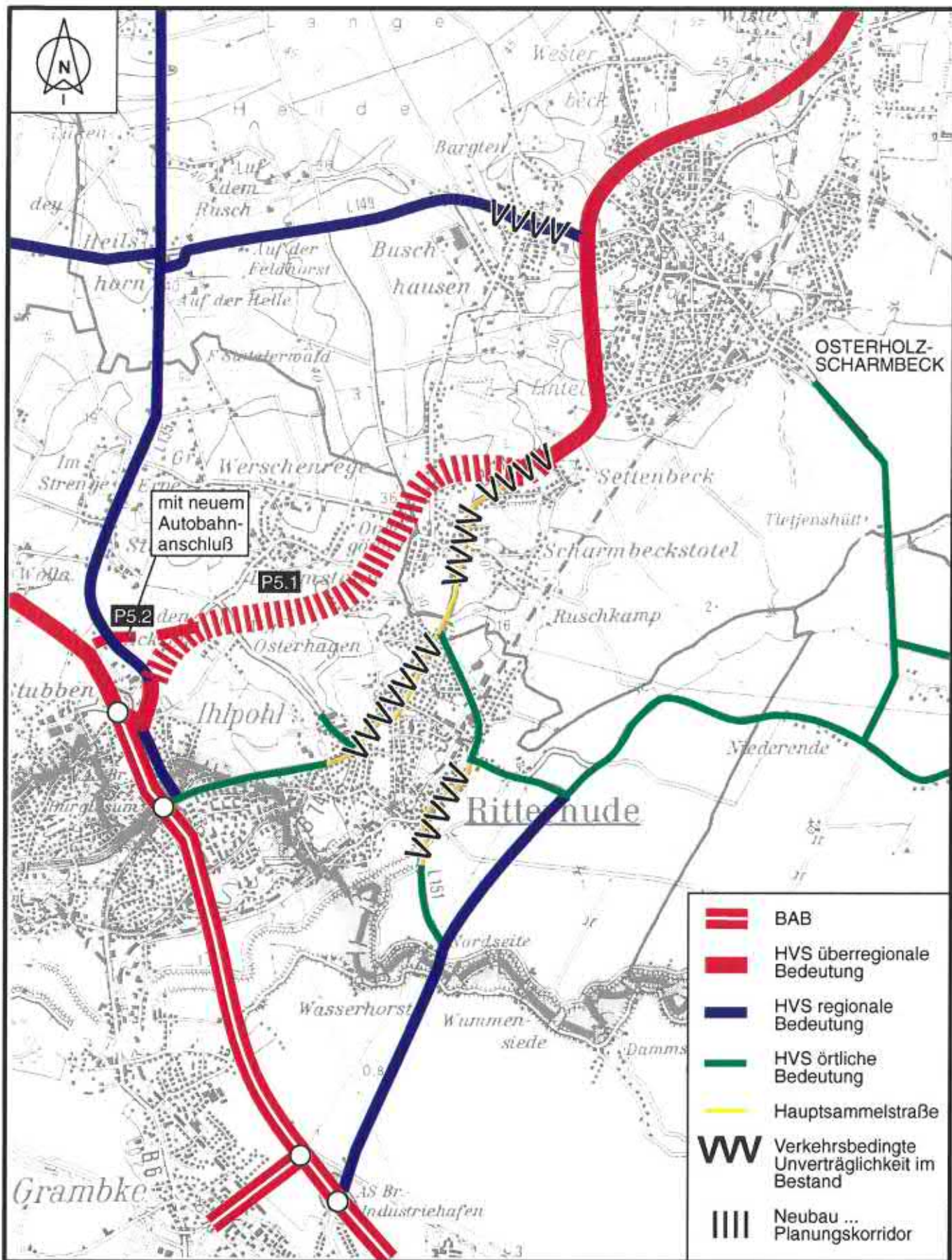


P442:PP40PP00.CDR - 21.02.96

VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Differenz
 Planungsfall P 4 - Planungsnullfall
 Prognose 2010
 [KFZ/ 24 h]

4.12

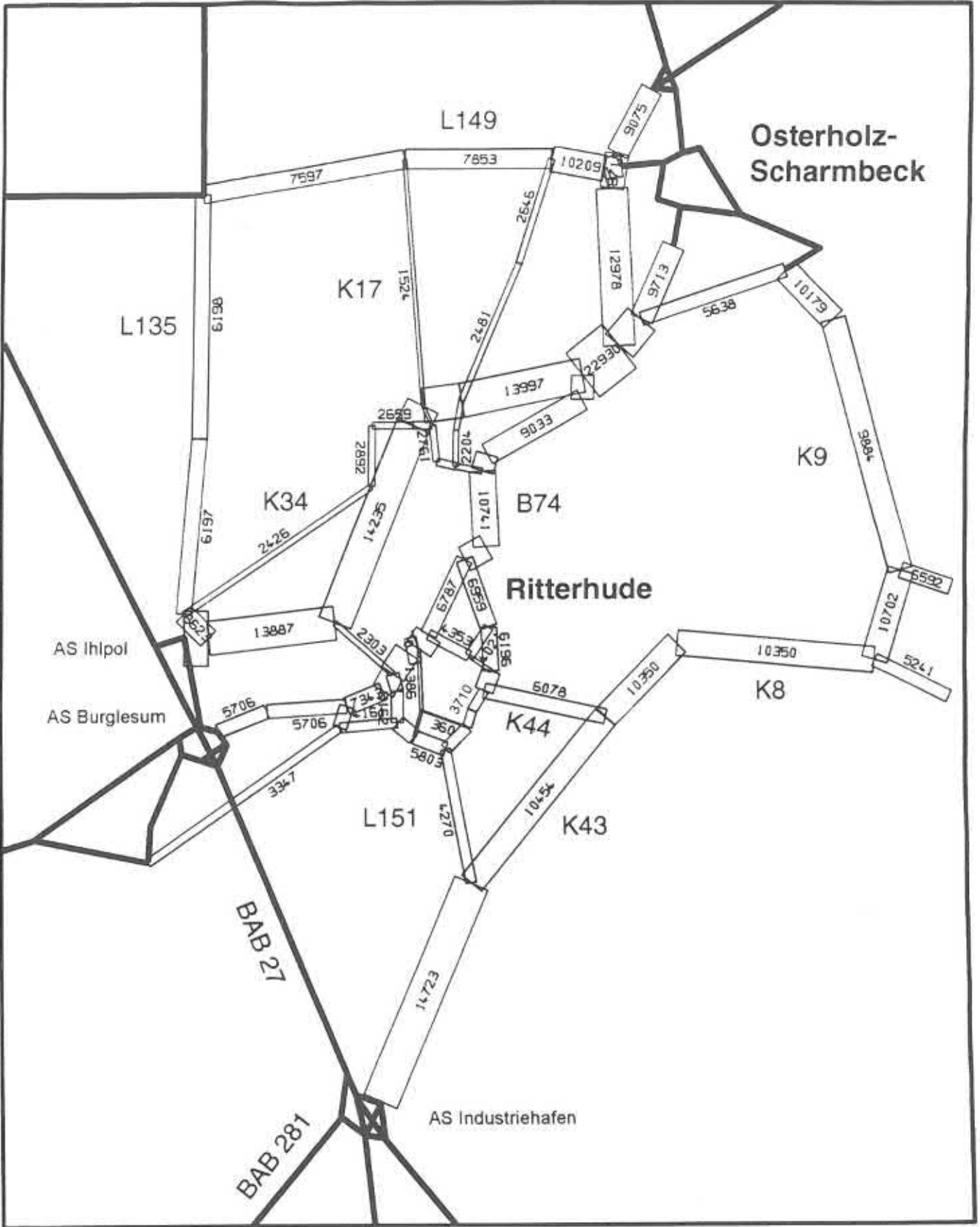


9402_Lsp/VerLans4_CDB
29-3-96

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Einstufung des Straßennetzes
nach verkehrlicher Bedeutung
Planungsfall P5

4.13

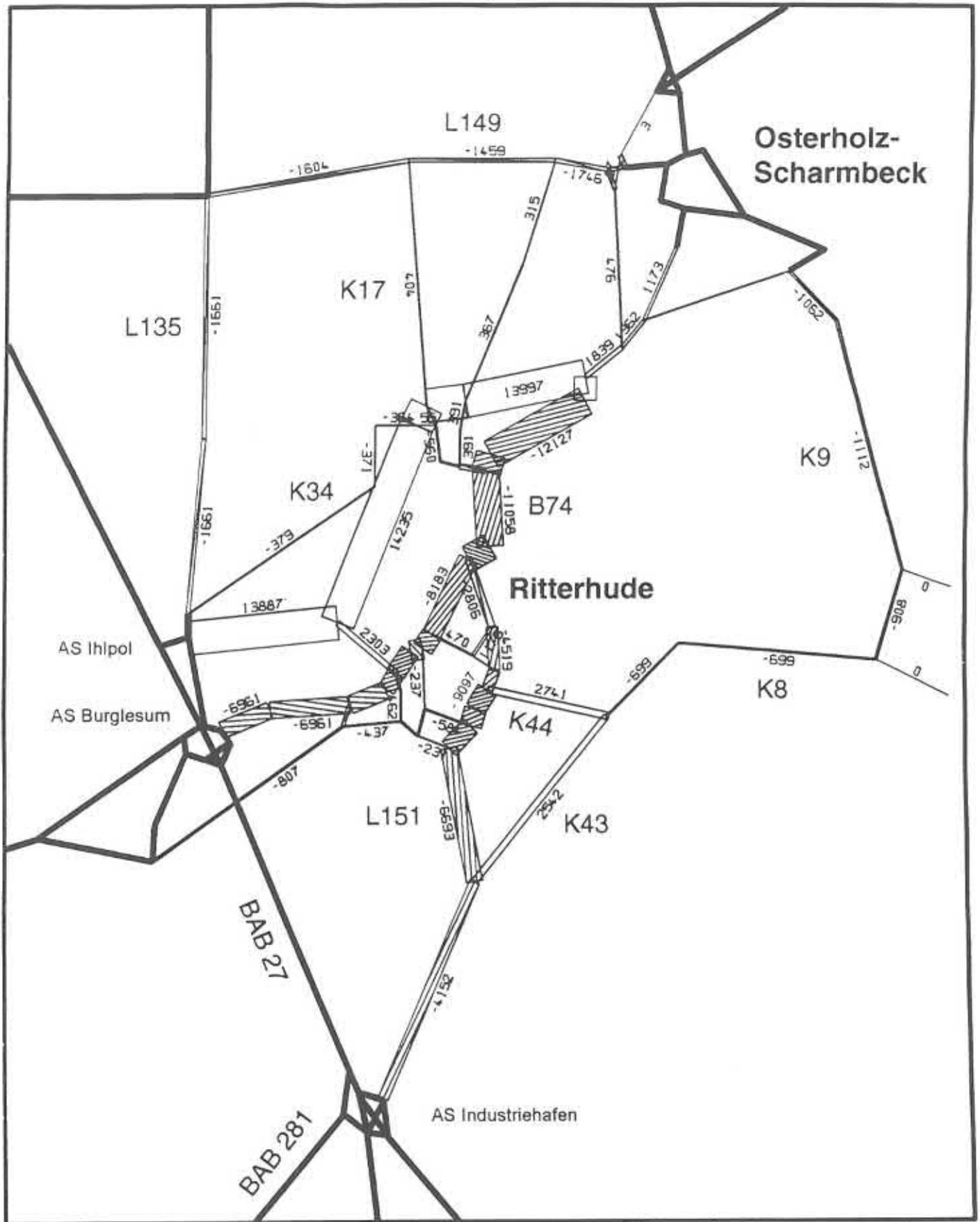


#447/PP51 CDR - 20.09.06

**VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgehung Ritterhude - B 74**

Planungsfall P 5
Prognose 2010
[KFZ/ 24 h]

4.14

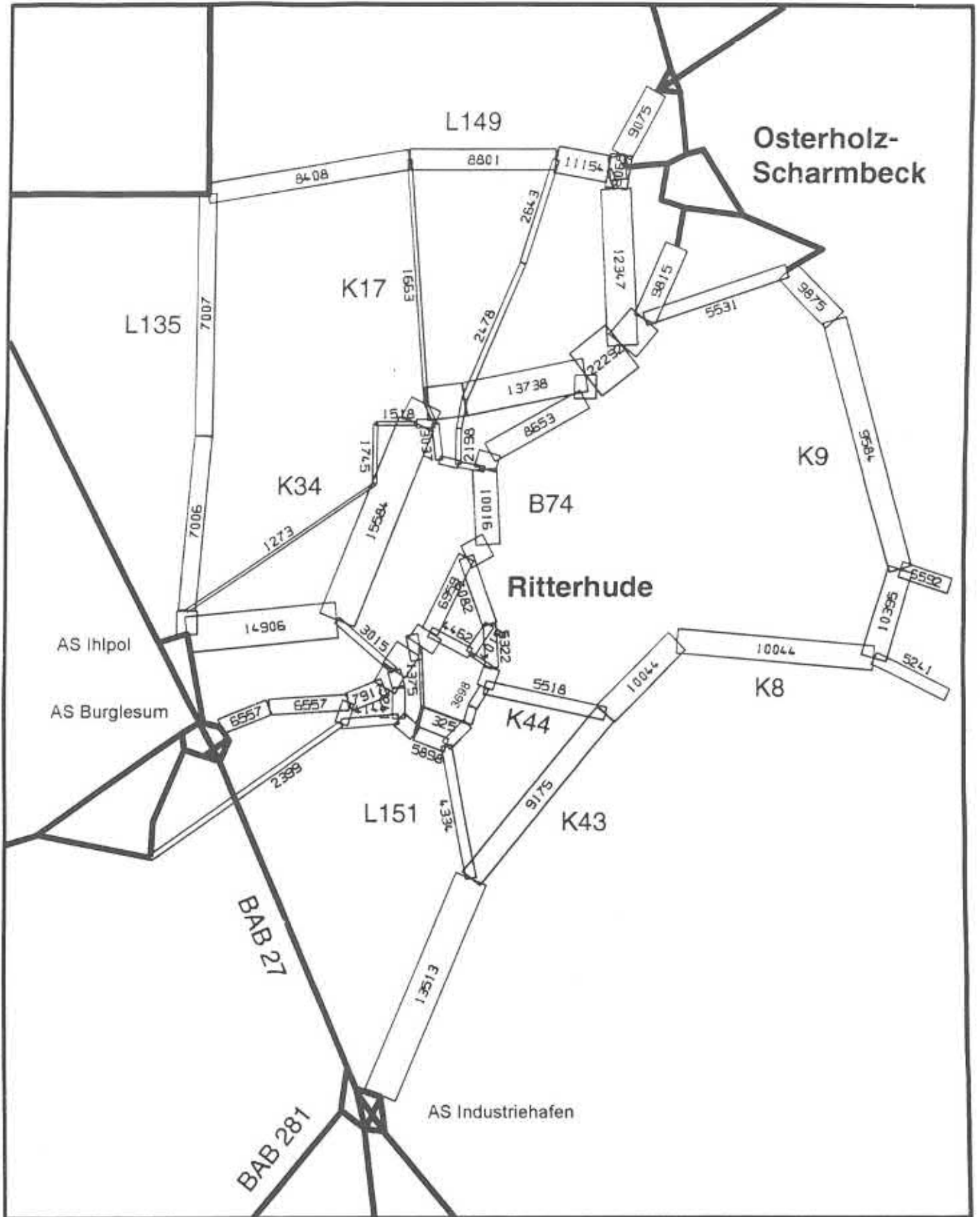


P442PP51P00.CDR - 20.09.98

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Differenz
 Planungsfall P 5 - Planungsnullfall
 Prognose 2010
 [KFZ/ 24 h]

4.15

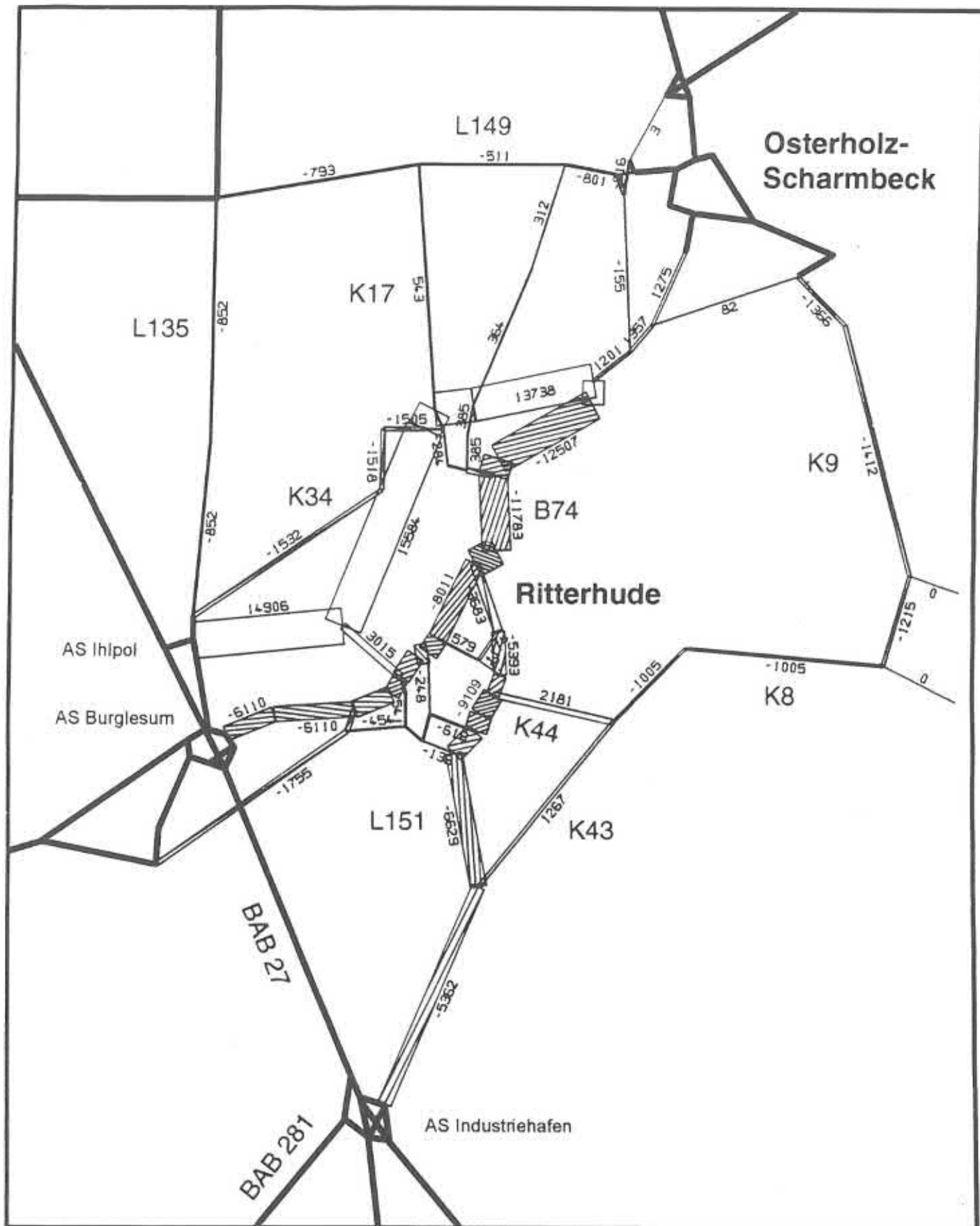


P442/PP52.CDR - 20.09.08

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Planungsfall P 5 mit neuem
 Autobahnanschluß
 Prognose 2010
 [KFZ/ 24 h]

4.16

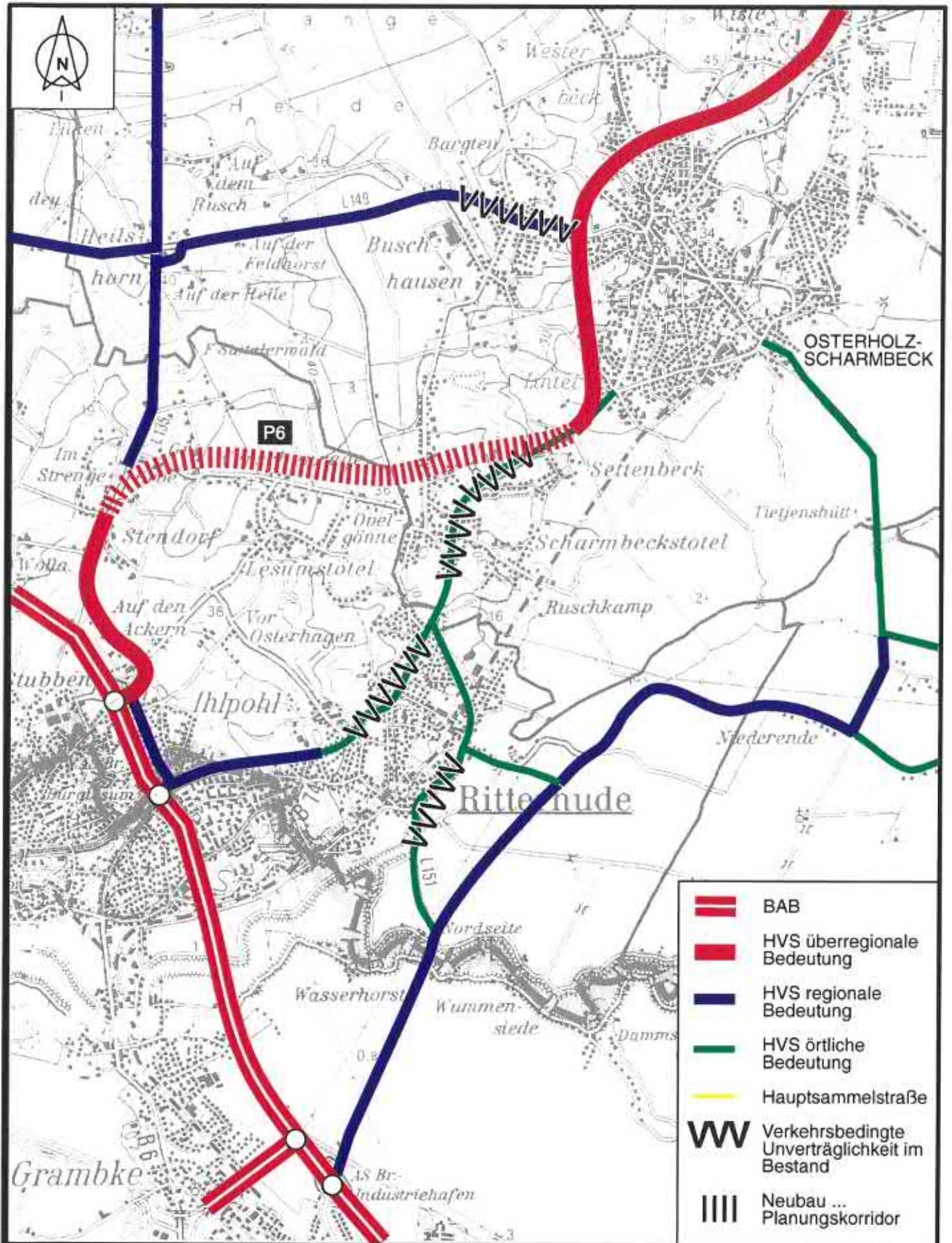


P442-PP52PP00.CDR - 20.09.06

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Differenz
 Planungsfall P 5 mit neuem
 Autobahnanschluß - Planungsnullfall
 Prognose 2010
 [KFZ/ 24 h]

4.17

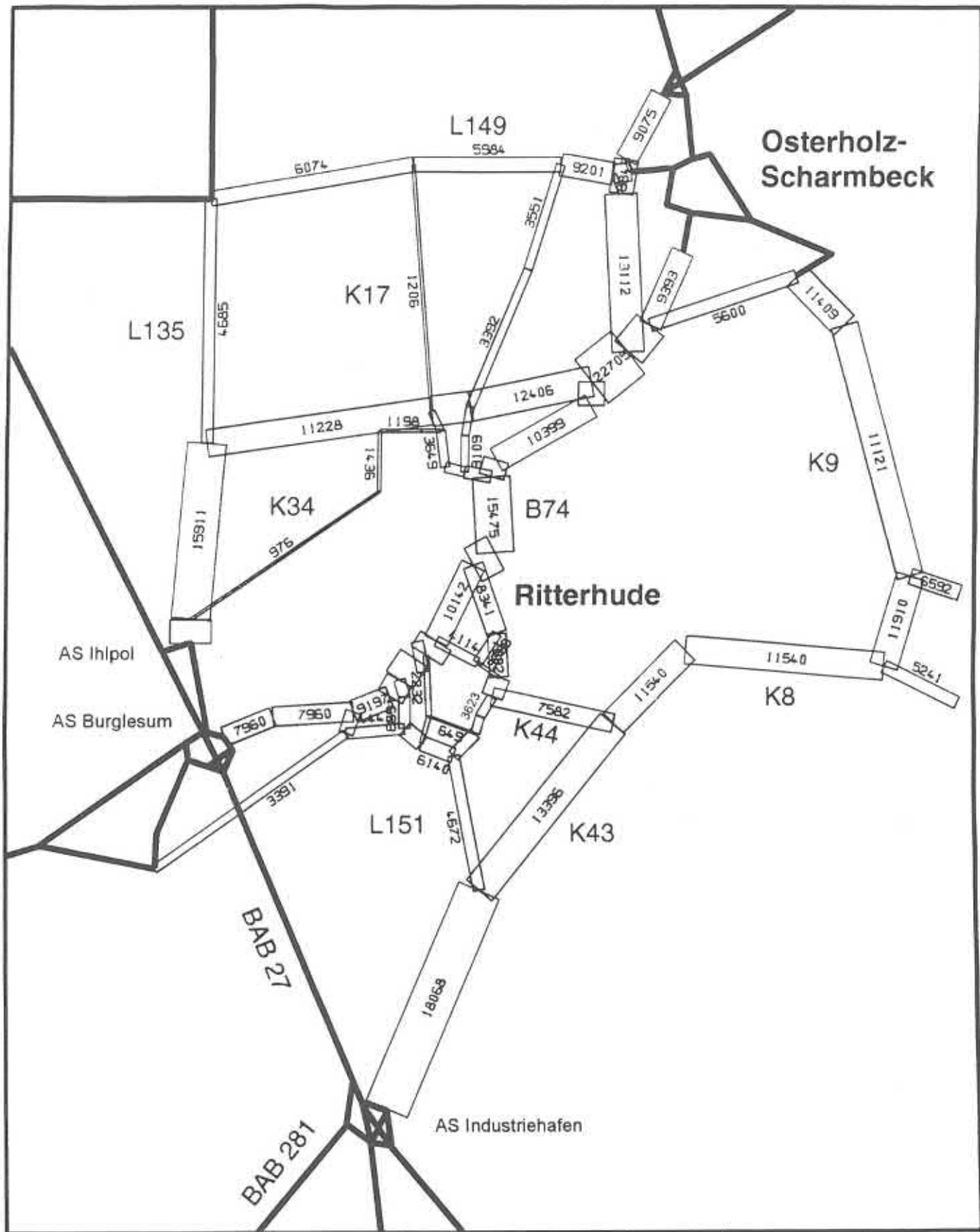


P443.lko\Variant4.CDW
29-2-05

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgebung Ritterhude - B 74

Einstufung des Straßennetzes
nach verkehrlicher Bedeutung
Planungsfall P6

4.18



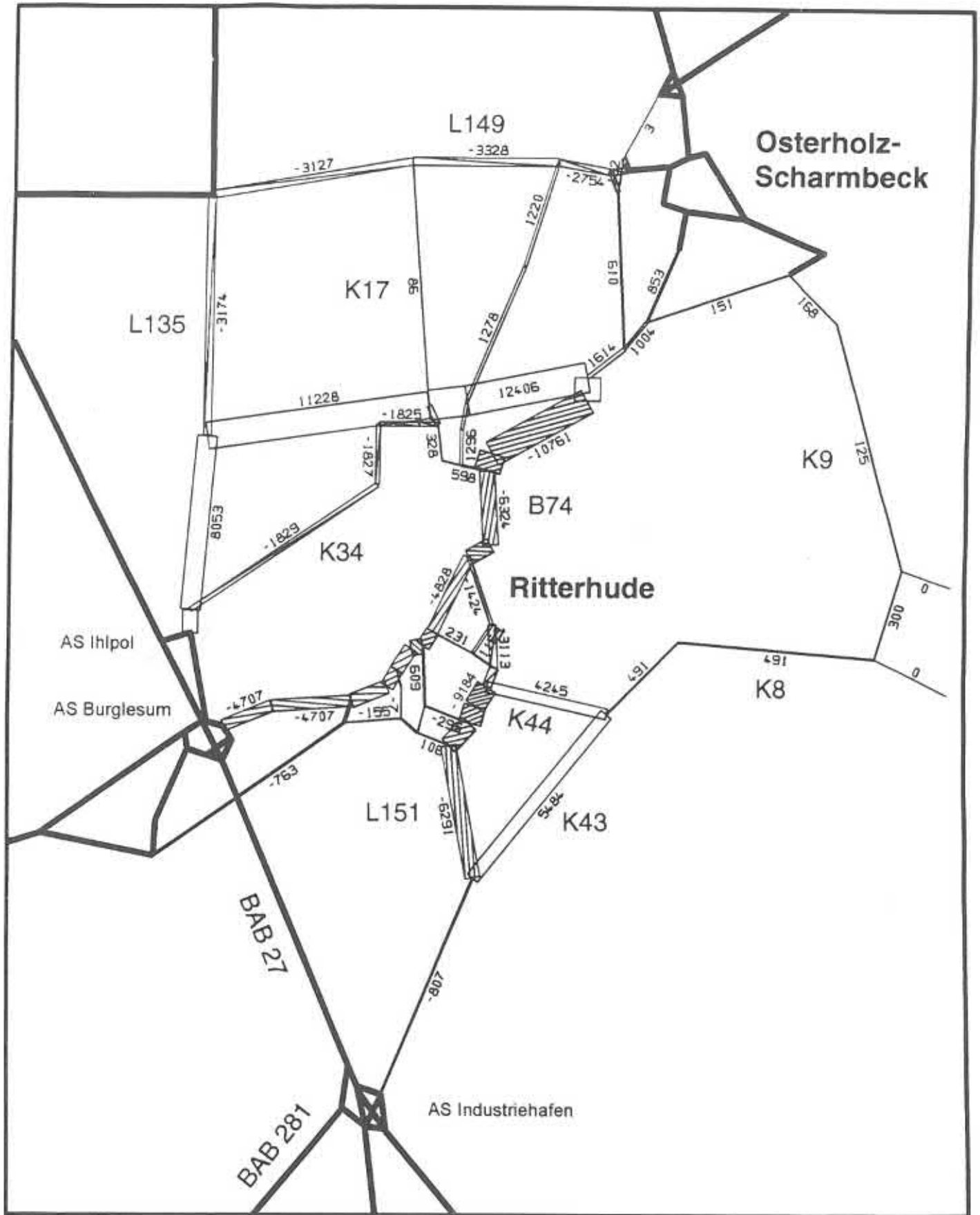
PA42/PP90.CDR - 20.02.98

VERKEHRSUNTERSUCHUNG

Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Planungsfall P 6
 Prognose 2010
 [KFZ/ 24 h]

4.19

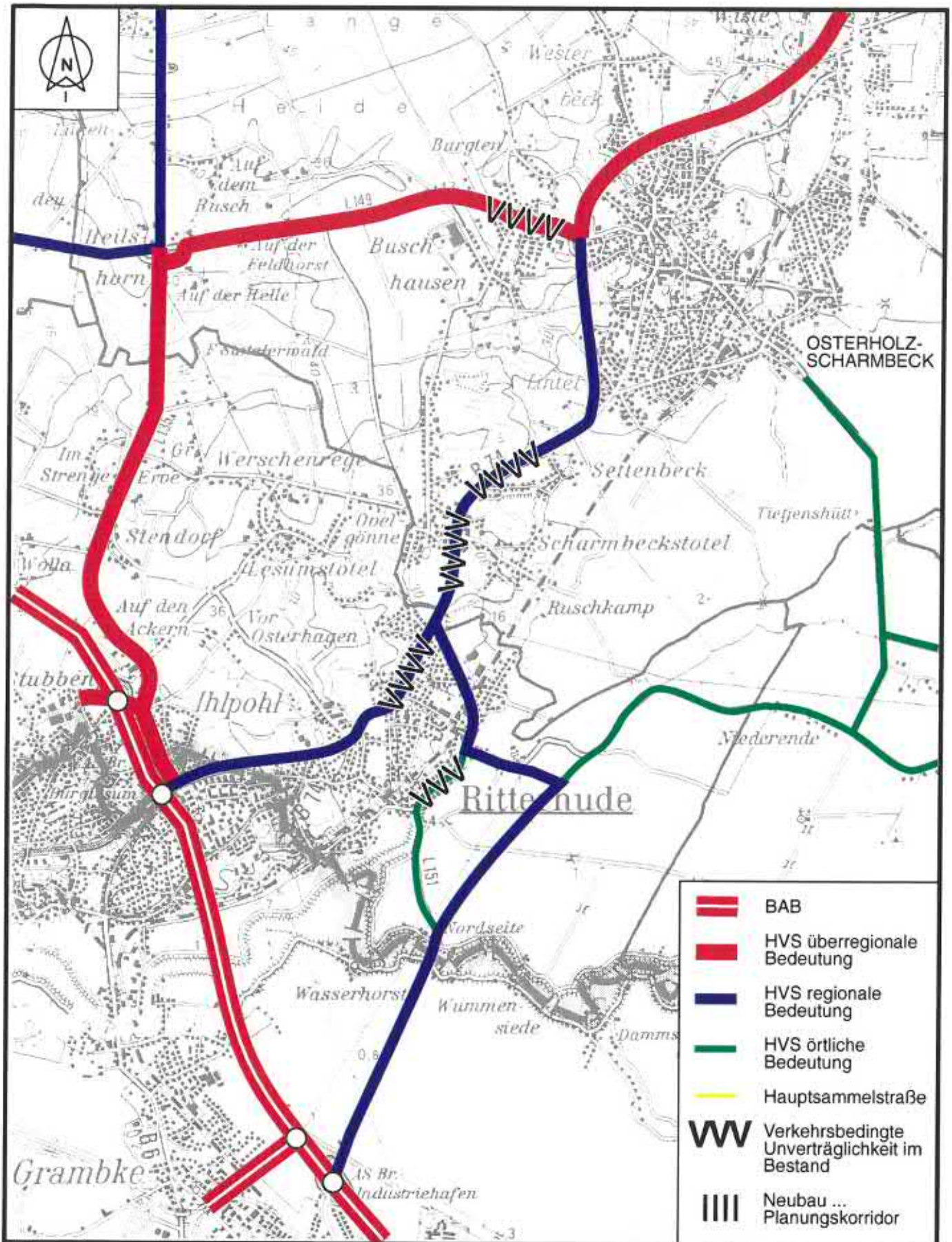


P442-PP60PP00.CDR - 20.09.06

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Differenz
 Planungsfall P 6 - Planungsnullfall
 Prognose 2010
 [KFZ/ 24 h]

4.20

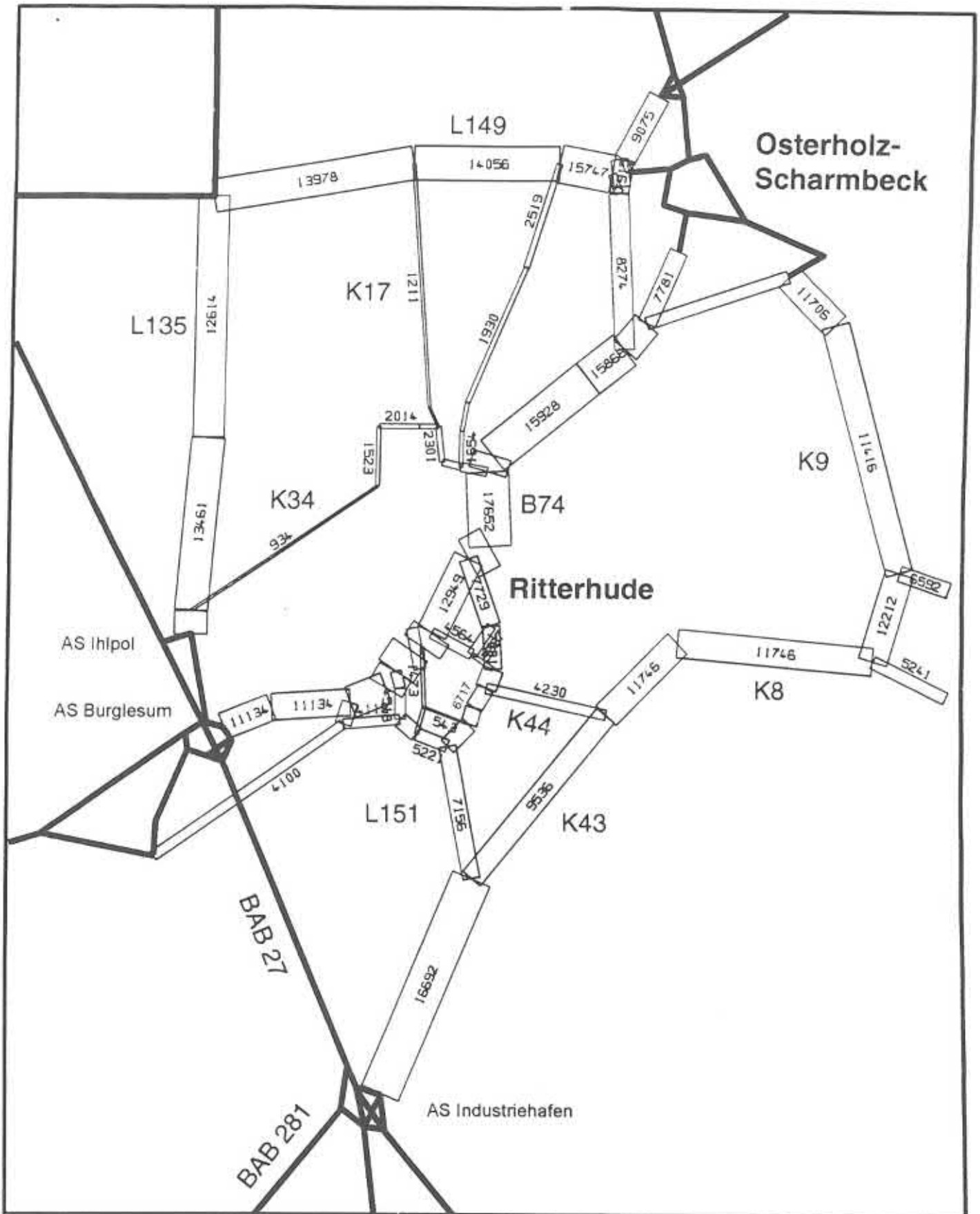


9442_LkrVarLant4_C01
29-2-95

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgebung Ritterhude - B 74

Einstufung des Straßennetzes
nach verkehrlicher Bedeutung
Planungsfall P7

4.21

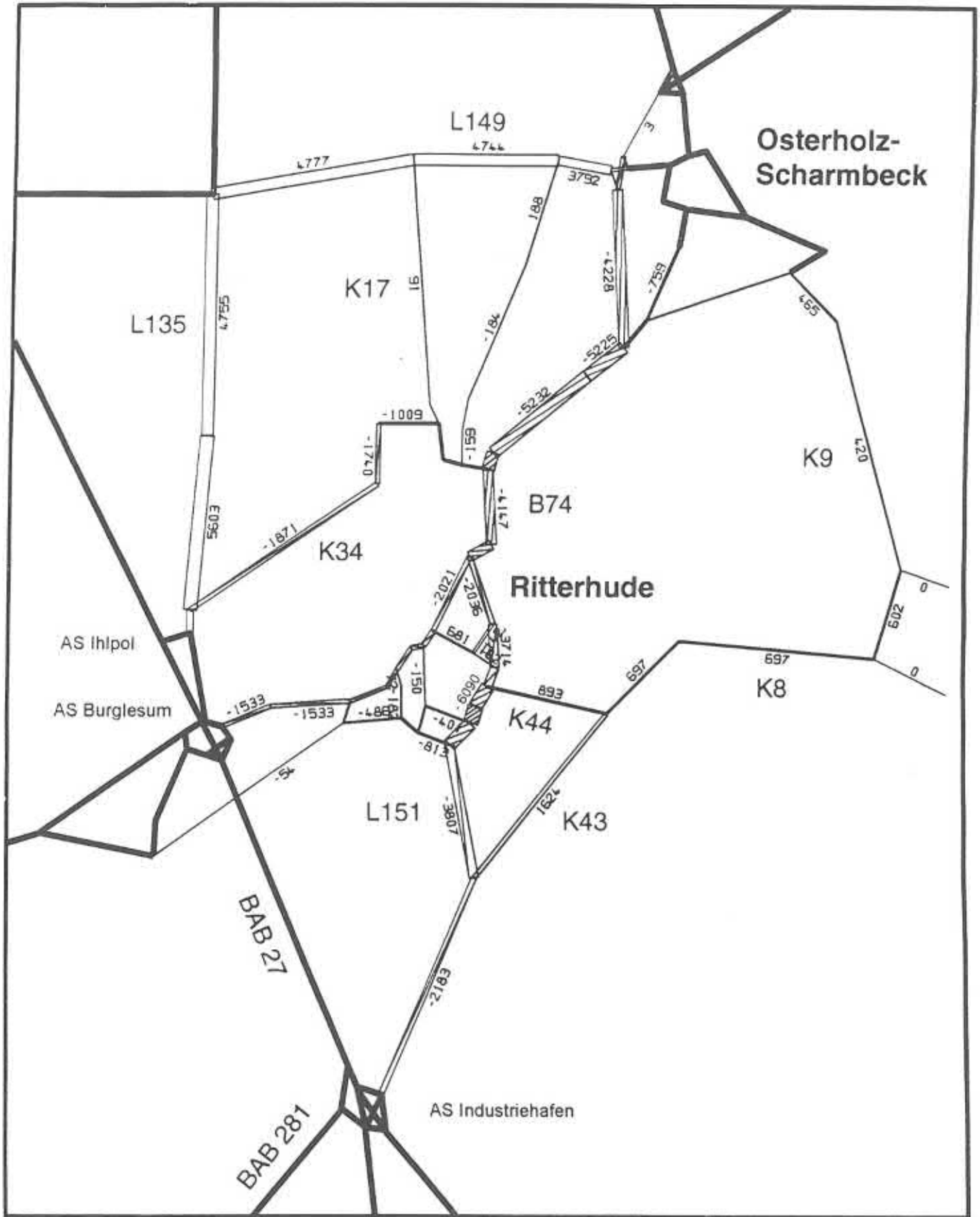


P442/PP70.CDR - 20.09.95

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgebung Ritterhude - B 74

Planungsfall P 7
 Prognose 2010
 [KFZ/ 24 h]

4.22



P442/P70/P00.CDR - 20.09.98

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgebung Ritterhude - B 74

Differenz
 Planungsfall P 7 - Planungsnullfall
 Prognose 2010
 [KFZ/ 24 h]

4.23



NLStBV

*Wir in Niedersachsen:
mobil. regional. sicher!*



**Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr**
Geschäftsbereich Lüneburg

B 74 Ortsumfahrung Ritterhude **Planungsfortschritt Raumordnungsverfahren**

Deckblatt

V3 Verkehrsuntersuchung – ÖPNV-Gutachten,
Auftragnehmer: PGT, Dr.-Ing. W. Theine, Hannover
(09/1996)

**VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR ORTSUMGEHUNG
IM ZUGE DER B 74 RITTERHUDE/SCHARMBECKSTOTEL**

- ÖPNV-GUTACHTEN -

**AUFTRAGGEBER: LANDKREIS OSTERHOLZ
 POSTFACH 12 62
 27711 OSTERHOLZ-SCHARMBECK**

**AUFTRAGNEHMER: PLANUNGSGEMEINSCHAFT DR.-ING. WALTER THEINE
 (PGT), SEDANSTRASSE 45-46, 30161 HANNOVER,
 TELEFON: 0511/34 46 16 UND 34 43 73
 TELEFAX: 0511/33 22 82**

**BEARBEITUNG: DR.-ING. W. THEINE
 DIPL.-ING. R. LOSERT
 DIPL.-ING. M. BUSCH**

GRAFIK: K. SCHWARTLÄNDER

**HANNOVER, IM SEPTEMBER 1906
P620T01R.OHZ**

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Ausgangslage	1
2. Zielsetzung	2
3. Analyse	3
3.1 Bestandsaufnahme des ÖPNV-Angebotes	3
3.2 Verkehrsnachfrage	8
4. Angebotsbewertung	11
5. Konzeption	12
5.1 Rahmenkonzept	12
5.2 Konzeptbausteine	13
5.2.1 Schienengebundener Personennahverkehr	13
5.2.2 Linienbusverkehr	13
5.3 Flankierende Maßnahmen	14
6. Abschätzung des Fahrgastpotentials für den ÖPNV	16
6.1 Grundlagen zur Abschätzung	16
6.2 Verlagerungspotentiale aus der Attraktivitätssteigerung des ÖPNV	17
6.2.1 Betrachtung des Korridors Osterholz-Scharmbeck ↔ Ritterhude ↔ Bremen-Nord	17
6.2.2 Betrachtung des Korridors Osterholz-Scharmbeck ↔ Ritterhude ↔ Bremen	20
6.2.3 Weitere Verlagerungspotentiale	20
6.2.4 Zusammenfassende Darstellung der Entlastungswirkung	21
6.3 Verlagerungspotentiale unter geänderten Rahmenbedingungen	22

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: ÖPNV-affine Kfz-Fahrten im Untersuchungsraum	10
Abb. 2 : Reisezeitverhältnis auf dem Korridor Osterholz-Scharmbeck - Bremen-Nord	18
Abb. 3: Durch die Konzeptelemente verlagerbare MIV-Fahrten, [Kfz/24h]	22

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Buslinienverkehr in den Gemeinden Ritterhude und Osterholz-Scharmbeck	5
----------------------------------------------------------------------------------------	---

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1: ÖPNV-Liniennetz im Bestand 95/96
- Anlage 2: Einzugsbereiche der Bahnhöfe
- Anlage 3: Anschlußbeziehungen am Bahnhof Osterholz-Scharmbeck
- Anlage 4: Verknüpfungen des Anrufsammelverkehrs am Bahnhof Ritterhude
- Anlage 5: ÖPNV-Liniennetz Konzeption

1. Aufgabenstellung

Die Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. Walter Theine wurde am 20.09.1995 mit der Untersuchung des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) im Bereich der Gemeinden Ritterhude und Osterholz-Scharmbeck beauftragt. Im Zusammenhang damit werden die Entlastungschancen vor allem für die Ortsdurchfahrten in Scharmbeckstotel (B 74) und Ritterhude (L 151) durch Verbesserungen im ÖPNV-System ausgelotet.

Aus den vorhandenen Grundlagen für eine Beurteilung des derzeit vorhandenen Angebots im ÖPNV werden Maßnahmen zu dessen Verbesserung entwickelt. Dabei wird ein auf die bestehenden Verkehrsstrukturen ausgerichtetes Beförderungssystem entwickelt, durch das eine Verlagerung von größeren Verkehrsanteilen vom Motorisierten Individualverkehr (MIV) auf den ÖPNV erreicht werden kann.

Diese Untersuchung begleitet eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zu einer möglichen Entlastungsstraße im Raum Osterholz/ Ritterhude. In der Variantendiskussion wurde das Erfordernis der näheren Betrachtung vorhandener Chancen zur Entlastung sensibler Ortsdurchfahrten durch ein verbessertes ÖPNV-Angebot und darauf abgestimmte ergänzende Maßnahmen im Straßensystem deutlich.

Der Landkreis Osterholz ist Mitglied in der Verkehrsgemeinschaft Bremen Niedersachsen (VBN), die maßgeblich zur bisherigen Entwicklung des ÖPNV-Angebotes beigetragen hat.

Aktuelle Befragungsdaten für den motorisierten Individualverkehr liegen aus der Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Ritterhude vor. Aus diesen Grundlagendaten läßt sich eine aktuelle Aussage zur bestehenden Situation bezüglich der Verkehrsmittelwahl, sowie zu den vorhandenen Potentialen für den ÖPNV ableiten.

2. Zielsetzung

Ziel der Untersuchung ist die Ermittlung von Entlastungschancen vor allem für die Ortsdurchfahrten in Scharmbeckstotel (B74) und Ritterhude (L151) durch Verbesserungen im ÖPNV-System.

Aus den vorhandenen Grundlagen für eine Beurteilung des derzeit vorhandenen Angebots im ÖPNV werden Maßnahmen zur Verbesserung des Öffentlichen Personennahverkehrs im Sinne der o.g. Zielsetzung entwickelt. Dabei muß ein an die bestehenden Verkehrsstrukturen anknüpfendes Beförderungssystem so weiterentwickelt werden, daß die erreichbaren Verlagerungseffekte von Verkehrsanteilen vom Motorisierten Individualverkehr (MIV) auf den ÖPNV ausgeschöpft werden können. Für den Raum Osterholz-Scharmbeck/ Ritterhude wird eine derartige Entwicklung des ÖPNV-Netzes mit folgenden Schwerpunkten untersucht:

- Grundidee der ÖPNV-Planung ist eine **hierarchische Ordnung der ÖPNV-Systeme**, die jeweils aufeinander abgestimmt sind. Das Rückgrat in der Hierarchie bildet der Schienenpersonennahverkehr (SPNV). Darauf werden die Regional- und Regionalschnellbusverkehre ausgerichtet und die weiterführenden Buslinien werden wiederum damit verknüpft.
- Das **regionale Grundnetz** umfaßt die **Schienen- und Bus- (ggf. Schnellbus-)verkehre**, die eine angemessene Verbindung zu den Oberzentren sowie zwischen den Orten mit zentraler Funktion und weiteren wichtigen Orten herstellen. Dabei werden vor allem die Verbindungen innerhalb des Untersuchungsraumes als auch exemplarisch zu Zentren außerhalb des Untersuchungsgebietes betrachtet.
- Im innergemeindlichen Bereich sind die regionalen gemeindegrenzenüberschreitenden Linien durch weitere Linien mit vorrangiger Erschließungsfunktion zu ergänzen. Dieses **innergemeindliche Erschließungsnetz** wird auch durch Bedarfsverkehr (Anrufsammelverkehr) unterstützt.
- Für die Aktivierung des bestehenden Potentials (neue Fahrgäste) und die damit einhergehende Entlastungswirkung im Straßennetz ist eine erfolgreiche **Vermarktung** des ÖPNV-Angebotes eine weitere Voraussetzung.

In die Untersuchung werden auch die Verbesserungen im Straßensystem integriert, die zu einer Erhöhung der Benutzerzahlen im ÖPNV beitragen (sog. PUSH-Maßnahmen). Die Wechselwirkungen von ÖPNV und Straßensystemmaßnahmen werden dargestellt.

3. Analyse

3.1 Bestandsaufnahme des ÖPNV-Angebotes

Die Bestandsaufnahme beinhaltet sowohl das Angebot im Schienenpersonennahverkehr (SPNV) als auch im straßengebundenen Öffentlichen Personennahverkehr.

Das vorhandene Stadt- und Regionalbusnetz wird hinsichtlich des Liniennetzes und der Fahrtenhäufigkeit untersucht. Daraus läßt sich ermitteln, wo und in welchem Maß der Regionalbusverkehr Funktionen der städtischen bzw. gemeindeinternen Erschließung, z.B. auf den Einfallstraßen, übernehmen kann. Darüber hinaus werden die Angebote innerhalb der bestehenden Bedarfsverkehre (VBN-PLUS) mit in die Aufnahme des Bestandes einbezogen. Im einzelnen werden dabei die

- Fahrtenhäufigkeit durch Auswertung der Fahrpläne,
- die Beförderungsgeschwindigkeit,
- der Linienverlauf und die
- Infrastruktureinrichtungen (Haltestellen, Bahnhöfe)

betrachtet.

Das Angebot besteht im Untersuchungsraum aus dem Schienenverkehr auf der Kursbuchstrecke KBS 125 von Bremen nach Bremerhaven und aus dem in Anlage 1 dargestellten Busverkehr.

– **SPNV (Schienenpersonennahverkehr)**

Auf der KBS 125 von Bremen nach Bremerhaven/Cuxhaven besteht das Angebot aus Zügen unterschiedlicher Zuggattungen. Das Grundangebot besteht aus StadtExpresszügen, die montags bis freitags von 05.00 bis 23.00 Uhr stündlich fahren. Zu den Hauptverkehrszeiten wird das Angebot verstärkt. In Richtung Bremen entsteht so ein Halbstundentakt zwischen 04.30 und 08.00 Uhr sowie zwischen 12.00 und 14.00 Uhr. In der Gegenrichtung wird das Angebot ebenfalls bis 08.00 Uhr und zwischen 14.00 und 19.00 Uhr verstärkt.

Das Nahverkehrsangebot wird durch InterRegiozüge erweitert. Die IR-Züge fahren auf dieser Relation im Vierstundentakt, wobei morgens um 06.30 Uhr ein zusätzlicher Zug aus Bremerhaven abfährt. Die InterRegiozüge halten zwischen Bremerhaven und Bremen nur in Osterholz-Scharmbeck.

Der Bahnhof in Ritterhude wird nur von den Zügen des Nahverkehrs bedient.

– *Straßengebundener ÖPNV*

Im Untersuchungsraum sind verschiedene Angebote im ÖPNV zu unterscheiden. Es bestehen sowohl Linienverkehre des Regionalbusverkehrs und des Stadtbusverkehr als auch Bedarfsverkehre in Form von Anrufsammeltaxen, die die Gemeinde Ritterhude flächendeckend versorgen.

Eine Übersicht über das Gesamtangebot im Linienverkehr gibt die Tabelle 1. Die in Tabelle 1 dargestellte Fahrtenhäufigkeit im Zeitraum von 15.00 - 19.00 Uhr kann als Indikator für das ÖPNV-Angebot gewertet werden. In dieser Zeit tritt in der Verkehrsnachfrage eine Spitze im motorisierten Individualverkehr auf. Buslinien, die für alle Reisezwecke nutzbar sein sollen, sollten zwischen 15.00 und 19.00 Uhr Fahrten anbieten.

Im Liniennetz des Busverkehrs ist ein durchschnittliches Niveau bezüglich aus der Angebotsqualität zu erkennen, das auf die Funktion der Linien schließen läßt. Bei Linien mit niedrigem Angebotsniveau finden meistens zwei Fahrten zu Schulbeginn und zwei oder drei Fahrten in Gegenrichtung am Nachmittag statt. Zu dieser Gruppe sind die Buslinien

– 170, 175, 176, 181, 186 und 331, 332, 345, 346

zu zählen, wobei das Angebot teilweise durch einzelne Nachmittagsfahrten erweitert wird. Weiterhin ist das Angebot dadurch gekennzeichnet, daß in den Ferienzeiten der Umfang der Fahrten stark eingeschränkt wird.

Buslinien mit einem höheren Angebotsniveau sind dem regionalen Grundnetz zuzuordnen. Hierzu sind Linien zu zählen, die mit einem ganztägigen Angebot ausgestattet sind. Darüber hinaus findet auch an schulfreien Tagen und in den Ferien Beförderung statt. Zum regionalen Grundnetz sind die Linien 137, 158 und 168 zu zählen.

Darüber hinaus besteht in der Stadt Osterholz-Scharmbeck eine Stadtverkehrslinie (169), die in der einen Richtung um 09.00 Uhr und um 14.00 Uhr ab Laubenweg fährt und in der Gegenrichtung um 11.30 und 17.16 Uhr ab Bördestraße.

VBN-Nr.	DB-Nr.	Linienverlauf	Betreiber	Fahrten 15-19 Uhr
74		Marßeler Feld - Grohn - Vegesack - Blumenthal - Ostlandstr.	BSAG	@
137	2143	Bremen Hbf/ZOB - Osterholz Scharmbeck - Vollersode - Giehlermühlen	WEB	3/1,1*
168		(Bremen Hbf/ZOB) - Br. Marßeler Feld - Ritterhude - Osterholz Scharmbeck - Sandhausen	Buschmann	3/3
158		Bremen Hbf/ZOB - Br. Burg - Grambke - Garlstedt-Hagen	Buschmann	3/2
332		SV Osterholz-Scharmbeck-Platjenwerbe	Buschmann	*
345		SV Schwanewede - Osterholz-Scharmbeck	v.Rahden	*
170		Neuenkirchen - Schwanewede - Osterholz Scharmbeck	v.Rahden	(1)/1,1*
181		Osterholz-Scharmbeck - Axstedt - Lübberstedt - Paddewisch	WEB	1/0
169		Osterholz-Scharmbeck Stadtverkehr	Buschmann	0/1
331		SV Buschhausen - OHZ-Scharmbeck - Teufelsmoor	Buschmann	*
175	1859	Osterholz-Scharmbeck - Worpswede - Gnarrenburg - Bremervörde	EVb	1(1)*/ 2(1)
176		Osterholz-Scharmbeck - Worpswede - Grasberg - Ottersberg - Quelkorn	EVb	1*0
186		Osterholz-Scharmbeck - Lilienthal	v.Ahrent.	(1)*0
<p>Legende Das dargestellte Angebot bezieht sich auf den Fahrplan 1993/94, aufgenommen wurden die Fahrten werktags (Mo-Fr) im Zeitraum 15.00 bis 19.00 Uhr (Betrachtungszeitraum). Die Fahrtenhäufigkeit wird nach Richtungen getrennt aufgeführt, wobei die Richtungen durch einen / getrennt sind. Die Ziffernfolge vor dem / bezieht sich auf die Fahrtenhäufigkeit in der beschriebenen Fahrtrichtung.</p> <p>4/3 Anzahl der Busse innerhalb des Erhebungszeitraums (3) Busse, die nur auf einem Teilabschnitt verkehren 0 keine Busse innerhalb des Erhebungszeitraums 2* Fahrten finden nur an Schultagen statt und werden in der zeichnerischen Darstellung nicht aufgenommen (Schülerverkehr oft nur auf Teilstrecken) * Linienfahrten im Rahmen der Schülerbeförderung finden nur vormittags statt, @ Stadtbushlinie mit hoher Fahrtenhäufigkeit</p>				

Tabelle 1: Buslinienverkehr in den Gemeinden Ritterhude und Osterholz-Scharmbeck

Verbindungs- und Erschließungsfunktion der Buslinien

(vgl. Anlage 1):

Neben dem Schienenpersonennahverkehr bestehen drei Regionalbuslinien, die eine erhebliche Verbindungsfunktion aus dem Raum Ritterhude - Osterholz-Scharmbeck nach Bremen haben. Dies sind die Buslinien 158, 168 und 137. Die Linie 158 von Hagen nach Bremen ZOB erschließt auf ihrem Wege entlang der L 135 die Ortslagen Heilshorn und Stendorf und führt dann über Ihlpohl, Burgdamm weiter in Richtung Bremen-Innenstadt. Diese Buslinie tangiert den Untersuchungsraum und ist von daher von sekundärer Bedeutung.

Weit wichtiger sind die Regionalbuslinien 137 und 168. Die Linie 137 beginnt in Vollersode und führt durch eine Reihe von Ortschaften über Sandhausen, Penningbüttel nach Osterholz-Scharmbeck, bedient dort den Bahnhof und führt vom Bahnhof über Scharmbeckstotel nach Ritterhude. In Ritterhude wird wiederum der Bahnhof angefahren und von dort aus verläuft der Linienweg entlang der L 151 über die Autobahnanschlußstelle Industriehafen weiter nach Bremen.

Die Linie 168 hat ihren Ausgangspunkt in Sandhausen und führt ebenfalls über Penningbüttel, Osterholz nach Osterholz-Scharmbeck zum Bahnhof und nimmt von dort den gleichen Linienweg wie Linie 137 durch die Stadt Osterholz-Scharmbeck weiter über Scharmbeckstotel nach Ritterhude. Von hier aus führt der Linienweg allerdings über die B 74 weiter nach Ihlpohl, von wo aus der Linienweg parallel zur eingangs erwähnten Linie 158 nach Bremen führt.

Die beiden Linien - 137 und 168 - führen von Sandhausen weitestgehend auf identischem Linienweg über die Stadt Osterholz-Scharmbeck bis nach Ritterhude. Dadurch entsteht auf diesem Abschnitt ein sehr hohes Fahrtenangebot, das allerdings nicht abgestimmt ist und somit für die potentiellen Nutzer nur bedingt attraktiv ist.

Für die Verbindung von Ritterhude nach Bremen stehen also die Linien 137 und 168 zur Verfügung. Die Linie 137 erfüllt dabei im wesentlichen den gleichen Zweck wie die Fahrten auf der Schienenstrecke, allerdings werden natürlich im Gebiet der Stadt Bremen weitere Haltestellen angefahren. Einzig die Linie 168 führt auf ihrem Linienweg durch Ihlpohl und Marßeler Feld und schafft so im Busverkehr eine Verbindung nach Bremen-Nord. Die Verbindung entsteht durch Anschlüsse an die Stadtbuslinien 73 und 74 in Marßeler Feld sowie zu weiteren Stadtbuslinien in Burgdamm. In Burgdamm können von den Linien 168 und 158 die Stadtbuslinien 70 und 71 in Richtung Bremen-Nord erreicht werden.

In diesem südwestlichen Teilgebiet besteht eine weitere Buslinie (332) von Buschhausen - Osterholz-Scharmbeck über Scharmbeckstotel, Lesumstotel, Werschenrege, Stendorf, Ihlpohl nach Platjenwerbe. Diese Buslinie hat allerdings durch ihre geringe Fahrtenhäufigkeit und die Zeitlagen der Fahrten nahezu ausschließlich eine Bedeutung für die Schülerbeför-

derung. Ähnliches gilt für die Buslinien 170 und 345, die ebenfalls von Buschhausen starten und auf ihrem Linienweg die westlichen Gebiete von Osterholz-Scharmbeck sowie der Gemeinde Schwanewede erschließen. Auch diese Linien haben überwiegend Bedeutung nur in der Schülerbeförderung.

In der Stadt Osterholz-Scharmbeck sind über die Regionalbuslinien hinaus weitere Linienverkehre vorhanden. Zum einen wird eine Stadtbuslinie betrieben, die sowohl die westlich des Bahnhofs gelegenen Ortsteile Scharmbeck und Lintel erschließt sowie östlich des Bahnhofes nach Osterholz fährt. Die Fahrtenhäufigkeit ist sehr gering, so daß diese Linie vorwiegend Bedeutung für ganz besondere Nutzergruppen hat. Darüber hinaus wird das Stadtgebiet von Osterholz-Scharmbeck von der Buslinie 331 durchfahren, die von Buschhausen startet und auf dem Wege durch Osterholz-Scharmbeck große Teile der Stadt erschließt. Die Linie führt weiter von Osterholz-Scharmbeck über Penningbüttel, Sandhausen ins Teufelsmoor.

Weiterhin bestehen im Untersuchungsraum drei Regionalbuslinien, die von Osterholz-Scharmbeck aus in Richtung Südosten abfahren. Dies sind die Linien 175, 176 und 186. Die Linie 175 fährt von Osterholz-Scharmbeck aus über Wopswede, Gnarrenburg nach Bremervörde, die Linie 176 führt auf ihrem Linienweg ebenfalls von Osterholz-Scharmbeck über Wopswede und dann weiter nach Ottersberg, wobei hier nur wenige Fahrten angeboten werden, die vorwiegend der Schülerbeförderung dienen.

Ein geringfügig höheres Angebot ist auf der Linie 186 auszumachen, die von Osterholz-Scharmbeck nach Lilienthal führt, allerdings sind auch hier die Zeitlagen auf den Schülerverkehr ausgerichtet und alle Fahrten finden nur an Schultagen statt.

Verknüpfung des SPNV mit dem Buslinienverkehr

Für das Angebot im ÖPNV sind neben dem Fahrtenangebot auf den einzelnen Linien die Verknüpfung der Linien untereinander und die Verknüpfung der Buslinien mit dem Schienenpersonennahverkehr ausschlaggebend. Im Untersuchungsraum haben die Bahnhöfe Ritterhude und Osterholz-Scharmbeck besondere Bedeutung als Verknüpfungspunkte im ÖPNV-Netz. In Anlage 3 sind die Umsteigebeziehungen am Bahnhof Osterholz dargestellt.

Der Bahnhof Ritterhude hat ebenfalls eine Bedeutung für die Verknüpfung des ÖPNV-Netzes. Von hier aus wird die Gemeinde Ritterhude durch die Anrufsammeltaxen (VBN-PLUS) bedient (vgl. Anlage 4).

3.2 Verkehrsnachfrage

Als Grundlage zur Beurteilung der bestehenden Gesamtsituation in der Verkehrsnachfrage werden die bestehenden Datengrundlagen:

- Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgebung Ritterhude, PGT 1995
- Einsteigerzahlen der DB an den Bahnhöfen Osterholz-Scharmbeck und Ritterhude
- Großräumige Verkehrsbeziehungen aus der regionalen Verkehrsuntersuchung für den Raum Bremen-Oldenburg-Bremerhaven (RVU), PGT/IVV 1995

miteinander verknüpft. Daraus lassen sich Aussagen zu den bestehenden Potentialen hinsichtlich einer Verlagerung von Verkehrsanteilen des motorisierten Individualverkehrs (MIV) zugunsten des ÖPNV ableiten.

In der Verkehrsuntersuchung im Zuge der Ortsumgebung ist das Verkehrsaufkommen im MIV bestimmt worden, das den Untersuchungsraum mit der Gemeinde Ritterhude und der Stadt Osterholz-Scharmbeck berührt. In dem relevanten Straßennetz wurden insgesamt ca. 66.000 Kfz / 24h analysiert. 80 % der Fahrten (ca. 52.500 Kfz/24 h) stammen aus dem Untersuchungsraum. Sie sind dem Quell-, Ziel- und Binnenverkehr zuzuordnen.

Von diesen Fahrten sind bezüglich Quelle und Ziel ca. 25.000 als ÖPNV-affin insofern zu bezeichnen, als die Quell- und Zielorte der Fahrten in der Nähe eines ÖPNV-Anschlusses liegen. Vorrangig wurden zunächst die Anteile des Verkehrszellen berücksichtigt, die in einem 1-Kilometer-Radius um die Bahnhöfe liegen (vgl. Anlage 2). Darüber hinaus sind in Osterholz-Scharmbeck die Kfz-Fahrten aus den Zellen im Stadtgebiet als ÖPNV-affin betrachtet worden, die innerhalb der westlichen Ortsumgebung liegen und somit Zugang zu den Linien 137 und 168 haben. Hierbei sind 80 % dieser Fahrten angesetzt worden.

Ebenso ist für Ritterhude zunächst der Einzugsbereich des Bahnhofes betrachtet worden, der um die Bereiche erweitert wurden, die durch die Linien 168 und 137 erschlossen sind (vgl. auch Anlagen 1 und 2).

Für die entgegengesetzten Quell- und Zielorte wurde das Stadtgebiet in Bremen als ÖPNV-erschlossen eingestuft. Das erweiterte Stadtgebiet mit Horn-Lehe, Vahr, Borgfeld und Oberneuland im Nordosten Bremens sowie Osterholz-Tenever, Sebaldsbrück, Obervieland und Huchting im Südosten wurde nur zum Teil in die Betrachtung einbezogen, da nicht von einer flächendeckenden Erschließung im ÖPNV ausgegangen werden kann.

Für den Bereich Bremen-Nord kann ebenfalls von einer nahezu flächendeckenden ÖPNV-Erschließung ausgegangen werden. Darüber hinaus wurden die Fahrten nach Worpswede

mit aufgenommen, so daß von Osterholz eine Direktverbindung und von Ritterhude eine Umsteigebeziehung nach Worpsswede besteht.

Bei dem aktuellen PKW-Besetzungsgrad von 1,2 Personen pro PKW sind die 25.000 Kfz-Fahrten /24h ca. 30.000 Personenfahrten gleichzusetzen.

Abbildung 1 verdeutlicht, wie sich die zum bestehenden ÖPNV-Angebot parallel verlaufenden Kfz-Fahrten im Untersuchungsraum zusammensetzen.

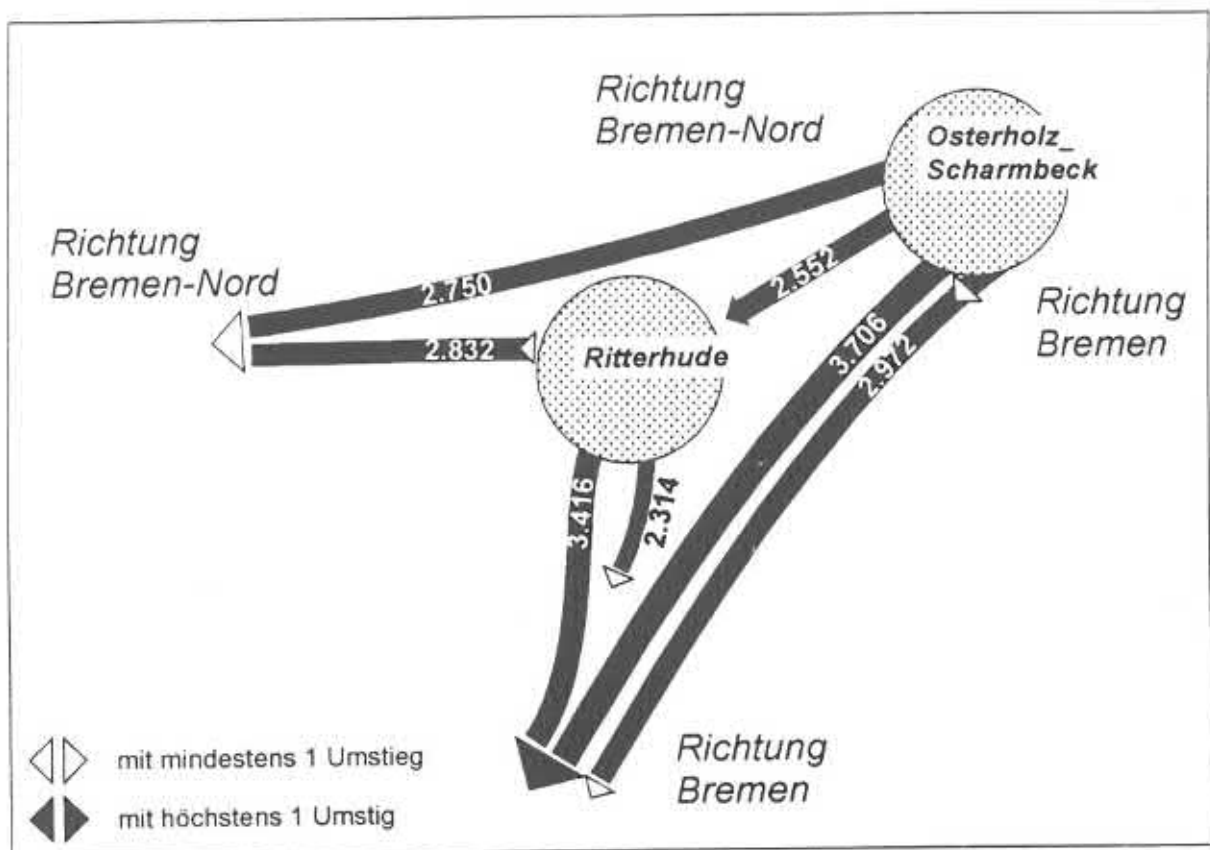


Abb. 1: ÖPNV-affine Kfz-Fahrten im Untersuchungsraum

Dabei ist auffällig, daß etwa die Hälfte der ÖPNV-affinen Fahrten im Bereich der Stadt Osterholz-Scharmbeck entstehen. In Abhängigkeit der in Bremen angesteuerten Ziele ist jedoch ein erheblicher Teil der Fahrten im ÖPNV mit hohen Umsteigewiderständen belegt. Dies sind etwa die Hälfte aller Fahrten. Dazu zählen alle Fahrten in den Raum Bremen-Nord (2.830 aus Ritterhude, und 2.750 aus Osterholz-Scharmbeck) sowie Anteile der auf Bremen gerichteten Fahrten aus Ritterhude (2.300) und aus Osterholz-Scharmbeck (2.970).

Dem Verkehrsaufkommen im MIV ist zur Bewertung der Verkehrsmittelwahl die Verkehrsnachfrage im ÖPNV gegenüberzustellen. Die Fahrgastzahlen für den straßengebundenen Linienverkehr, die von der VBN erhoben wurden, waren bis zum Abschluß der vorliegenden Untersuchung nicht verfügbar. Die derzeitige Verkehrsmittelwahl im motorisierten Verkehr (Modal Split) ist demzufolge überschlägig auf der Basis der verfügbaren Daten abgeschätzt worden.

Anhand der Ein- und Aussteigerzahlen der DB-AG von 1993 läßt sich ableiten, daß in Osterholz-Scharmbeck täglich ca. 1.700 Fahrgäste ein- und ausgestiegen sind. Am Bahnhof Ritterhude sind 700 Fahrgäste gezählt worden.

Aus der RVU geht hervor, daß in der Gemeinde Ritterhude und in der Stadt Osterholz-Scharmbeck ein Modal Split von durchschnittlich 10%-ÖPNV zu ca. 90% MIV besteht. Diese Werte beziehen sich auf gemeindegrenzenüberschreitende Quell- und Zielverkehre. Dabei liegt der ÖPNV-Anteil in Osterholz-Scharmbeck mit ca. 13% erheblich höher als der für die Gemeinde Ritterhude mit ca. 6%. Insgesamt wird in der RVU von 3.000-3.500 Personenfahrten im ÖPNV pro Richtung im gemeindegrenzenüberschreitenden Verkehr bezogen auf Ritterhude und Osterholz-Scharmbeck ausgegangen.

Für die Abschätzung der Fahrgastpotentiale (vgl. Kapitel 6), die sich aus dem Konzept zur Angebotsverbesserung im ÖPNV (vgl. Kapitel 5) ergeben, ist eine maßnahmenbezogene Herangehensweise erforderlich. Die globale, gemeindebezogene Prognose aus der RVU bildet dafür die Eckwerte.

4. Angebotsbewertung

Das Angebot im Schienenverkehr entspricht mit einem Stundentakt im Tagesverlauf auf der Relation Osterholz-Scharmbeck - Bremen (Oberzentrum - Mittelzentrum) dem Mindeststandard der auf derartigen Verbindungen angeboten wird. Die Fahrten sind allerdings nicht immer optimal vertaktet und von Osterholz-Scharmbeck nach Bremen wäre eine dichtere Fahrtenfolge vor dem Hintergrund der bestehenden Verkehrsnachfrage im Gesamtverkehr während der Hauptverkehrszeit durchaus angemessen.

Der **Regionalbusverkehr** bietet in der derzeitigen Gestaltung vielerorts Anlaß für Verbesserungsansätze.

Die Fahrtenhäufigkeit ist auf einigen Regionalbuslinien mit bis zu 3 Fahrtenpaaren in 4 Stunden durchaus hoch. Allerdings sind die Zeitlagen der Fahrten nicht aufeinander abgestimmt und somit tritt in einigen Zeitlagen eine Bündelung von Fahrten auf, wogegen in anderen Zeiten kaum Busse verkehren. Dies gilt insbesondere für die auf weiten Strecken parallel verlaufenden Linien 168 und 137.

Darüber hinaus zeigt Anlage 2, daß die Stadt Osterholz-Scharmbeck durch den Bahnhof nicht flächendeckend erschlossen wird, so daß Anschlußbeziehungen für die randlich gelegenen Ortsteile wünschenswert sind. Im derzeitigen Angebot sind diese Anschlußbeziehungen nur vereinzelt vorhanden, so daß der Bus als weiterführendes Verkehrsmittel für Fahrgäste aus dem Schienenverkehr nicht ganztägig nutzbar ist. Hier ist besonders im Hinblick auf die hohe Verkehrsnachfrage auf der Relation Osterholz-Scharmbeck - Bremen ein erheblicher Handlungsbedarf zu sehen. In die Erschließung des Stadtgebietes kann dabei auch die Stadtbuslinie 169 und die Buslinie 331 einbezogen werden, die ebenfalls auf ihrem Linienweg parallel zu den Regionalbuslinien 137 und 168 verläuft.

Ein weiterer Verbesserungspunkt ist in der Anbindung des Bahnhofes Ritterhude zu sehen. Von hier aus sollte in einem regelmäßigen Angebot der Ort Scharmbeckstotel erreichbar sein. Das Gemeindegebiet wird durch das VBN-PLUS (vgl. Anlage 4) entsprechend der Bevölkerungsdichte hinreichend erschlossen, allerdings ist für die Verbindung Ritterhude - Bremen-Nord und Ritterhude - Ihlpohl das Angebot als nicht ausreichend einzustufen. Hier sollte mindestens ein Stundentakt angeboten werden, der durch verschiedene Linien entstehen kann. Möglich erscheint zudem eine Weiterführung des Stadtbusverkehrs über Maßeler Feld hinaus nach Ritterhude.

Weiterhin ist eine Verdichtung des Fahrtenangebotes im Regionalbusverkehr denkbar. Für die Verbindung von Ritterhude nach Bremen-Nord sollte auf jeden Fall eine direkte Fahrtmöglichkeit bestehen, so daß nicht zwangsläufig eine Umsteigebeziehung für die beson-

ders kurzen Verbindungen von Ritterhude z.B. nach Burglesum besteht. Dieser Punkt wird in der Konzeption weiter behandelt.

5. Konzeption

5.1 Rahmenkonzept

Der **regionale Verkehr** - durch Anschlußbeziehungen eingebunden in den überregionalen Verkehr - stellt gleichermaßen das Grundgerüst des ÖPNV dar, indem er die Anbindung des Landkreises Osterholz an den Raum Bremen/Bremen-Nord sowie die Verbindung zu den benachbarten Gemeinden innerhalb des Landkreises herstellt.

Rückgrat des ÖPNV innerhalb des Untersuchungsraumes ist der schienengebundene Personennahverkehr (SPNV). Für diesen Verkehr sollen nach Möglichkeit die im Eisenbahngutachten¹ konzipierten Planungsansätze übernommen werden.

Ansatzpunkte zur Optimierung des regionalen Verkehrs sind:

- Verbesserung der Angebotsqualität,
- Überprüfung und ggf. Neukonzipierung des Liniennetzes,
- Herstellung von Anschlußbeziehungen.

Da die Aufwertung des regionalen Verkehrs die Voraussetzung für eine generelle Akzeptanzerhöhung des ÖPNV im ländlichen Raum ist, hat er Priorität im Gesamtpaket der Angebotsverbesserung.

Der **innergemeindliche Verkehr**, der nicht vom Regionalverkehr abgedeckt wird, wird im wesentlichen durch Fahrten zu Zwecken der Schülerbeförderung, und durch Fahrten im Bedarfsverkehr (Anrufsammeltaxen, hier VBN-PLUS) geprägt. Auch hier besteht die Chance einer optimierten Gestaltung durch:

- Veränderungen, die sich aus der Neugestaltung des Regionalverkehrs ergeben,
- eine Anpassung des Angebots auch an die Ansprüche von Nichtschülern: Fahrzeiten, Bedienung bestimmter Haltestellen, Anschlußbeziehungen zum Regionalbusverkehr,
- mögliche Liniennetzerweiterungen im städtischen Bereich von Osterholz-Scharmbeck.

¹ Entwicklung des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) auf den Strecken der Deutschen Bundesbahn in der Region Bremen, BVU/HACON) (in Bearbeitung)

5.2 Konzeptbausteine

5.2.1 Schienengebundener Personennahverkehr

Eine wesentliche Aufgabe im ÖPNV kommt dem schienengebundenen Personennahverkehr (SPNV) im Raum Osterholz-Scharmbeck zu. Um die Auswirkungen einer Angebotsverbesserung im SPNV hinsichtlich des Aufwandes und der Kosten exakt einschätzen zu können, sollten die Ergebnisse des Eisenbahngutachtens herangezogen werden. Bis zum Abschluß der Arbeiten zum hier vorliegenden Gutachten waren jedoch keine Ergebnisse des o.g. Gutachtens verfügbar, so daß zur Einschätzung der Verlagerungspotentiale die Ergebnisse der RVU Eingang finden. In der RVU ist im Trendszenario die konzipierte Angebotsverbesserung aus dem Eisenbahngutachten übernommen werden. Darin enthalten ist für die Kursbuchstrecke 125 von Bremen nach Bremerhaven folgendes Angebot:

Bremen - Bremerhaven: Regionalbahn im 30-Minuten-Takt und
 Regionalschnellbahn im 60-Minuten-Takt

Bremen - Osterholz-Scharmbeck: Citybahn im 60-Minuten-Takt.

Am Bahnhof Osterholz folgt daraus ein Viertelstundentakt, der sich aus zwei Zughalten der Regionalbahn (RB) und je einem Zughalt der Regionalschnellbahn (RSB) und der Citybahn (CB) ergeben. Regionalbahn und Citybahn halten auch in Ritterhude, so daß dort ein mindestens halbstündliches Angebot entsteht, das durch eine weitere Zugfahrt pro Stunde ergänzt wird.

Die Auswirkungen dieser Angebotsverbesserung auf die Gesamtverkehrsnachfrage wurden im Rahmen der RVU modellmäßig im Zusammenhang mit weiteren Maßnahmenbündeln abgebildet. Es ist danach nicht möglich, die Auswirkungen maßnahmenbedingt explizit darzustellen. Die Ergebnisse werden dementsprechend als Anhaltswerte für die Potentialabschätzung im Kapitel 6 mitverwendet.

5.2.2 Linienbusverkehr

Die folgenden Konzeptelemente wurden in Gesprächen mit der Gemeinde Ritterhude und der Stadt Osterholz-Scharmbeck diskutiert. In diesen Gesprächen wurde besonders von der Stadt Osterholz-Scharmbeck darauf hingewiesen, daß sie sehr wohl den Handlungsbedarf im ÖPNV sieht, finanziell jedoch nicht in der Lage ist, erweiterte Angebote zu unterstützen.

Im Regionalbusverkehr sollen die Fahrten getaktet sein und durch eine möglichst direkte Linienführung geringe Reisezeiten erreicht werden. Hierzu ist es sinnvoll, zunächst die Linienführung von Osterholz-Scharmbeck in Richtung Norden der Linien 168 und 137 beizubeh-

halten, wobei die Fahrten der beiden Buslinien aufeinander abgestimmt sein sollen, so daß ein Stundentakt entsteht. Von Osterholz-Scharmbeck sollten Anschlüsse an den Schienenverkehr bestehen. Von dort können diese Linien weiterhin gemeinsam vertaktet durch Osterholz-Scharmbeck nach Settenbeck und Scharmbeckstotel geführt werden und von dort aus nach Ritterhude. Auf diesem Weg kann die bestehende Schleifenfahrt durch Scharmbeck wegfallen, da dadurch ein erheblicher Zeitaufwand eingespart werden kann. Die beiden Regionalbuslinien erreichen das Stadtzentrum von Osterholz-Scharmbeck auch auf direkter Linienführung.

Die Erschließung der Stadt Osterholz-Scharmbeck sollte durch eine Stadtbuslinie erreicht werden. Diese Stadtbuslinie muß vorrangig als Anschlußverkehrsmittel für Fahrgäste des SPNV nutzbar sein. Hierzu ist ein Angebot erforderlich, das auf den Schienenverkehr genau abgestimmt ist. In diese Stadtbuslinie können die Fahrten der bestehenden Linien 331 und 169 werden. Damit kann der Aufwand zur Schaffung einer neuen Stadtbuslinie reduziert werden. Dabei ist zu beachten, daß die Bedarfe der Schülerbeförderung nach wie vor erfüllt werden. In den Morgenzeitlagen können teilweise Verstärkerfahrten zur Schülerbeförderung erforderlich werden.

Weiterführend von Osterholz nach Ritterhude sollte mit den Buslinien 168 und 137 der Bahnhof Ritterhude erreicht werden:

Die Linienführung der Linie 137 muß dafür nicht verändert werden, sie kann den Bahnhof wie bisher von Osten anfahren.

Die Linie 168 erschließt das westliche Gemeindegebiet und bedient den Bahnhof bisher nicht. Hier ist eine Netzänderung erforderlich (vgl. Anlage 5). Es sollte eine geeignete Linienführung gefunden werden um die Linie 168 von Nordwesten zum Bahnhof Ritterhude zu führen. Von dort aus weiterführend sollte ein halbstündliches Angebot in Richtung Bremen-Nord aufgebaut werden.

Dabei sind zwei Ziele zu verfolgen:

Ein Linienast kann vom Verknüpfungspunkt Marßel aus über die Stockholmer Straße/An der Ihle das Gewerbegebiet Ihlpohl erreichen. Von dort aus kann die Linie über die Ihlpohler Heerstraße und die Heidkampfststraße nach Platjenwerbe verlaufen. Der Linienweg sollte durch Platjenwerbe bis zum Bahnhof Lesum fortgesetzt werden (vgl. Anlage 5). Damit kann die Linie sowohl die Verbindung zwischen Ritterhude/Ihlpohl und Platjenwerbe herstellen als auch die Zubringerfunktion zum Bahnhof Lesum erfüllen.

Ein zweiter Linienast sollte nach Erreichen der Ihlpohler Heerstraße als Schnellbus über die B 74 nach Bremen-Vegesack geführt werden.

5.3 Flankierende Maßnahmen

Folgende Maßnahmenbündel wirken in Zusammenhang mit den in dieser Untersuchung konkretisierten Angebotsverbesserungen im ÖPNV unterstützend, und sind zur wirkungsvollen Gesamtkonzeption ausschlaggebend.

Busbeschleunigung:

Innerhalb des Liniennetzes sollten fahrzeitrelevante Störfaktoren beseitigt werden. Besonders vor dem Hintergrund von Planungen zur Verkehrsberuhigung in zentralen Ortsbereichen sollte eine zügige Bedienung durch den ÖPNV sichergestellt werden.

ÖPNV-Infrastrukturmaßnahmen:

Einen wesentlichen Einflußfaktor für die ÖPNV-Nutzung stellen das Erscheinungsbild und die Ausstattung der infrastrukturellen Anlagen dar. Haltestellen, Bahnhöfe und Umsteigeanlagen haben erheblichen Einfluß auf die Attraktivität des ÖPNV. Die Bahnhöfe wurden in den letzten Jahren durch Umfeldverbesserungen attraktiver gestaltet. Die Haltestellen im Busverkehr zeigen dagegen vielerorts noch erheblichen Handlungsbedarf.

Marketing:

Aufgabe der Marketingstrategie muß es sein, den ÖPNV im Untersuchungsraum als echte Alternative zum Kfz-Verkehr zu etablieren. Dies bedeutet, daß das „Produkt“ ÖPNV nach strategischen Gesichtspunkten zu vermarkten ist. Durch zielgerichtete Information soll eine Steuerung des Verhaltens potentieller Kunden erreicht werden. Die Instrumente der sogenannten Kommunikationspolitik sind seit längerer Zeit bekannt und werden in den letzten Jahren offensiv auch bei den ÖPNV-Unternehmen eingesetzt. Innerhalb der VBN sind auf diesem Handlungsfeld in den letzten Jahren eine Reihe vielversprechender Maßnahmen verwirklicht worden.

Besonders zur Darstellung und Vermarktung der Regionalbusverkehre sind mit Hilfe einer zielorientierten „originellen“ Produktwerbung den Bewohnern die Vorteile des ÖPNV näherzubringen.

Informationsverbesserung:

Über das Marketing hinaus sollte vor allem die Informiertheit der Bürger verbessert werden. Hierzu sind bspw. Mobilitätszentralen geeignet. Auf diese Weise kann der Zugang zum ÖPNV erleichtert werden.

Push-Maßnahmen:

Verkehrslenkende und bauliche Maßnahmen im Kfz-Verkehr haben eine nachhaltige Wirkung hinsichtlich der Verlagerung von Fahrten vom MIV auf den ÖPNV. Dabei stehen die einzelnen Beiträge zur gewünschten Entlastungswirkung in den sensiblen Ortsdurchfahrten

ebenso wie Wechselwirkungen zwischen ÖPNV- und MIV-Maßnahmen im Vordergrund. Die Wirkung der Push-Maßnahmen werden im Kapitel 6. gesondert betrachtet, da sie teilweise mit Eingriffen in die bestehenden Rahmenbedingungen verbunden sind.

6. Abschätzung des Fahrgastpotentials für den ÖPNV

6.1 Grundlagen zur Abschätzung

Die Verlagerungsmöglichkeit bestehender Fahrten im MIV auf Verkehrsmittel des Umweltverbundes, im Besonderen auf den ÖPNV, wird zunächst in Abschnitt 6.2 unter Zugrundelegung der heutigen Rahmenbedingungen betrachtet. Das bedeutet, daß die Abschätzung des Fahrgastpotentials auf der Konzeption in Kapitel 5 beruht, die vorrangig Maßnahmen zur Verbesserung des ÖPNV-Systems enthält.

Es ist mittlerweile unbestritten, daß ordnungspolitische und preispolitische Maßnahmen, die z.B. die monetären Rahmenbedingungen für die Verkehrsmittelwahl beeinflussen, erhebliche Verlagerungswirkungen erzielen können. Diese Maßnahmengruppe der Push-Maßnahmen wird im Anschluß, im Abschnitt 6.3, auf die erreichbaren Entlastungschancen hin betrachtet.

Die Abschätzung des ÖPNV Fahrgastpotentials basiert vorrangig auf den Ergebnissen der Verkehrsnachfragebetrachtung aus Kapitel 3. Die Grundgesamtheit der MIV-Fahrten, die generell auf Verlagerbarkeit hin untersucht wird, beinhaltet die gebündelt auftretenden Verkehrsströme die in Nord-Süd-Richtung verlaufen und den Ort Ritterhude berühren. Diese Verkehrsströme werden von vornherein als ÖPNV-affin bezeichnet, da ein parallel verlaufendes ÖPNV-Angebot vorhanden ist, oder innerhalb des Konzeptes entwickelt wurde.

Die Größenordnung des zu erwartenden Verlagerungspotentials wird unter Verwendung folgender Quellen abgeleitet:

- Regionale Verkehrsuntersuchung im Raum Bremen-Oldenburg-Bremerhaven (RVU)
- Quell-/Zielbeziehungen im motorisierten Individualverkehr (MIV) aus der Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Ritterhude im Zuge der B74_n,
- sowie weitere allgemeingültige Quellen zur Einschätzung der maßnahmenbezogenen Veränderungschancen des Modal Split zugunsten des ÖPNV.

Nicht verlagerbar sind zunächst alle Fahrten von Verkehrsteilnehmern, die auf eine Pkw-Nutzung angewiesen sind, die das Auto beruflich benötigen, die es zur Personen- oder Gepäckbeförderung brauchen, die körperlich beeinträchtigt sind oder die mehrere Ziele hintereinander ansteuern, ohne zu ihrem Ausgangspunkt zurückzukehren. Nach Verhaltensun-

tersuchungen innerhalb der Verkehrsmittelwahl² kann man davon ausgehen, daß aus dem Anteil aller MIV-Fahrten, die bzgl. der Erschließung wahlfrei sind, 45 % durch o.g. Sachzwänge an das Kfz als Verkehrsmittel gebunden sind.

Nur die Gruppe der **wahlfreien Verkehrsteilnehmer**, die ein Auto zur Verfügung hat und den zuvor genannten objektiven Zwängen nicht unterliegt, kann sich frei entscheiden und kommt letztlich für einen möglichen Wechsel vom Pkw zu anderen Verkehrsmitteln in Betracht. 55% der betrachteten Fahrten sind demnach potentiell verlagerbar (wahlfreie Fahrten). Aus dem gesamten Umfang der wahlfreien Fahrten kann über das Verhältnis der Reisewiderstände der Verkehrsmittel zueinander eine Abschätzung der örtlich verlagerbaren Fahrten angestellt werden. Eine wesentliche Komponente im Widerstandsgefüge bildet die verkehrsmittelspezifische Reisezeit.

6.2 Velagerungspotentiale aus der Attraktivitätssteigerung des ÖPNV

Die relationsbezogenen Verhältnisse der Reisezeiten als Grundlage der Verkehrsmittelwahl der wahlfreien Verkehrsteilnehmer werden im folgenden für die Korridore **Osterholz-Scharmbeck - Ritterhude - Bremen-Nord** und **Osterholz-Scharmbeck - Ritterhude - Bremen** beispielhaft dargestellt.

6.2.1 Betrachtung des Korridors

Osterholz-Scharmbeck ↔ Ritterhude ↔ Bremen-Nord

Für den Korridor von Osterholz-Scharmbeck über Ritterhude nach Bremen-Nord stehen im ÖPNV sowohl die Eisenbahn als auch mehrere Buslinien zur Verfügung, die allerdings so große Defizite in der Reisezeit und in der Verbindungsqualität aufweisen, daß der ÖPNV-Anteil auf diesem Korridor allenfalls auf Teilstrecken nennenswerte Größenordnungen annimmt (vgl. Abb. 2).

Die Gesamtreisezeit im ÖPNV setzt sich aus der Zugangszeit, der Wartezeit an der Haltestelle, der Beförderungszeit und der Abgangszeit zusammen. Darin kann die Beförderungszeit neben der Fahrzeit und den betriebsbedingten Haltezeiten auch Umsteigezeiten enthalten. Die Zugangszeit bemißt sich aus der Entfernung vom Wohnhaus zur Haltestelle. Es wird mit maximal 400 m langen Fußwegen gerechnet.

² Nahverkehr in der Fläche, VDV / Sozialdata GmbH, 1994

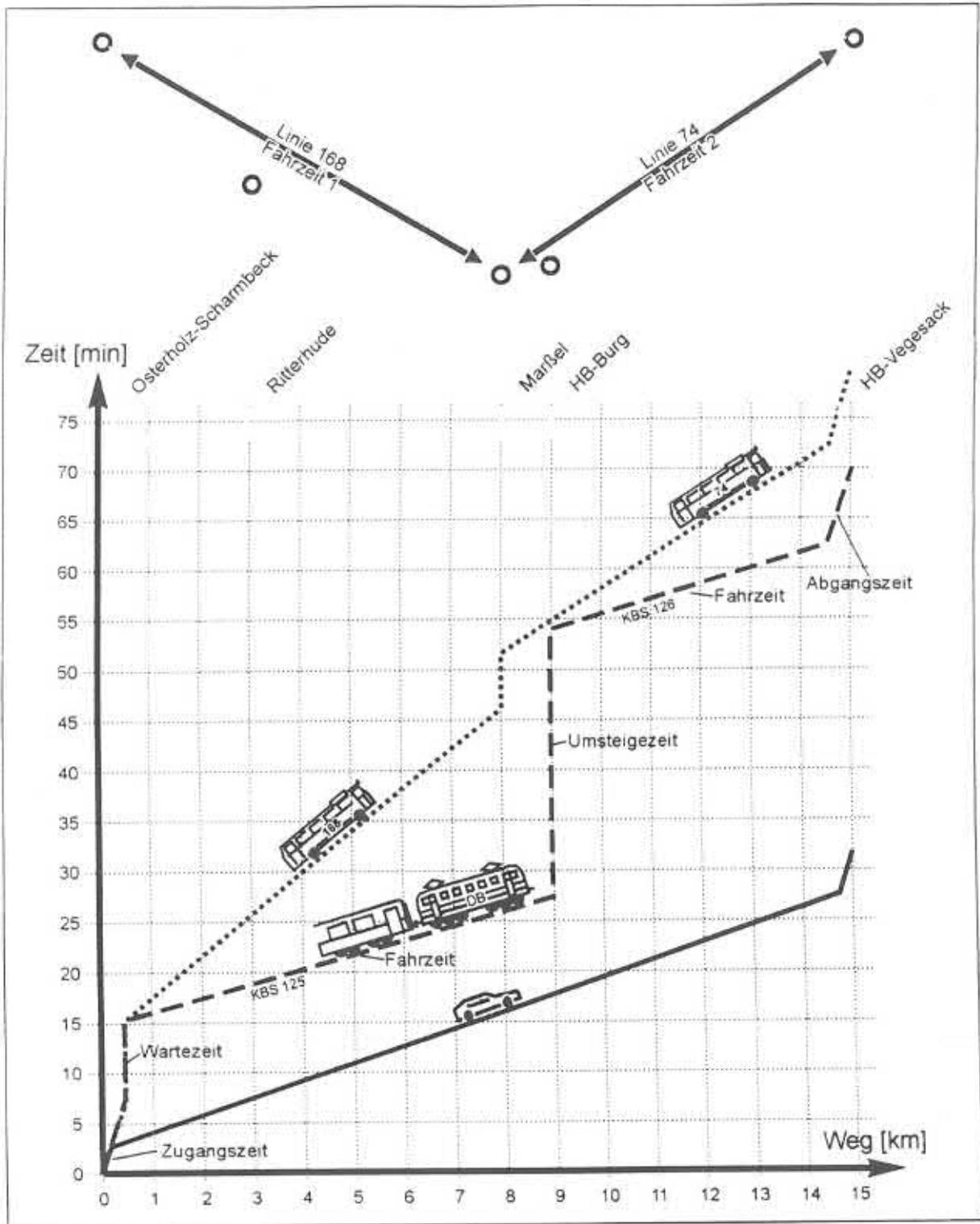


Abb. 2 : Reisezeitverhältnis auf dem Korridor Osterholz-Scharmbeck - Bremen-Nord

Abbildung 2 verdeutlicht, daß für die Relation Osterholz - Bremen-Nord das Reisezeitverhältnis zwischen ÖPNV und MIV erheblich zugunsten des ÖPNV verändert werden kann. Im Bestand kann von einem Reisezeitverhältnis von 3:1 zugunsten des MIV ausgegangen werden. Die Reisezeit im MIV liegt unter 30 Minuten, wogegen die Reisezeit im ÖPNV über 90 Minuten beträgt. Daraus folgt ein ÖPNV-Anteil von unter 5% im Bereich der wahlfreien Verkehrsteilnehmer.

Die erforderlichen Reisezeitverkürzungen im ÖPNV können zum einen durch eine verbesserte Umsteigebeziehung auf der Schiene (am Bahnhof Burg beträgt die Umsteigezeit derzeit 27 Minuten) und eine Fahrzeitverkürzung im Busverkehr erreicht werden.

Mit einer nach Bremen-Vegesack durchgebundenen Linie 168 könnte ein verbessertes Angebot erreicht werden, wobei Schnellfahrten ähnlich wie auf der Stadtbuslinie 74 angeboten werden sollten. Die Stadtbuslinie 74 enthält Schnellfahrten mit denen auf einer größeren Distanz erhebliche Reisezeitverkürzungen erreicht werden. Die Linie 168 kann in Osterholz, in Scharmbeckstotel und in Ritterhude eine Erschließungsfunktion übernehmen und von Ritterhude aus nur noch wichtige Punkte anfahren (Umsteigepunkte) und dann über die B 74 schnellstmöglich nach Vegesack fahren (vgl. auch 5.2.1). Dabei sollte die reine Fahrzeit von Osterholz-Scharmbeck nach Vegesack nicht mehr als 30 Minuten betragen. Wenn diese Buslinie auf Ihrem Linienweg auch die wichtigen Verknüpfungspunkte zum Stadtbusnetz von Bremen-Nord anfährt, kann das gesamte Stadtgebiet Bremen-Nord erreicht werden und eine optimale Reisezeit realisiert werden.

Demgegenüber steht im MIV die Gesamtreisezeit, die sich aus der Zugangszeit, der Fahrzeit, der Parksuchzeit und der Abgangszeit zusammensetzt. Im Untersuchungsraum ist allerdings davon auszugehen, daß aufgrund des in der Regel bedarfsorientierten Parkplatzangebotes die Parksuchzeit und die Abgangszeit im MIV nahezu zu vernachlässigen sind.

Für die Verbindung von Osterholz-Scharmbeck nach Vegesack kann bei einer Reisezeitverkürzung von ca. 30 Minuten ein Anteil von ca. 22% der wahlfreien Verkehrsteilnehmer aus dem MIV für den ÖPNV gewonnen werden. Das bedeutet: von 55% der MIV-Fahrten werden 22% verlagert, was einen Anteil von 12% des Gesamtverkehrsaufkommens entspricht.

Dieser Ansatz gilt für alle Quell-/Zielbeziehungen, die in einem Einzugsbereich von 400 m zu einer Haltestelle der Buslinie liegen. Für alle Fahrten, deren Quelle oder Ziel in größerer Entfernung zur nächstgelegenen Haltestelle liegen, muß ein weiteres Verkehrsmittel für den Zugang zur Haltestelle berücksichtigt werden bzw. es muß ein weiterer Umsteigevorgang berücksichtigt werden. Damit verringert sich das Potential auf etwa die Hälfte, das sind 6 % aller Fahrten.

Daraus folgt für den Korridor Osterholz-Scharmbeck - Bremen-Nord ein zu erwartendes Fahrgastpotential von 500 Fahrten pro Tag, bezogen auf das Analyseverkehrsaufkommen von 1993. Bezogen auf die Verkehrsprognose steigt dieser Wert auf 580 verlagerbare Personenfahrten pro Tag an.

6.2.2 Betrachtung des Korridors

Osterholz-Scharmbeck ↔ Ritterhude ↔ Bremen

Zur Abschätzung der Fahrgastpotentiale auf dem Korridor von Osterholz-Scharmbeck nach Bremen über Ritterhude können die Ergebnisse der RVU als Eckwerte mit herangezogen werden. Hiernach ist bei einer Angebotsverbesserung auf der KBS 125 von Bremen nach Osterholz-Scharmbeck von einer Fahrgastzunahme von über 400 Fahrgästen pro Tag auszugehen, obwohl das Szenario der RVU auch eine Ortsumgehung Ritterhude - Scharmbeckstotel enthält.

Darüber hinaus sind im Zielszenario der RVU weitere Maßnahmenbündel wie z.B. verbesserte Umsteigebeziehungen am Bahnhof Bremen und verbesserte Zugangsbedingungen zum ÖPNV durch Radverkehrskonzepte implementiert, die - alle zusammengenommen - das Prognoseergebnis beeinflussen. Dementsprechend stellen die Ergebnisse der RVU bei der hier durchgeführten Betrachtung eine Basis dar, die durch die örtlichen Konzeptelemente mit dem Ziel weiterer Fahrgastzuwächse im ÖPNV erweitert werden.

Unter den hier zugrundegelegten Rahmenbedingungen kann eine größere Maßnahmenwirksamkeit z.B. durch Verbesserungen im Schienenverkehr erreicht werden. Darüber hinaus wird die Anbindung des Raumes an die Bahnhöfe, z.B. durch eine auf den Schienenverkehr ausgerichtete innerstädtische Erschließung von Osterholz-Scharmbeck, wesentlich verbessert, so daß sich der Einzugsbereich der DB insgesamt vergrößert.

Durch eine damit verbundene Verschiebung des Reisezeitverhältnisses zugunsten des ÖPNV kann ein Fahrgastpotential von insgesamt ca. 1.650 Personen pro Tag erwartet werden. Damit würde eine Verlagerung von ca. 20 % bezogen auf die 8200 ÖPNV-affinen wahlfreien Fahrten auf dem Korridor Osterholz-Scharmbeck - Bremen erreicht.

6.2.3 Weitere Verlagerungspotentiale

Über die Korridorbetrachtung hinaus ist durch ein verbessertes Angebot in dem Raum zwischen Osterholz-Scharmbeck und Ritterhude ein weiteres Fahrgastpotential, insbesondere aus den auf Scharmbeckstotel ausgerichteten Fahrten zu erschließen. Für die MIV-Fahrten

von und nach Scharmbeckstotel besteht durch das derzeitige ÖPNV-Angebot keine attraktive Alternative. Durch eine verbesserte Verbindungsqualität nach Ritterhude, Osterholz-Scharmbeck und damit auch nach Bremen und Bremen-Nord können hier Fahrgastpotentiale erschlossen werden. Allein auf der Verbindung von Scharmbeckstotel nach Ritterhude sind täglich über 800 MIV-Fahrten ermittelt worden. Auf der Relation nach Osterholz-Scharmbeck sind die Verkehrsströme etwa gleich groß. Bei einem halbstündlichen ÖPNV-Angebot können insgesamt ca. 150 Fahrten verlagert werden.

Durch die vorgeschlagene Weiterführung der Linien 137 und 168 nach Norden in einem koordinierten Fahrplan, ist auch aus den nördlichen Stadtteilen von Osterholz-Scharmbeck und aus den angrenzenden Gemeinden ein Fahrgastpotential zu erschließen. Aus dem bestehenden Fahrtenaufkommen werden hier nur die von Norden über Osterholz-Scharmbeck hinaus verlaufenden Fahrten betrachtet. Das Fahrgastpotential kann mit 50 -100 Personenfahrten pro Tag angesetzt werden.

6.2.4 Zusammenfassende Darstellung der Entlastungswirkung

Aus den vorgenannten relationsbezogenen und flächendeckenden Betrachtungen der Fahrgastpotentiale kann ein Umfang verlagerbarer MIV-Fahrten in der Größenordnung von 2.500 bis 2.700 Personenfahrten pro Tag, entsprechend 2.100 bis 2.250 Kfz-Fahrten/24 h (beide Richtungen) abgeleitet werden. Aus diesem Umfang verlagerbarer Fahrten kann eine Entlastungswirkung für die B 74 abgeschätzt werden. Es kann davon ausgegangen werden, daß auf der B 74 nördlich von Ritterhude ca. 63 % der in Abbildung 1 dargestellten ÖPNV-affinen Fahrten auftreten, von denen dann 1.300 bis 1.500 Kfz/24 h in beiden Richtungen verlagert werden können.

In Abbildung 3 ist die zu erwartende Auswirkung der Verlagerungspotentiale auf die Verkehrssituation im Zuge der B 74 abgeschätzt. Für einen beispielhaften Querschnitt im Bereich nördlich von Ritterhude ist zu erkennen, daß der prognostizierte Zuwachs im MIV durch ein verbessertes ÖPNV-System zu einem Großteil aufgefangen werden kann. Eine darüber hinausgehende Entlastung ist nur im Zusammenhang mit Lenkungsmaßnahmen im MIV zu erreichen, deren Auswirkungen im folgenden näher erläutert werden.

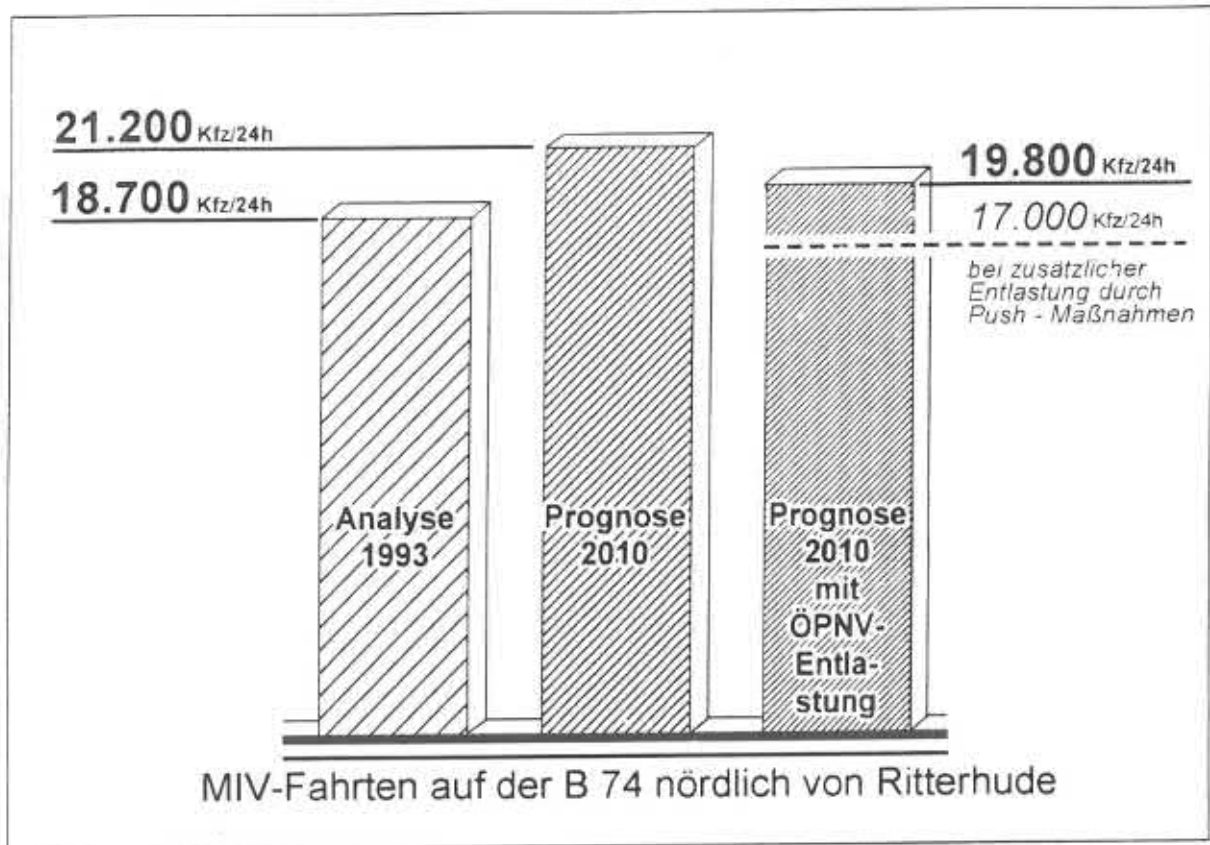


Abb. 3: Durch die Konzeptelemente verlagerbare MIV-Fahrten, [Kfz/24h]

6.3 Verlagerungspotentiale unter geänderten Rahmenbedingungen

Über die Verlagerungspotentiale, die sich vornehmlich aus Angebotsverbesserungen im ÖPNV in Verbindung mit geeigneten begleitenden Maßnahmen ergeben, hinaus ist die Maßnahmenwirksamkeit von Push-Maßnahmen unbestritten. Diese Maßnahmengruppe umfaßt im wesentlichen Lenkungsmaßnahmen im MIV. Diese Lenkungsmaßnahmen können im Straßeninfrastrukturbereich stattfinden oder ordnungs- und preispolitischer Art sein.

Das Straßennetz im Untersuchungsraum läßt wenig Spielraum für derartige Lenkungsmaßnahmen. Die regionale bis überregionale Funktion der Hauptverkehrsstraßen soll erhalten bleiben. Allerdings kann in Straßenräumen mit erheblichen Nutzungskonflikten eine Funktionsveränderung diskutiert werden. Ein Beispiel dafür bildet die Riesstraße in Ritterhude, in der eine Funktionsverlagerung hin zu einer Straße mit mehr Aufenthaltsqualität und weniger Bedeutung für den Durchgangsverkehr möglich ist. Das Lenkungsziel der Verlagerung von Verkehr in Straßen mit weniger sensibler Randnutzung kann in ausgewählten Abschnitten

erreicht werden. Beispielsweise kann der Straßenzug Dammstraße/K 43 noch einen Teil des Verkehrsaufkommens aufnehmen.

Weiterhin ist im Zuge der B 74 eine Lenkung des Verkehrsflusses durch ein System koordinierter Lichtsignalanlagen erreichbar. Eine derartige Regulierung des Verkehrsflusses kann zur Minderung der Auswirkungen des Kfz-Verkehrs auf die Randnutzung beitragen und im Zuge einer Verstetigung der Geschwindigkeiten die Verkehrssicherheit erhöhen.

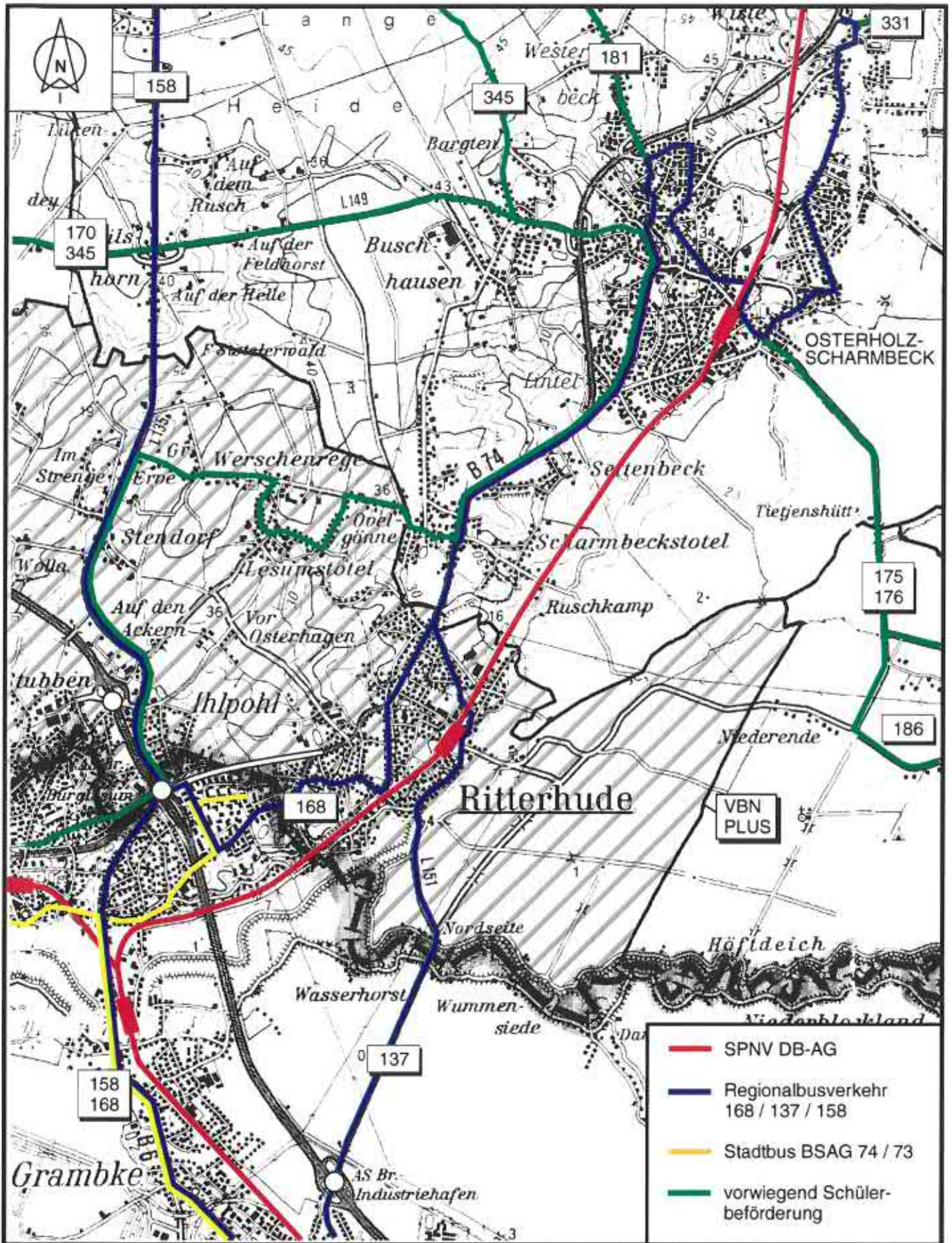
Ein weiteres Maßnahmenfeld betrifft den monetären Bereich der Verkehrsmittelwahl. Hierunter fallen z.B. preispolitische Maßnahmen wie eine regional abgestimmte Parkraumbewirtschaftung oder die Erhebung einer Nahverkehrsabgabe. Die Erhebung einer Nahverkehrsabgabe, die die Verteuerung des Kfz-Verkehrs zur Folge hat, verfolgt das Lenkungsziel, die Nutzung des ÖPNV zu fördern und zusätzlich Finanzmittel für den ÖPNV bereitzustellen.

Eine Nahverkehrsabgabe sollte sich sowohl auf Oberzentren als auch auf die angrenzende Kommunen erstrecken. Insofern ist in die Rahmenbedingungen einzugreifen und eine Abstimmung der Oberzentren mit dem benachbarten Umland erforderlich.

Über regional umsetzbare preispolitische Maßnahmen hinaus sind auch Maßnahmen, die auf bundespolitischer Ebene angesiedelt sind zu nennen. Dazu gehört zum Beispiel eine Umweltabgabe für den Kfz-Verkehr, die in unterschiedlicher Form erhoben werden kann. Die mit der Änderung der Rahmenbedingungen verbundenen Maßnahmen haben eine unbestritten höhere Effektivität hinsichtlich der Verkehrsmittelwahl. Die Obergrenze der substituierbaren MIV-Fahrten durch o.g. Maßnahmenbündel kann im vorliegenden Fall mit ca. 40 % der wahlfreien Fahrten abgeschätzt werden. Diese Obergrenze würde einer möglichen Verlagerung von bis zu 6.500 Kfz/24 h entsprechen. Nach der Annahme, daß ca. 63 % der ÖPNV-affinen Fahrten im Zuge der B 74 auftreten, kann nördlich von Ritterhude mit einer Entlastung von ca. 4.000 Fahrten gerechnet werden (vgl. Abbildung 3).

Insgesamt ist das aufgezeigte Verlagerungspotential zur Entlastung des Straßennetzes als bedeutsam einzustufen. Besonders vor dem Hintergrund des bestehenden Handlungsdruckes sollten die entwickelten Konzeptbausteine planerisch konkretisiert werden.

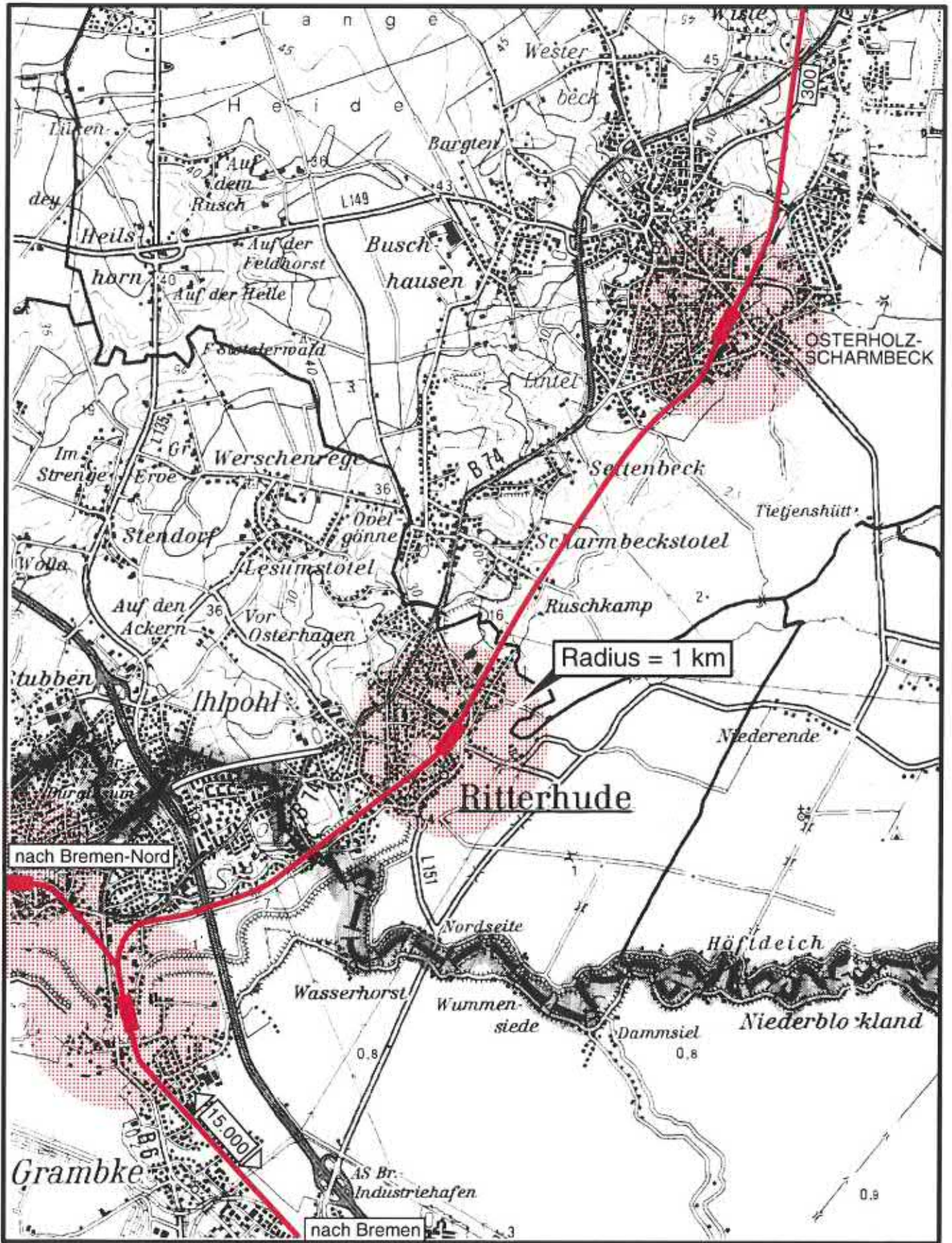
ANLAGEN



14-99-95 2568 ORZ\ÖPNV-BB2.cps

ÖPNV-UNTERSUCHUNG
RITTERHUDE / OSTERHOLZ-SCHARMBECK

ÖPNV-LINIENNETZ
 im Bestand 95/96



16-09-95 P566_GHD/SPV-BB2.CDR

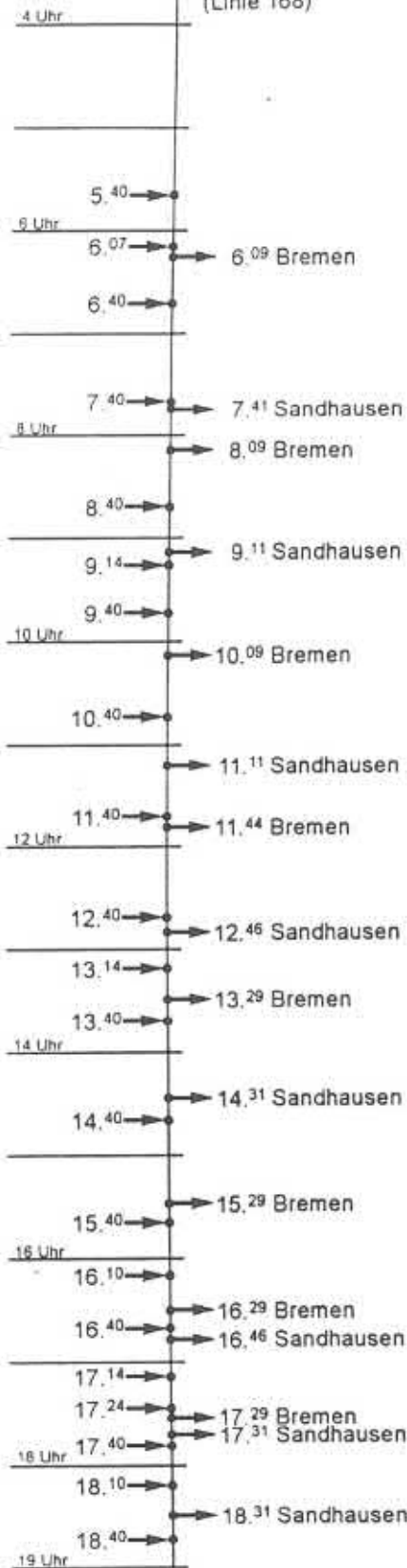
ÖPNV-UNTERSUCHUNG
RITTERHUDE / OSTERHOLZ-SCHARMBECK

EINZUGSBEREICHE
 der Bahnhöfe

2

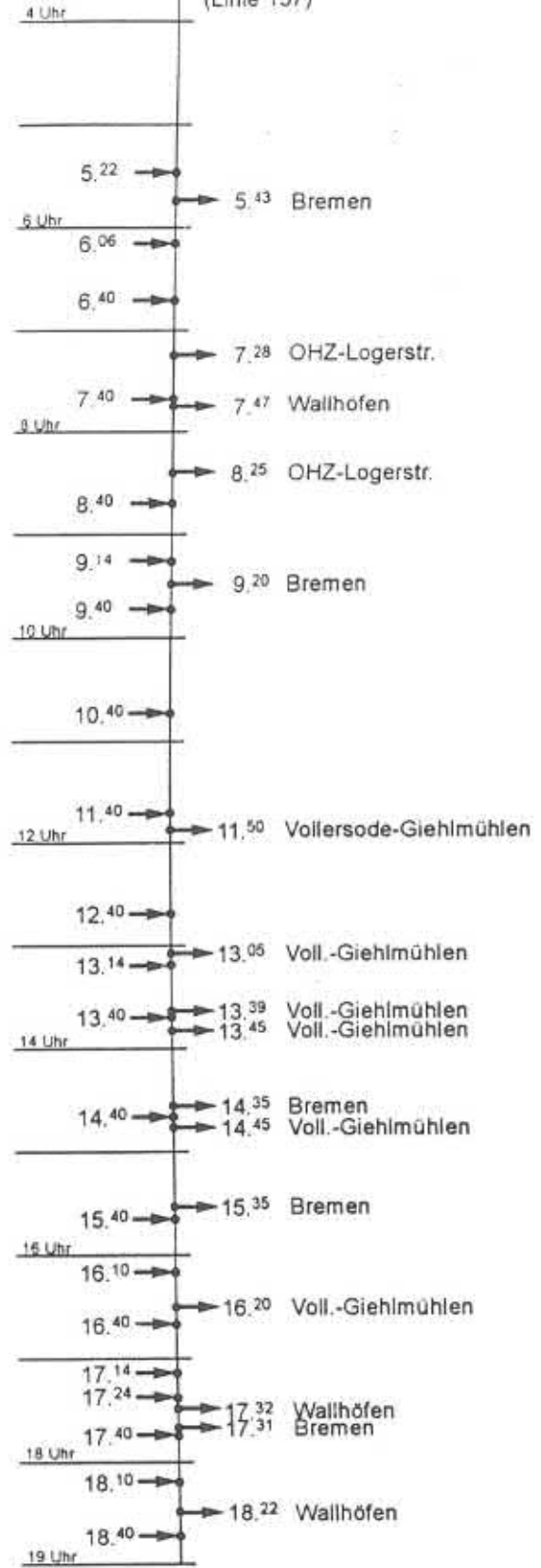
Züge aus Bremen

Busse ab Osterholz
(Linie 168)



Züge aus Bremen

Busse ab Osterholz
(Linie 137)



10-11-95 P166_GIEH_Bahn_Lin_CDR

ÖPNV-UNTERSUCHUNG
RITTERHUDE / OSTERHOLZ-SCHARMBECK

ANSCHLUSSBEZIEHUNGEN
am Bahnhof Osterholz-Scharmbek
zu den Linien 137 / 168

3

Preisgebiete

Das VBN-PLUS Sammeltaxi fährt zu allen Zielen im Gemeindegebiet Ritterhude. Der Fahrpreis richtet sich nach der Anzahl der angrenzenden Preisgebiete zwischen Abfahrtsteile und Ziel.

Sammeltaxi-Fahrten von den Ortsteilen Ihlpohl und Platjenwerbe zum Bahnhof Bremen-Lesum oder zurück kosten grundsätzlich die Preisstufe 1.



VBN-PLUS Rufnummer:

04292-666

VBN-PLUS Fahrpläne erhalten Sie kostenlos bei der Gemeindeverwaltung Ritterhude, Riesstraße 40, 27721 Ritterhude und beim Fahrpersonal.

Fragen, Anregungen, Kritik

Bitte wenden Sie sich an die Gemeinde Ritterhude, 04292 99241, oder Omnibusbetrieb Heinrich Buschmann 04791-57861.

VBN-PLUS Fahrplan 3

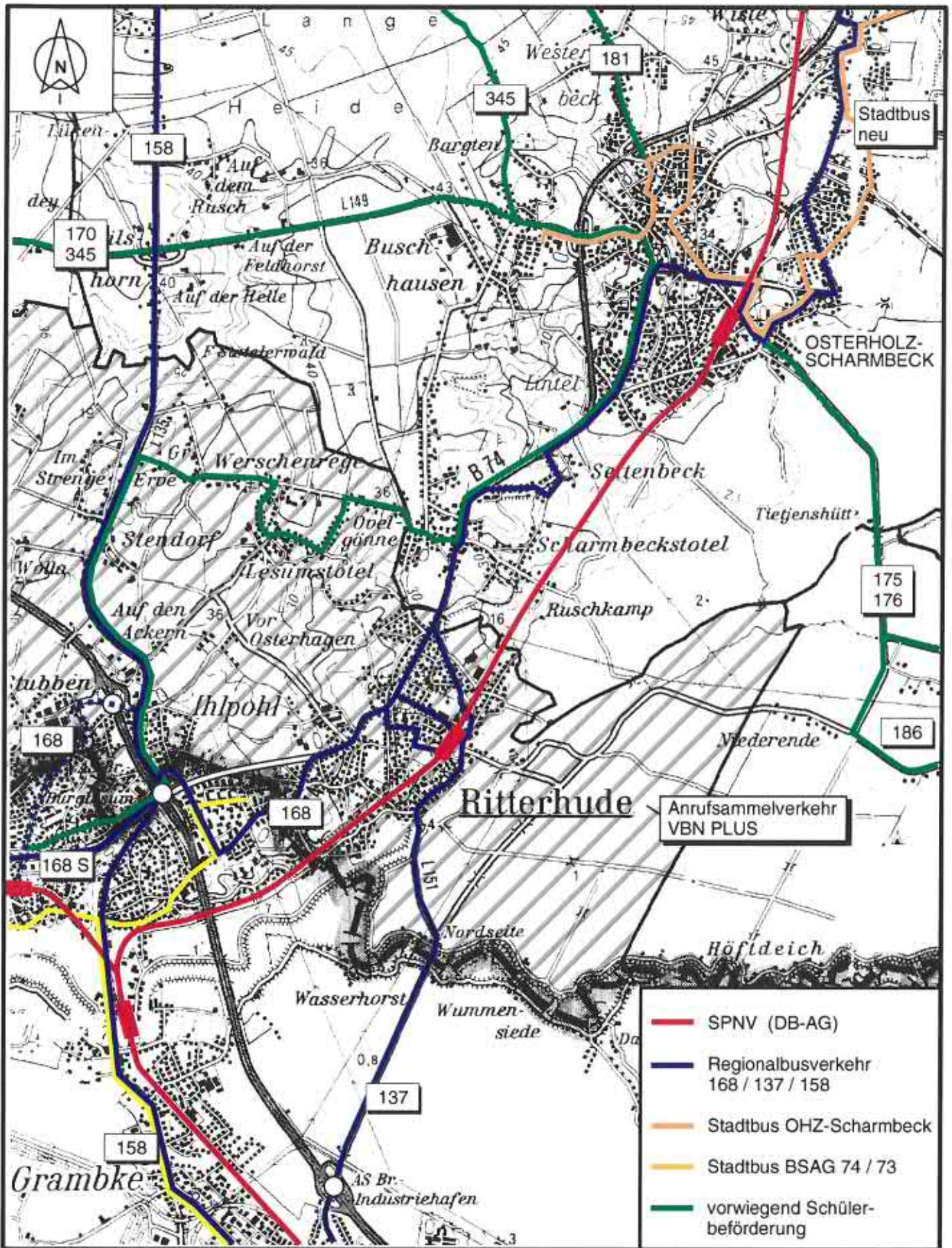
von den VBN-PLUS Abfahrtsteilen in **Alt-Ritterhude**

zu allen Zielen im gesamten Gemeindegebiet **Ritterhude**

Montag - Freitag		Samstag		Sonn- u. Feiertag	
5.40		5.40			
6.40	6.05	6.40	6.05		
7.40	7.05	7.40	7.05		
8.40	8.05	8.40	8.05	8.40	
9.40	9.05	9.40	9.05	9.40	9.05
10.40	10.05	10.40	10.05	10.40	10.05
11.40	11.05	11.40	11.05	11.40	11.05
12.40	12.05	12.40	12.05	12.40	12.05
13.40	13.05	13.40	13.05	13.40	13.05
14.40	14.05	14.40	14.05	14.40	14.05
15.40	15.05	15.40	15.05	15.40	15.05
16.40	16.05	16.40	16.05	16.40	16.05
17.40	17.05	17.40	17.05	17.40	17.05
18.40	18.05	18.40	18.05	18.40	18.05
19.40	19.05	19.40	19.05	19.40	19.05
20.40	20.05	20.40	20.05	20.40	20.05
21.40	21.05	21.40	21.05	21.40	21.05
22.40	22.05	22.40	22.05	22.40	22.05
	23.05		23.05		23.05
Fahrtrichtung Ritterhude, Ortsteile		Fahrtrichtung Ritterhude, Ortsteile		Fahrtrichtung Ritterhude, Ortsteile	
Fahrtrichtung Ritterhude Bahnhof		Fahrtrichtung Ritterhude Bahnhof		Fahrtrichtung Ritterhude Bahnhof	
0.00		0.00			

Abfahrt der Züge nach
Bremen zu Minute .22

Ankunft der Züge aus
Bremen zur Minute .35



14-09-95 P566_OHZ/OPPO-882_CMR

ÖPNV-UNTERSUCHUNG
RITTERHUDE / OSTERHOLZ-SCHARMBECK

ÖPNV-LINIENNETZ
 Konzeption



NLStBV

*Wir in Niedersachsen:
mobil. regional. sicher!*



**Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr**
Geschäftsbereich Lüneburg

B 74 Ortsumfahrung Ritterhude **Planungsfortschritt Raumordnungsverfahren**

Deckblatt

V4 Verkehrsuntersuchung – Ermittlung der Lärmimmissionen,
Auftragnehmer: PGT, Dr.-Ing. W. Theine, Hannover
(09/1996)

74

OU Ritterhude

**VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR ORTSUMGEHUNG
IM ZUGE DER B 74 RITTERHUDE/SCHARMBECKSTOTEL**

- ERMITTLUNG DER LÄRMIMMISSIONEN -

AUFTRAGGEBER: LANDKREIS OSTERHOLZ
 POSTFACH 12 62
 27711 OSTERHOLZ-SCHARMBECK

AUFTRAGNEHMER: PLANUNGSGEMEINSCHAFT DR.-ING. W. THEINE
 PGT, SEDANSTRASSE 45/46, 30161 HANNOVER
 TEL: 0511/34 46 16 UND 34 43 73
 FAX: 0511 - 33 22 82

BEARBEITUNG: DIPL.-ING. R. LOSERT
 DIPL.-ING. M. BUSCH

GRAFIK: K. SCHWARTLÄNDER
TYPOSCRIPT: H. RITZER-BRUNS

HANNOVER, IM SEPTEMBER 1996
P629T01R.LKO

Inhaltsverzeichnis:

	Seite
1. Aufgabenstellung	1
2. Grundlagen zur Berechnung der Lärmimmissionen	2
3. Ergebnisse in den bebauten Bereichen (Innerortsbereich).....	7
4. Ergebnisse in Außerortsbereichen (freie Strecken).....	9
4.1 Lärmisophonen.....	9
4.2 Lärmschutzanlagen.....	10

Abbildungsverzeichnis:

Abb. 1: Lärminderungspotential (Mittelungspegel) durch Reduzierung der Verkehrsmenge	3
Abb. 2: Geräuschbelastungsvergleich Lkw und Pkw.....	4
Abb. 3: Mittlere Höhe h_m bei ebenem Gelände.....	5
Abb. 4: Pegeländerung in dB(A) durch Boden- und Meteorologiedämpfung in Abhängigkeit der mittleren Höhe h_m	6
Abb. 5: Auflistung Immissionswerte für nahestehende Gebäude.....	112

Anlagenverzeichnis:

1	Untersuchungsrelevantes Straßennetz	
2	Planungsnullfall, Lärmimmissionen innerorts	Immissionspegel in dB(A) - nachts
3	Ostvariante, Lärmimmissionen innerorts	Immissionspegel in dB(A) - nachts
4	Westvariante, Lärmimmissionen innerorts	Immissionspegel in dB(A) - nachts
5	Planungsnullfall, Lärmimmissionen innerorts	Immissionspegel in dB(A) - nachts
6	Emissionsberechnung für die Varianten	
7	Lage der Immissionsaufpunkte	
8	Lärmimmissionen im Bereich der OU-Variante, 22-6 Uhr	

Kartenbeilagen.

Blatt 1:	Planungsnullfall, Lärmimmissionen außerorts	Isophonplan in dB(A) - tags
Blatt 2:	Ostvariante, Lärmimmissionen außerorts	Isophonplan in dB(A) - tags
Blatt 2a:	Ausschnitt DB-Querung ohne Schienenlärm mit Eisenbahnüberführung	
Blatt 2b:	Ausschnitt DB-Querung ohne Schienenlärm mit Eisenbahnunterführung	
Blatt 3:	Westvariante, Lärmimmissionen außerorts	Isophonplan in dB(A) - tags

1. Aufgabenstellung

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie zur Ortsumgehungsstraße Ritterhude/Scharmbeckstotel ist für den Variantenvergleich das Ausmaß der Belastung der Trassenkorridore durch den Straßenverkehrslärm zu untersuchen. Die Trassenkorridore sind dabei durch die Varianten des vereinfachten Vorentwurfs (vgl. Auftrag vom 14.3.95) festgelegt. Diese sind die Ostvariante und die Westvariante, wie in Anlage 1 dargestellt.

In der vorliegenden Untersuchung wird daher eine differenzierte Betrachtung der bebauten und der unbebauten Bereiche vorgenommen, wobei den jeweiligen Berechnungen der Lärmimmissionen unterschiedliche Beurteilungszeiträume zugrundegelegt werden sollen.

Im bebauten Bereich werden die Immissionspegel bezogen auf die 1. Häuserzeile während des Nachtbeurteilungszeitraumes (22.00 bis 06.00 Uhr) ermittelt. Die Ergebnisse werden abschnittsweise balkenförmig dargestellt (Absolutwerte der Lärmimmissionen). Das untersuchungsrelevante Netz ist in Anlage 1 dargestellt.

Für den Außerortsbereich wurde die Darstellung der Lärmimmissionen für den Tagesbeurteilungszeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr) in Form von Isophonen (bis zu 45 dB(A)-Isophon) gewählt. Die Lärmimmissionen während des Tageszeitraumes sind aufgrund der wohnungsnahen Erholungsfunktion in dem Untersuchungsraum von besonderer Bedeutung. Die Darstellung erfolgt auf einer Kartengrundlage M = 1:5.000 mit 5 dB(A)-Schrittweite.

Die Berechnung der Lärmimmissionen erfolgt abschnittsweise, d.h. daß das Straßennetz in homogene Teilstrecken unterteilt wird. Die Abschnitte werden bestimmt durch:

- das Auftreten von Knotenpunkten,
- Änderungen in den Verkehrsstärken,
- Änderungen in Art und Lage der Bebauungen,
- Änderungen des Abstandes der Bebauungen zur Straßenachse,
- Änderung der zulässigen Geschwindigkeit,
- Änderung in der Längsneigung.

2. Grundlagen zur Berechnung der Lärmimmissionen

Lärm ist auf die physikalische Erscheinung des Schalls, d. h. von Schwingungen in der Luft, die sich von einer Schallquelle aus in der Luft fortpflanzen, zurückzuführen. Die Luftdruckschwankungen sind als Schalldruck wahrnehmbar. Je größer diese Schwankungen sind, um so lauter wird der Schall empfunden. Dabei wird die Spanne zwischen der Hörschwelle, d.h. dem Punkt, an dem ein Geräusch überhaupt erst wahrnehmbar ist, und der Schmerzgrenze für das menschliche Gehör sinnvollerweise für eine Beschreibung der Lärmempfindung herangezogen. In der Akustik mißt man den Schalldruck. Relativ gesehen ist ein Wert von 1 die Hörschwelle und ein Wert von einer Million die Schmerzgrenze der menschlichen Wahrnehmung. Zur übersichtlicheren Darstellung gibt man den Schallpegel in dB an (0 dB = Hörschwelle, 120 dB = Schmerzgrenze). Bei der Beurteilung der Zusammensetzung von Geräuschen wird zusätzlich zur Schallpegelangabe in dB eine Bewertung der Frequenzen vorgenommen (dB(A)). Sie trägt der Tatsache Rechnung, daß das Ohr insbesondere bei mittlerer Lautstärke die mittleren Tonlagen als lauter wahrnimmt als tiefe oder sehr hohe Töne.

Nach § 3 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) sind Geräusche und Erschütterungen Teil der sogenannten "schädlichen Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sein können, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen".

Im Rahmen der Ermittlung der Lärmsituation und seiner Bewertung werden beispielsweise unterschiedliche Fachbegriffe angewendet. Unter dem Begriff "Schallemission" wird die Abstrahlung von Schall aus einer oder mehreren Schallquellen verstanden. Die vom Verkehr auf einer Straße ausgehende Schallemission wird durch den Emissionspegel gekennzeichnet. Es ist der Mittelungspegel, der sich in 25m Abstand von der Mitte der nächstgelegenen Fahrbahn und in 0,5m Höhe über Straßenniveau bei ungehinderter Schallausbreitung ergibt. Unter „Lärmimmission“ wird die Lärmeinwirkung auf einen Punkt oder ein Gebiet verstanden. Der Immissionspegel kann durch Reflexion, z.B. an Hauswänden und Stützmauern, erhöht oder durch Hindernisse wie Wände, Wälle bzw. Bodenerhebungen abgemindert werden.

Die zum Verständnis der Lärmpegel erforderlichen Grundlagen sollen im folgenden kurz erläutert werden. Das menschliche Ohr nimmt Pegelveränderungen unter 3 dB(A) kaum wahr. Die Abbildung 1 verdeutlicht, daß einer Veränderung des Mittelungspegels um 3 dB(A) eine Halbierung oder Verdoppelung der Verkehrsmenge zugrundeliegt.

Verkehrsmengenreduzierung	dB(A)
- 10 %	- 0,4 dB(A)
- 20 %	- 1,0 dB(A)
- 30 %	- 1,5 dB(A)
- 40 %	- 2,2 dB(A)
- 50 %	- 3,0 dB(A)
- 60 %	- 4,0 dB(A)
- 70 %	- 5,1 dB(A)
- 80 %	- 7,0 dB(A)
- 90 %	- 10,0 dB(A)

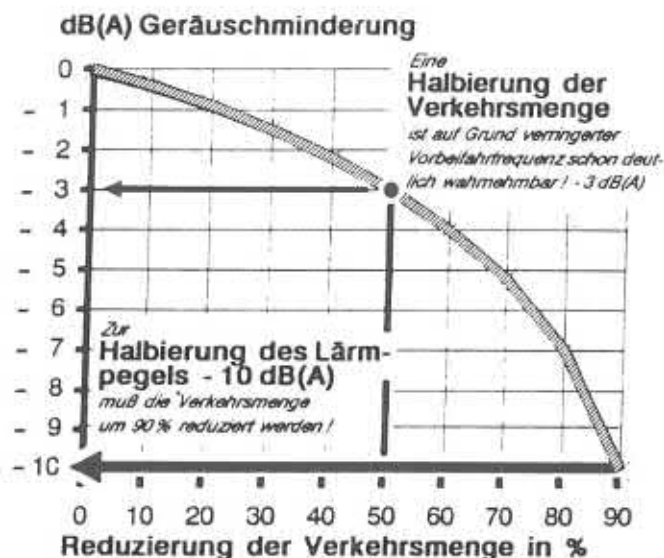


Abb. 1: Lärminderungspotential (Mittelungspegel) durch Reduzierung der Verkehrsmenge (Verkehrszusammensetzung/Geschwindigkeit und Fahrweise unverändert)

Der durch den Straßenverkehr verursachte Lärmimmissionspegel wird im wesentlichen durch folgende Faktoren bestimmt:

- die Verkehrsmenge,
- die Verkehrszusammensetzung, insbesondere der Anteil des Schwerverkehrs,
- der Verkehrsablauf, wie die Geschwindigkeiten, der Verkehrsfluß, Einfluß signalgeregelter Knotenpunkte,
- die Fahrbahnbeschaffenheit und
- die Steigung des betrachteten Straßenabschnittes.

Insbesondere der Schwerverkehr ist hinsichtlich der Lärmauswirkungen als besonders negativ einzuschätzen. Nach Berechnungsansätzen der Richtlinie für Lärmschutz an Straßen (RLS-90, Bundesminister für Verkehr 1990) entspricht bei einer Fahrgeschwindigkeit von ca. 50 km/h der Lärm eines LKW dem von 23 PKW. Es bedeutet, ein Schwerverkehrsanteil von nur 4,2 % am Gesamtverkehr erzeugt ebensoviel Lärm wie die restlichen PKW. Hieraus resultiert die Forderung nach der Abwicklung des Schwerverkehrs auf möglichst anbaufreien Routen.

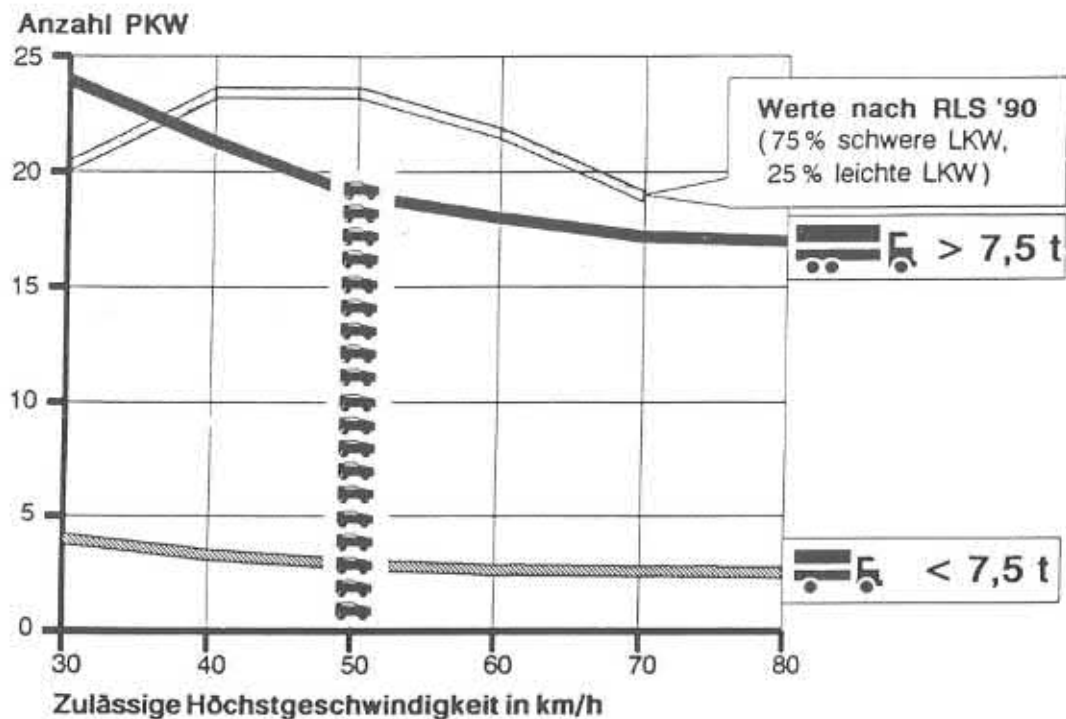


Abb. 2: Geräuschbelastungsvergleich Lkw und Pkw
Quelle: nach Steven, H., *Stadtlärm*, 1992, Grafik PGT

Die Ermittlung der Lärmimmissionen wird für den Tagesbeurteilungszeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) und den Nachtbeurteilungszeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr) getrennt durchgeführt. Für das Untersuchungsgebiet konnten für diese beiden Beurteilungszeiträume aufgrund der durchgeführten Analyse des Verkehrsaufkommens die folgenden durchschnittlichen stündlichen Verkehrsstärken festgestellt werden

- 5,90 % des 24-Stunden-Wertes für den Tagesbeurteilungszeitraum
- 1,06 % des 24-Stunden-Wertes für den Nachtbeurteilungszeitraum.

Diese prozentualen Anteile sind gegenüber den Werten aus der RLS-90 (Tagesbeurteilungszeitraum = 6,0 % und Nachtbeurteilungszeitraum = 1,1 %) geringfügig geändert und berücksichtigen damit die spezifischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet.

Zur Berechnung des Mittelungspegels L_m wird folgende Gleichung verwendet:

$$L_m^{[25]} = 37,3 + 10 \cdot \lg [M \cdot (1 + 0,082 \cdot p)]$$

M = Maßgebende stündliche Verkehrsstärke

p = Maßgebender stündlicher Lkw-Anteil in %

Bei der freien Schallausbreitung ist eine Dämpfung durch Einflüsse des Bodens und der Meteorologie in Abhängigkeit von der mittleren Höhe h_m wirksam. Für die weitere Berechnung wird die Angabe von der mittleren Höhe h_m benötigt. Die mittlere Höhe h_m ist der mittlere Abstand zwischen Grund und der Verbindungslinie zwischen Emissions- und Immissionsort. Im ebenen Gelände ergibt sich h_m als arithmetischer Mittelwert der Höhe des Emissionswertes und des Immissionsortes über Grund (vgl. Abbildung 3).

$$h_m = 0,5 [h_{GE} + h_{GL}]$$

h_{GL} : Höhe des Immissionsortes über Grund

h_{GE} : Höhe des Emissionsortes über Grund

Emissionsort Mitte Fahrstreifen und 0,5 m über Straßenoberfläche

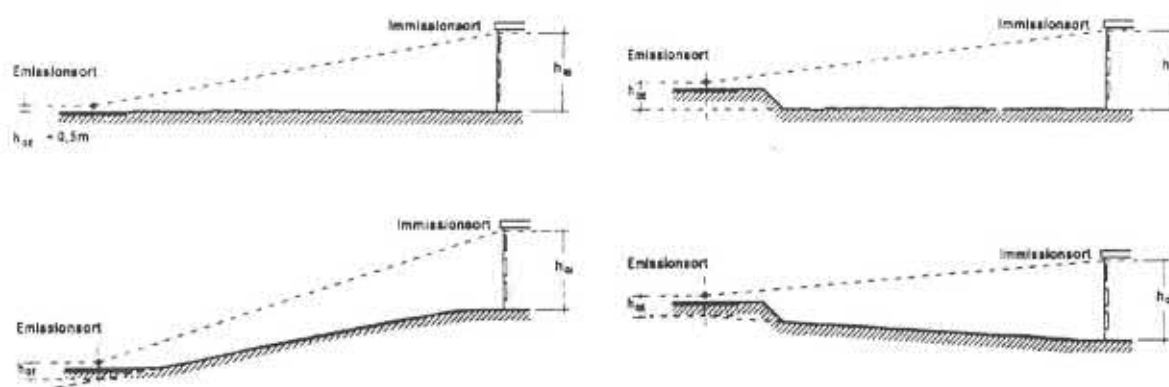
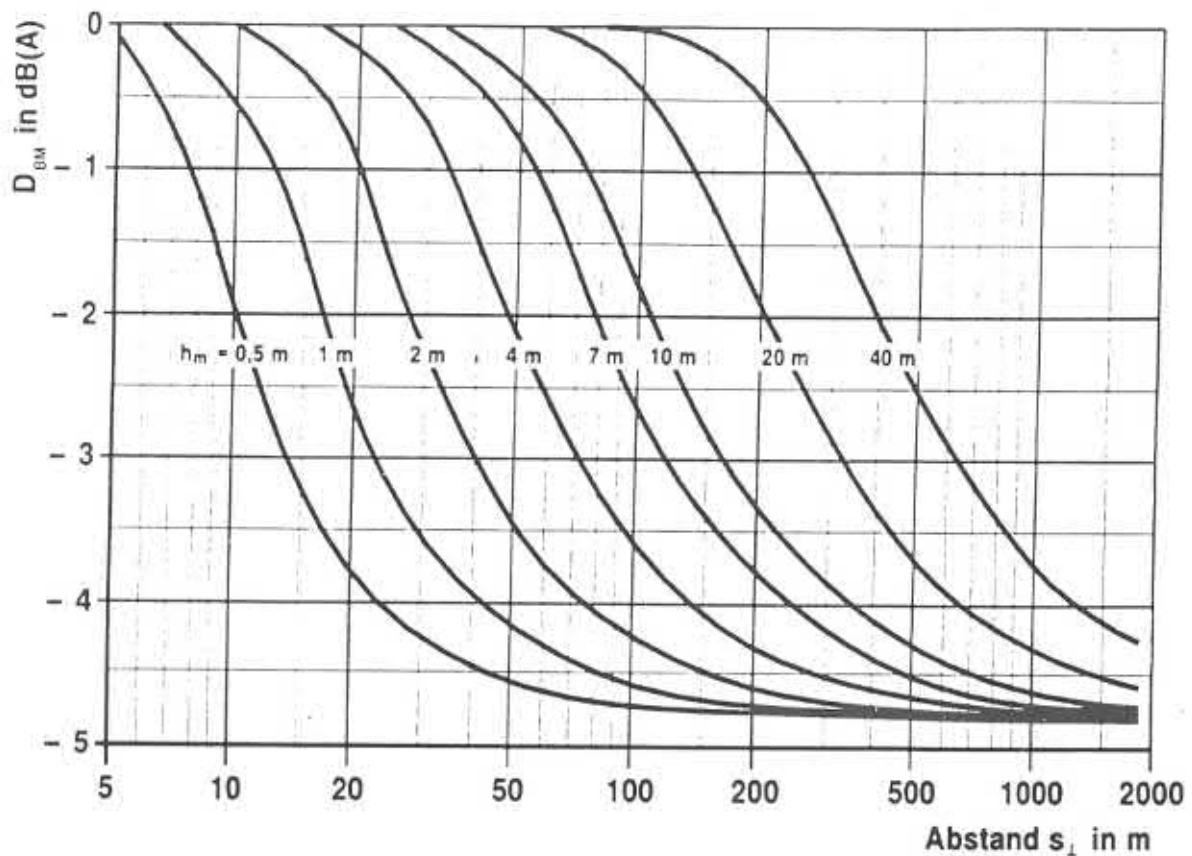


Abb. 3: Mittlere Höhe h_m bei ebenem Gelände

Aus der Abbildung 4 wird deutlich, daß die Lärmpegeländerungen infolge der Boden- und Meteorologiedämpfung bei gleicher Entfernung zwischen Schallquelle und Immissionsort dann höher ist, wenn die mittlere Höhe h_m gering ist. Beträgt im Abstand von 200 m $h_m = 20$ m, so ist eine Pegeländerung von rund 2 dB(A) zu erreichen, während bei einem $h_m = 2$ m die Pegeländerung ca. 4,6 dB(A) ausmacht.

Bei Berücksichtigung von aktiven Lärmschutzanlagen (Wall, Wand) wird keine Boden- und Meteorologiedämpfung angesetzt.



$$D_{BM} = - 4,8 \cdot \exp \left[- \left(\frac{h_m}{s_1} \cdot \left(8,5 + \frac{100}{s_1} \right) \right)^{1,3} \right] \text{ dB(A)}$$

Abb. 4: Pegeländerung in dB(A) durch Boden- und Meteorologiedämpfung in Abhängigkeit der mittleren Höhe h_m
Quelle: RLS-90

Für die Ermittlung von Schallschutzeinrichtungen im Zuge von Straßenneubaumaßnahmen sind die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) maßgebend. Danach ergeben sich für reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete folgende Immissionsgrenzwerte:

Nachtbeurteilungszeitraum 49 dB(A) und
Tagesbeurteilungszeitraum 59 dB(A),

während bei Mischgebieten der

Nachtbeurteilungszeitraum 54 dB(A) und
Tagesbeurteilungszeitraum 64 dB(A)

beträgt.

3. Ergebnisse in den bebauten Bereichen (Innerortsbereich)

Aufgrund der in Abschnitt 2 beschriebenen grundlegenden Zusammenhänge zwischen der Verkehrsmenge und dem daraus resultierenden Immissionspegel ist in der Regel die Überschreitung des Grenzpegels während des Nachtbeurteilungszeitraumes größer als derjenige des Tagesbeurteilungszeitraumes. Aus diesem Grund werden für die bebauten Bereiche die Ergebnisse für den Nachtbeurteilungszeitraum zugrundegelegt. In diese Betrachtung werden Streckenabschnitte mit angrenzender Bebauung einbezogen. Der horizontale, z.T. sehr geringe Abstand von Bebauungsfronten hat bis zur Straßenmitte bei diesen Lärmberechnungen eine große Bedeutung.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Ritterhude werden die verkehrlichen Wirkungen und die Entlastungseffekte des vorhandenen Straßennetzes infolge der unterschiedlichen Planungsfälle detailliert beschrieben. Basierend auf den Ergebnissen der Verkehrsumlegungsrechnungen werden die Veränderungen der Lärmsituation im bebauten Bereich dargestellt.

In den Anlagen 2 bis 4 sind die Immissionspegelwerte für die einzelnen Planungsfälle an der 1. Häuserreihe während der Nachtstunden in Balkenform dargestellt. Dabei wurde ein logarithmischer Maßstab gewählt, der die Wahrnehmung des menschlichen Ohres widerspiegelt.

Die Abschnittslänge der einzelnen Balken wurde insbesondere in Abhängigkeit vom Straßenverlauf, dem Abstand der Bebauung zur Straßenachse¹ und von Änderungen der Verkehrsstärke, in der Regel im Bereich von Kreuzungen und Einmündungen gewählt.

- Planungsnullfall

Deutlich zum Ausdruck kommt beim Planungsnullfall der hohe Immissionspegel im Zuge der Landesstraße L 151 (Neue Landstraße bis Riesstraße) in Höhe von maximal 61 dB(A). Diese Immissionswerte entstehen vornehmlich durch geringe Abstände der Bebauung von der Fahrbahn - im Mittel 10 bis 15 m von der Straßenmitte - im Zusammenhang mit dem hohen Verkehrsaufkommen.

¹ Da es sich bei den vorliegenden Berechnungen nicht um Einzelpunktberechnungen handelt, wird für die Immissionsermittlung ein mittlerer Wert für den Abstand der Bebauung zur Straßenmitte in den einzelnen Abschnitten angenommen.

Im Zuge der Ortsdurchfahrt B 74 in Scharmbeckstotel und in Ritterhude treten ebenfalls hohe Immissionswerte auf. Dies ist vor allem durch die teilweise hohe zulässige Geschwindigkeit von 70 km/h in Teilbereichen begründet.

- **Ostvariante**

Im Planungsfall P2 (Ostvariante) wird ein großer Teil des Verkehrs auf die Umgehungsstraße verlagert. Aufgrund der Verringerung des Verkehrsaufkommens in der B 74 und im Zuge der L 151 ergeben sich niedrigere Immissionspegelwerte im Vergleich zu Planungsfall P0. In der Riesstraße wird bspw. eine nächtliche Lärmpegelminderung bis zu 7 dB(A) auf 54 dB(A) erreicht. Der Mittelungspegel der Stader Straße (B 74) beträgt rund 54 dB(A) (vgl. Anlage 3).

- **Westvariante**

Anlage 4 zeigt die Lärmimmissionen im Innerortsbereich für die Westvariante (Planungsfall P5). Im Straßenzug Riesstraße wurden ebenfalls um bis um 7 dB(A) niedrigere Pegelwerte errechnet. Im Zuge der Ortsdurchfahrten (B 74) wird die Lärmreduzierung geringfügig höher ausfallen als im Planungsfall P 2. Ausschlaggebend ist dabei die teilweise stärkere Entlastungswirkung der Westvariante nördlich von Ritterhude. Die Unterschiede sind insgesamt allerdings hinsichtlich der Lärmimmissionen unerheblich.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß eine spürbare Verbesserung der Lärmsituation im Ortskern von Ritterhude durch den Bau einer Ortsumgehung zu erwarten ist. Diese Lärmimmissionsreduzierungen werden durch das Zusammenwirken der Reduzierung der Verkehrsbelastung mit der Reduzierung des Geschwindigkeitsniveaus auf 30 km/h erreicht. Dabei ist allerdings vorausgesetzt, daß durch entsprechende bauliche Maßnahmen das Geschwindigkeitsniveau deutlich reduziert werden kann.

4. Ergebnisse in Außerortsbereichen (freie Strecken)

4.1 Lärmisophonen

Für die Außerortsbereiche werden die Lärmimmissionen im Tagesbeurteilungszeitraum in Form von Isophonen dargestellt. Die Isophonen werden vom Immissionspegel von 45 dB(A) bis zur 65 dB(A)-Isophone in einer Schrittweite von 5 dB(A) dargestellt.

Bei der Berechnung sowie Darstellung der Lärmimmissionen im Außerortsbereich der Planungsfälle wurden lärmbeeinflussende Faktoren, beispielsweise Lage der Straße, Art der Lärmschutzeinrichtungen zum Schutz der bebauten Bereiche berücksichtigt.

Neben der Fahrgeschwindigkeit hat die Oberflächenbeschaffenheit der Fahrbahndecke einen entscheidenden Einfluß auf den Kfz-Lärm. Ist der Einbau von lärmminderndem Asphalt geplant, so wird vom Niedersächsischen Landesamt für Straßenbau gemäß Verfügung des Bundesministers für Verkehr vom 16.10.1992 ein Abzug von maximal 5 dB(A) von den errechneten Lärmimmissionen berücksichtigt. Die Reduzierung des Lärmpegels wird bei Geschwindigkeiten von mehr als 60 km/h durch den Einsatz von hohlraumreichen Deckschichten (Drainasphalt) erreicht.

Im Rahmen der vorliegenden Berechnungen und in den Isophonendarstellungen wurde zunächst auf eine Reduzierung verzichtet. Um den positiven Effekt von Drainasphalt zu dokumentieren, wurden die Beschriftungen der Isophonen um die Werte ergänzt (Lärmpegelreduzierung von 2 dB(A)). Ergänzend wurde den Gutachtern der Umweltverträglichkeitsstudie die Lage der Isophonen unter Berücksichtigung der 2-dB(A)-Minderung übergeben, die diese in ihre Bewertung einfließen ließen.

Ausgehend von den Prognoseverkehrsbelastungen (2010) wurden die Isophonen für den Planungsnullfall errechnet und in Blatt 1 der Kartenbeilage grafisch dargestellt.

Die Lärmimmissionen im Außerortsbereich für die Planungsfälle P2 und P5 sind in den Kartenbeilagen Blatt 2 und 3 im Maßstab 1 : 5.000 ersichtlich.

In den Planungsfällen 2 und 5 sind die Lärmimmissionen der neuen Trassen in den Bereichen von bestehenden Straßen mit den bestehenden Lärmimmissionen überlagert worden. Im Vergleich zum Planungsnullfall wird so das Maß der Neuverlärmung deutlich.

Darüber hinaus wurde die bereits bestehende Vorbelastung vor allem der Hammeniederung durch den Schienenverkehrslärm mitberücksichtigt. In Absprache mit dem Gutachter der Umweltverträglichkeitsstudie wurde der Schienenbonus von 5 dB(A) nicht berücksichtigt. Zur Einschätzung der Lärmimmissionen im Nachtbeurteilungszeitraum von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr innerhalb der UVS sind die Grenzwerte nach der 16. BImSchV in Form von Isophonen in Anlage 8 für den Außerortsbereich dargestellt.

4.2 Lärmschutzanlagen

Nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) sind bei Straßenneubauten Lärmschutzanlagen vorzusehen, wenn für Wohngebiete die Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts bzw. bei Misch- und Dorfgebieten 64/54 dB(A) überschritten werden. Bei der Ermittlung der erforderlichen Lärmschutzanlagen ist eine Minderung von 2 dB(A) aufgrund des Einbaus einer lärmindernden Decke zu berücksichtigen.

Lärmschutzanlagen sind ebenfalls aufgrund der nahegelegenen Bebauung ausschließlich im Zuge der Westumgehung zu betrachten.

Aufgrund der Ermittlungen der Lärmimmissionen ist eine Lärmschutzanlage in Lesumstotel-Süd im Bereich „Am Weißen Rieden“ für die nahegelegenen Häuser zu berücksichtigen. In diesem Abschnitt der Westumgehung wird eine Lärmschutzwand von 3,00 m Höhe und 270 m Länge zum Schutz der angrenzenden Wohnbebauung vorgesehen.

Darüber hinaus war die Frage zu klären, inwieweit die Wohnhäuser im Bereich der Kreisstraße 3 bzw. Kreisstraße 17 aufgrund der zusätzlichen Lärmbelastungen infolge der Westumgehung geschützt werden müssen. Die Planung geht davon aus, daß die Kreisstraße K 17 unterbrochen wird, während die Kreisstraße K 3 mittels einer Lichtsignalanlage mit der Westumgehung verknüpft wird. Aufgrund der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) sind im Falle einer Signalisierung einer Kreuzung Zuschläge für die erhöhte Störwirkung zu berücksichtigen, und zwar:

bis 40 m:	+ 3 dB(A)
über 50-70 m:	+ 2 dB(A)
über 70-100 m:	+ 1 dB(A)
über 100 m:	0 dB(A)

jeweils bezogen vom Schnittpunkt der Achsen der sich kreuzenden Fahrstreifen bis zum Immissionsort. In der Abbildung 5 sind tabellarisch die Immissionswerte für nahestehende Gebäude aufgelistet. Die Lage der Immissionspunkte kann der Anlage 7 entnommen werden. Bei der vorhandenen Bebauung handelt es sich um eine Splittersiedlung im

Außenbereich, die im Flächennutzungsplan der Gemeinde Ritterhude nicht als Wohnbaufläche ausgewiesen ist. Aufgrund der vorhandenen Nutzungen (landwirtschaftliche Betriebe, Tischlerei, Kfz-Betrieb und Wohngebäude) erfolgt unter immissionsschutzrechtlicher Sicht die Einordnung als Misch- bzw. Dorfgebiet mit den Grenzwerten 64/54 dB(A).

Das Ergebnis der Berechnung zeigt, daß lediglich an den Immissionsaufpunkten I1 und I3 der Grenzwert im Nachtbeurteilungszeitraum mit 52 dB(A) (I 1) bzw. 51 dB(A) (I 3) für Wohngebiete überschritten wurde, während für Mischgebiete der Grenzwert unterschritten wird. Diese dicht an der geplanten Westumgehung gelegenen Wohngebäude haben zusätzlich eine Vorbelastung von der Kreisstraße von 55 dB(A) (I 11) bzw. 57 dB(A) (I 13) bezogen auf den Nachtbeurteilungszeitraum.

Als Ergebnis ist festzuhalten, daß die Emissionsgrenzwerte auch an den Immissionsaufpunkten I 1 und I 3 eingehalten werden, so daß kein Lärmschutz erforderlich ist.

Immissionsaufpunkt	Geschwindigkeit	LSA-Einfluß	Abstand	Tagespegel	Nachtpegel
Westumgehung					
I 1	70 km/h	+ 2 dB(A)	55 m	61* dB(A)	52* dB(A)
I 2	70 km/h	+ 1 dB(A)	80 m	57* dB(A)	48* dB(A)
I 3	70 km/h	+ 2 dB(A)	65 m	60* dB(A)	51* dB(A)
I 4	70 km/h	-	90 m	55* dB(A)	47* dB(A)
I 5	70 km/h	-	65 m	58* dB(A)	49* dB(A)
Kreisstraße K 3					
I 11	70 km/h	+ 2 dB(A)	20 m	63 dB(A)	55 dB(A)
I 13	70 km/h	+ 2 dB(A)	13 m	66 dB(A)	57 dB(A)

* Berücksichtigung von lärmarmen Asphaltdecken

Abb. 5: Auflistung der Immissionswerte für nahestehende Gebäude

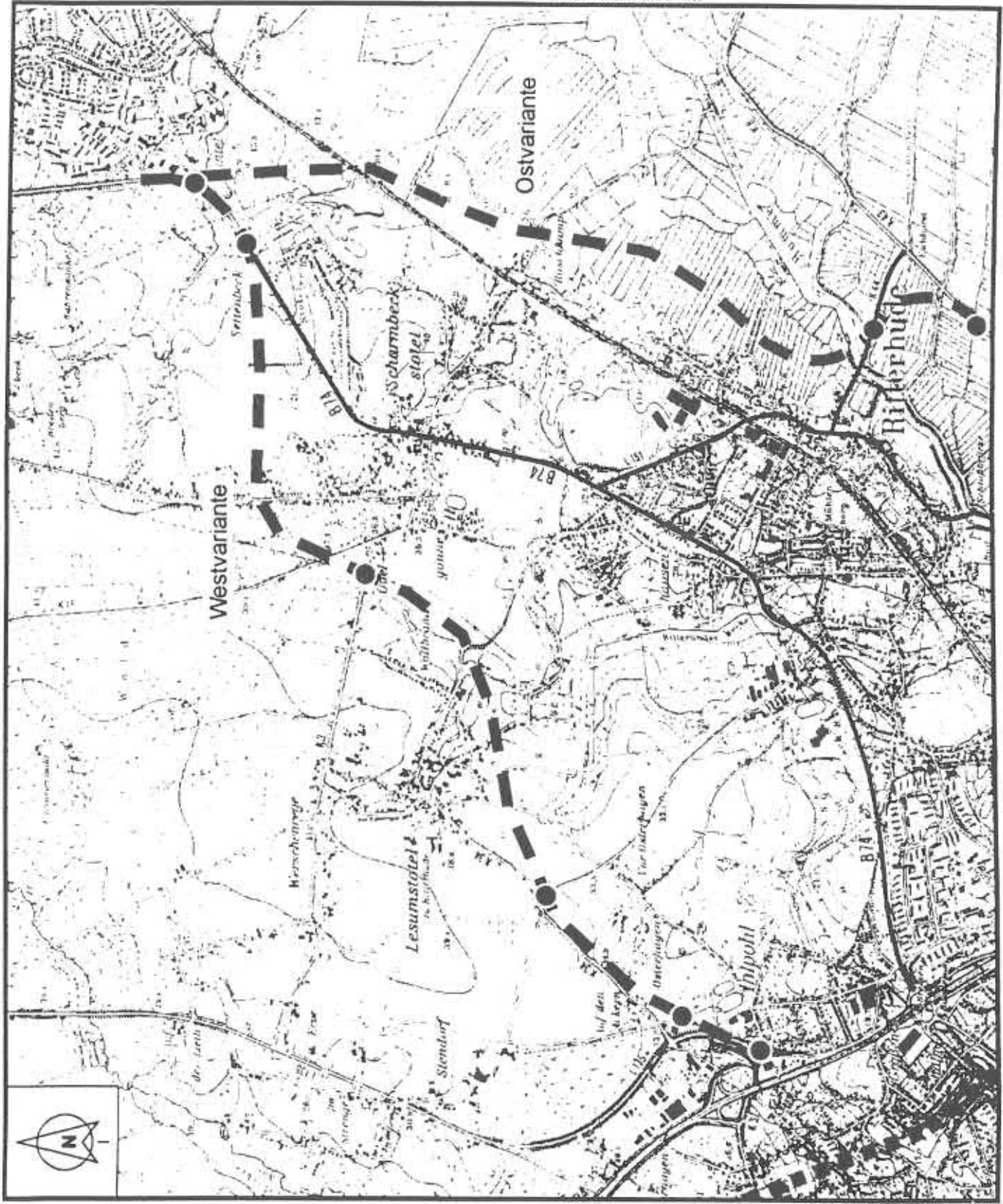
Im Bereich der Scharmbeckstoteler Straße liegt die Bebauung ebenfalls sehr dicht an der geplanten Westumgehung. Hierbei ist jedoch die Unterführung der Westumgehung zu berücksichtigen, so daß aufgrund der Tieflage eine Lärmreduktion eintritt. Unter der Berücksichtigung der Reduktion von 2 dB(A) bei Einbau von lärmindernden Decken wird der Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) im Nachtbeurteilungszeitraum in einem Abstand von 100 m zwischen der Straßenachse und der Bebauung eingehalten. Die näher an der geplanten Westumgehung gelegenen Wohnhäuser sind durch die Tieflage der Straße geschützt, so daß in diesem Bereich ebenfalls kein Lärmschutz vorzusehen ist.

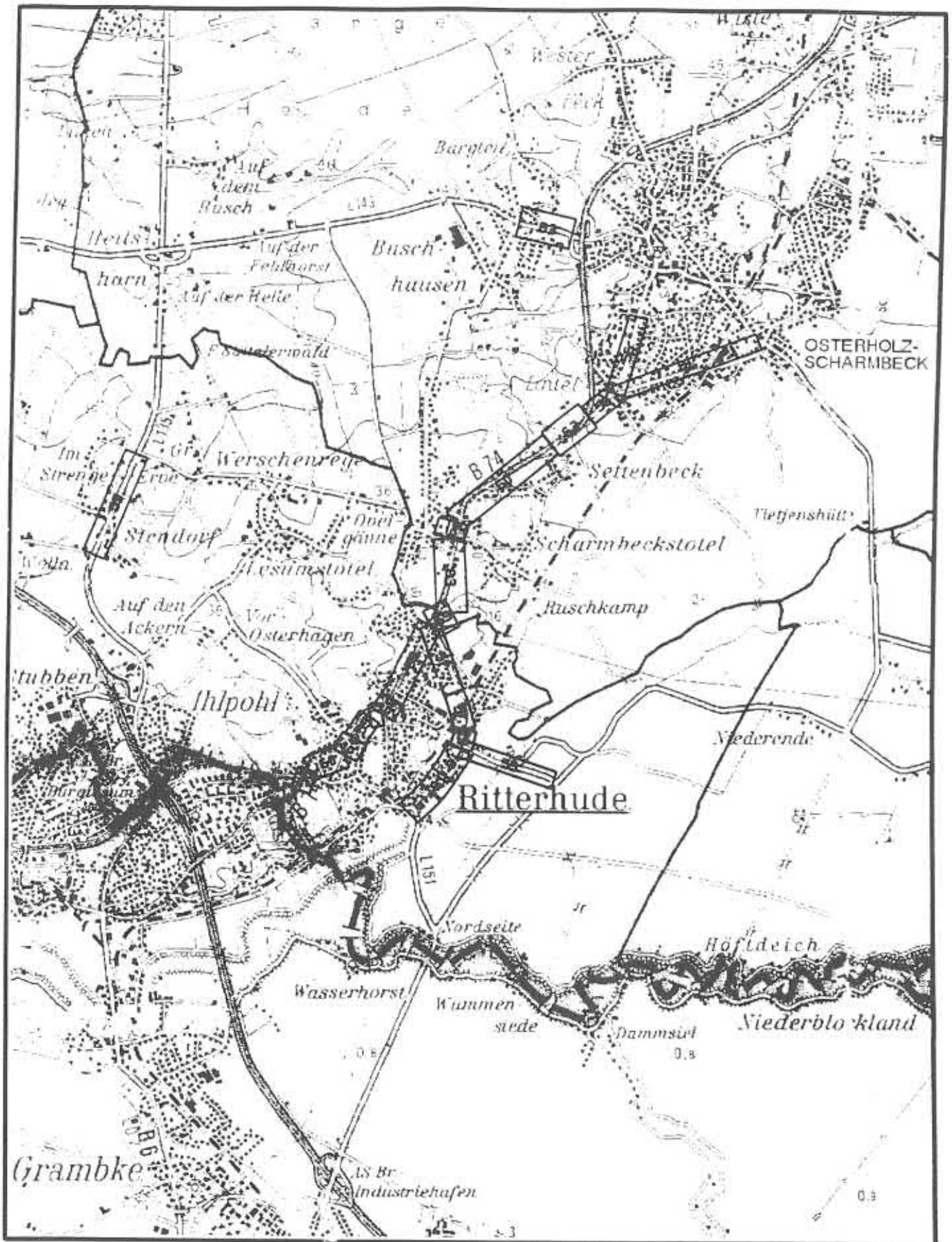
ANLAGEN

**VERKEHRSUNTERSUCHUNG
ORTSUMGEHUNG RITTERHUDE
LÄRMBERECHNUNG**

- Knotenpunkte
- Trassenkorridore der Ortsumgehungsvarianten
- relevantes Bestandsnetz

Betrachtungsnetz
zur Lärmuntersuchung



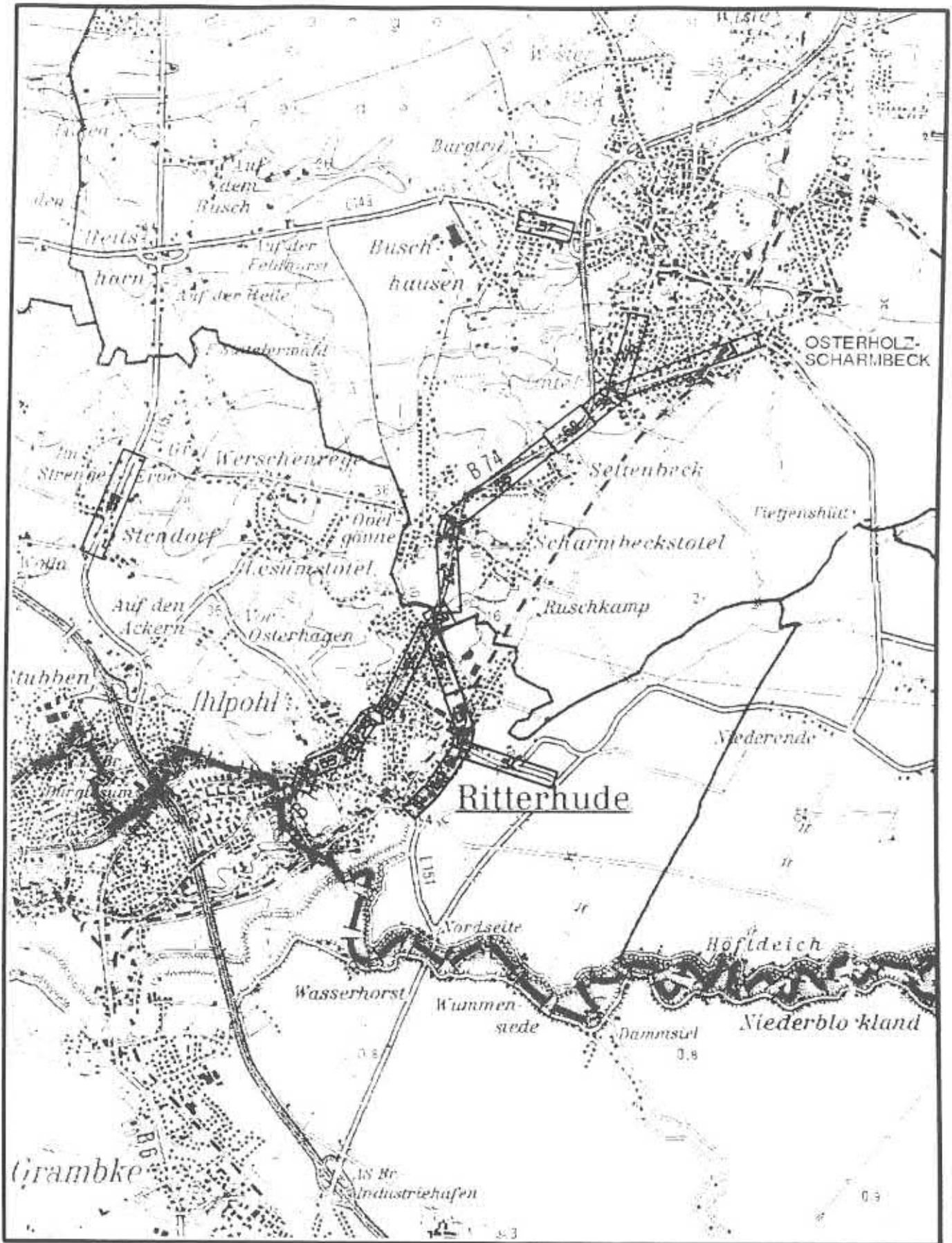


PLANUNGSGEMEINSCHAFT DR.-ING. WALTER THEINE

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Lärmimmissionen nachts
in angebauten Straßen
Planungsnullfall
[dB(A)]

2

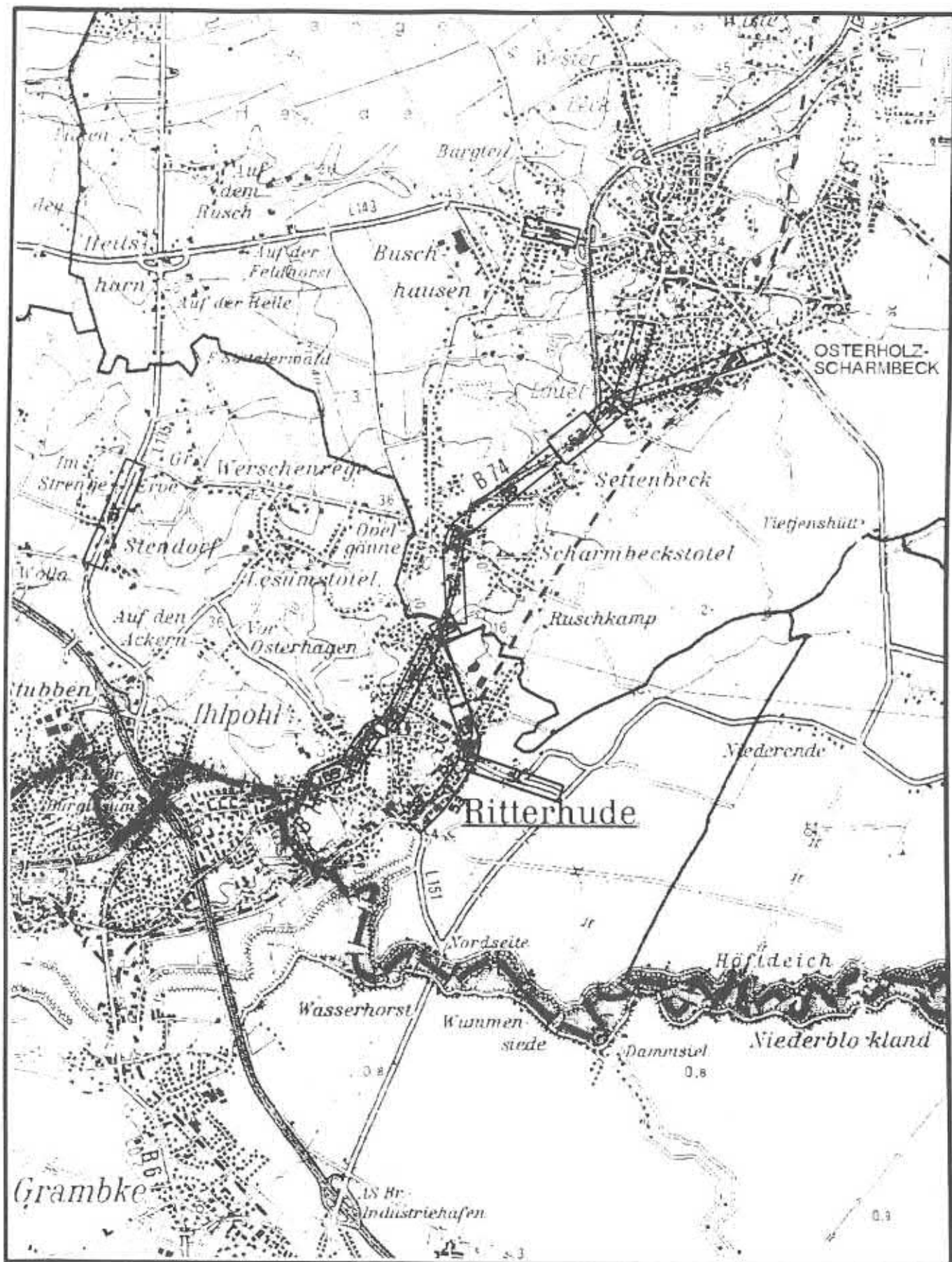


P442 LK0608290 CON - 01.02.06

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Lärmimmissionen nachts
in angebauten Straßen
Ostvariante
[dB(A)]

3

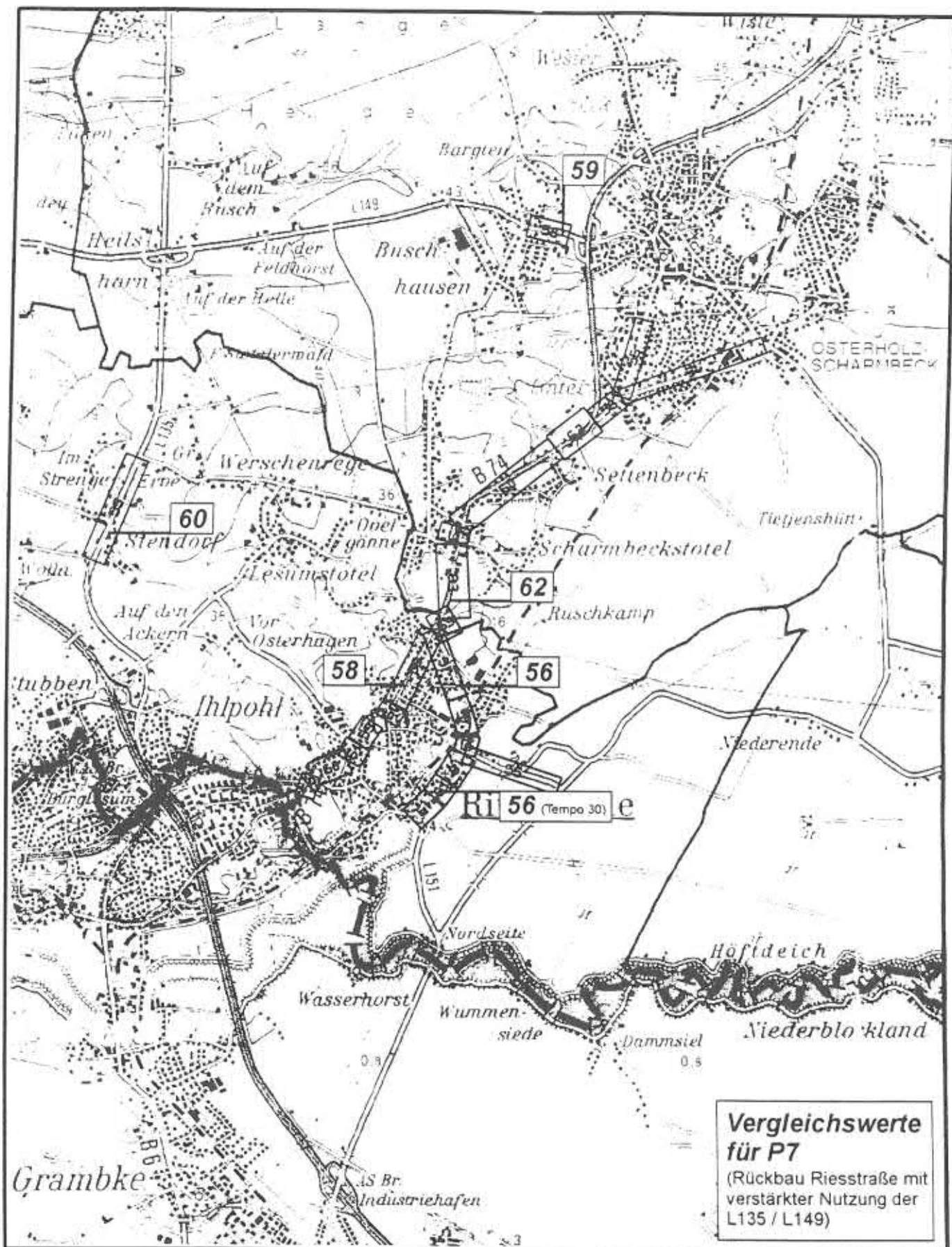


PAK11.KOV.VARBREI.DCM - 06.03.98

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortumgebung Ritterhude - B 74

Lärmimmissionen nachts
 in angebauten Straßen
 Westvariante
 [dB(A)]

4



VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgehung Ritterhude - B 74

Lärmimmissionen nachts
 in angebauten Straßen
 Planungsnullfall
 [dB(A)]
 (Lärmimmissionen bezogen auf
 die Hausfront der ersten Häuserzeile)

5

Planung-Null-Fall

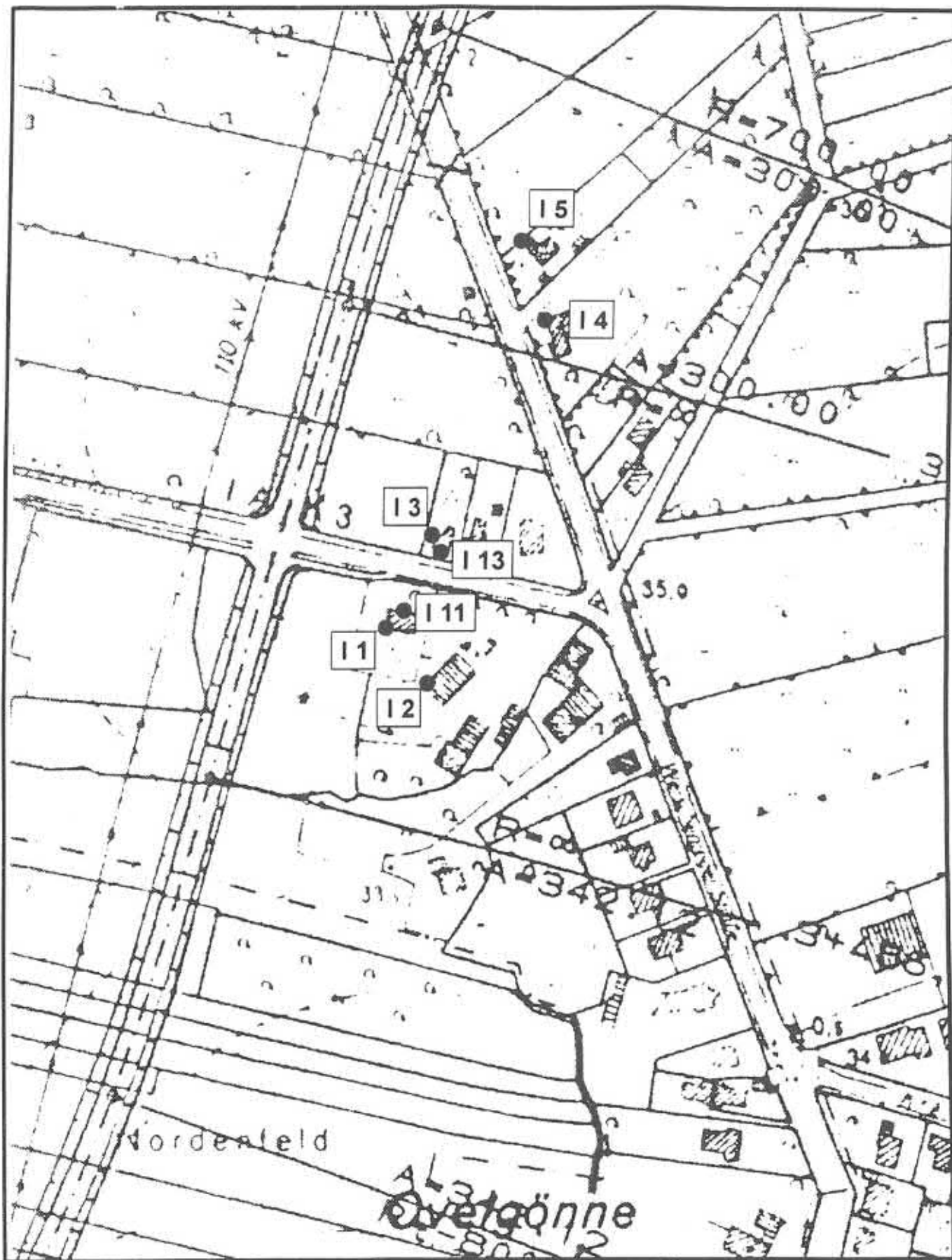
Straßenname	Zulässige Geschwindigkeit v zulässig	Beurteilungspegel auf freier Strecke			Beurteilungspegel Innerorts				
		Tageswert 6 - 22 Uhr % DTV Absolutwert	LKW-Anteil % Tageswert	Lm(25) [dB(A)] ohne Flüsterasphalt	Lm(25) [dB(A)] mit Flüsterasphalt	Nachtwert 22 - 6 Uhr % DTV Absolut	LKW-Anteil % Nachtwert	mittlerer Abstand Beb. zur Straßenachse	Pegel dB (A)
L 135	100 / 80	5,9 474	6	65	63	1,06 79		15	59
L 149	100 / 80	5,9 558	8	66	64	1,06 93	4		
B 74 alt Hauptstraße	50	5,9 1272	10			1,06 212	5	10	63
Stader Landstr.	50	5,9 1224	11			1,06 204	5	20	58
Riesstraße	50	5,9 768	7			1,06 128	3	10	61
L 151	50	5,9 660	8			1,06 110	4	15	58
K 44	100 / 80	5,9 186	6	61	59	1,06 31	4		
K 9	100 / 80	5,9 660	7	67	65	1,06 110	3		
K 8	100 / 80	5,9 600	10	67	65	1,06 100	4		

Ostvariante

Straßenname	zulässige Geschwindigkeit v zulässig	Beurteilungspegel auf freier Strecke			Beurteilungspegel Innerorts				
		Tageswert 6 - 22 Uhr % DTV Absolutwert	LKW-Anteil % Tageswert	Lm(25) [dB(A)] ohne Flüsterasphalt	Lm(25) [dB(A)] mit Flüsterasphalt	Nachtwert 22 - 6 Uhr % DTV Absolut	LKW-Anteil % Nachtwert	mittlerer Abstand Beb. zur Straßenachse	Pegel dB (A)
L 135	100 / 80	5,9 558	6	66	64	1,06 93	4	15	59
L 149	100 / 80	5,9 636	8	67	65	1,06 106	4		
B 74 alt Hauptstraße	50	5,9 594	10			1,06 89	5	10	60
Stader Landstr.	30	5,9 804	11			1,06 134	5	20	54
Riesstraße	30	5,9 288	7			1,06 48	3	10	54
L 151	50	5,9 300	8			1,06 50	4	15	54
OU Ost	100 / 80	5,9 804	6	68	66	1,06 134	5		
K 44	100 / 80	5,9 414	6	65	63	1,06 89	4		
K 9	100 / 80	5,9 432	7	65	63	1,06 72	3		
K 8	100 / 80	5,9 456	10	66	64	1,06 76	4		

Westvariante

Straßenname	zulässige Geschwindigkeit v zulässig	Beurteilungspegel auf freier Strecke			Beurteilungspegel Innerorts				
		Tageswert 6 - 22 Uhr % DTV Absolutwert	LKW-Anteil % Tageswert	Lm(25) [dB(A)] ohne Flüsterasphalt	Lm(25) [dB(A)] mit Flüsterasphalt	Nachtwert 22 - 6 Uhr % DTV Absolut	LKW-Anteil % Nachtwert	mittlerer Abstand Beb. zur Straßenachse	Pegel dB (A)
L 135	100 / 80	5,9 372	6	64	62	1,06 62	4	15	57
L 149	100 / 80	5,9 474	8	66	64	1,06 79	4		
OU West	100 / 80	5,9 834	6	68	66	1,06 139	5		
B 74 alt Hauptstraße	50	5,9 540	10			1,06 90	5	10	59
Stader Landstr.	30	5,9 702	11			1,06 117	5	20	53
Riesstraße	30	5,9 222	7			1,06 37	3	10	53
L 151	50	5,9 258	8			1,06 43	4	15	57
K 44	100 / 80	5,9 366	6	64	62	1,06 61	4		
K 9	100 / 80	5,9 594	7	66	64	1,06 99	3		
K 8	100 / 80	5,9 524	10	67	65	1,06 104	4		

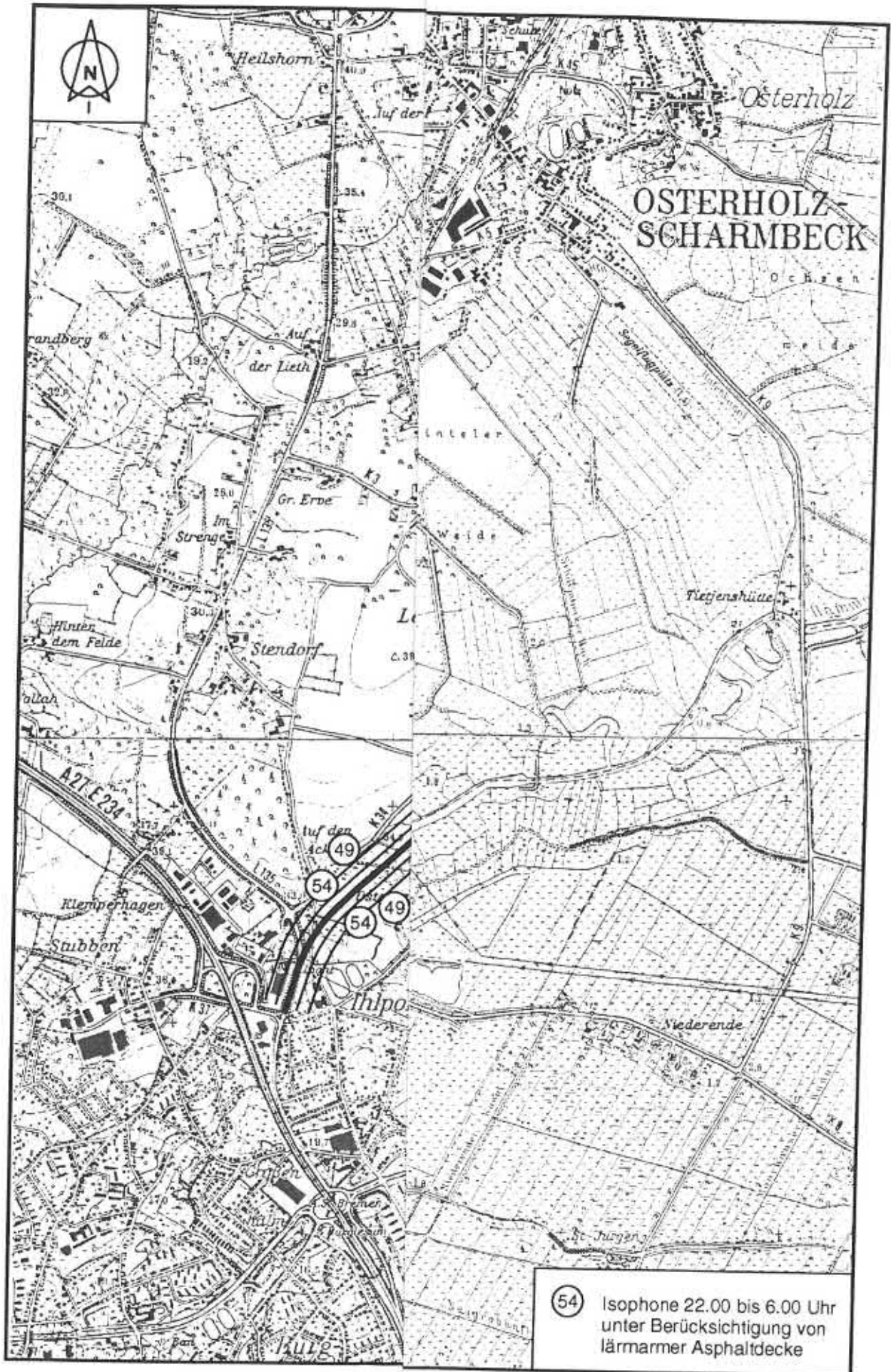


PKBZ-L100...L100...COR
26-9-79

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgebung Ritterhude - B 74

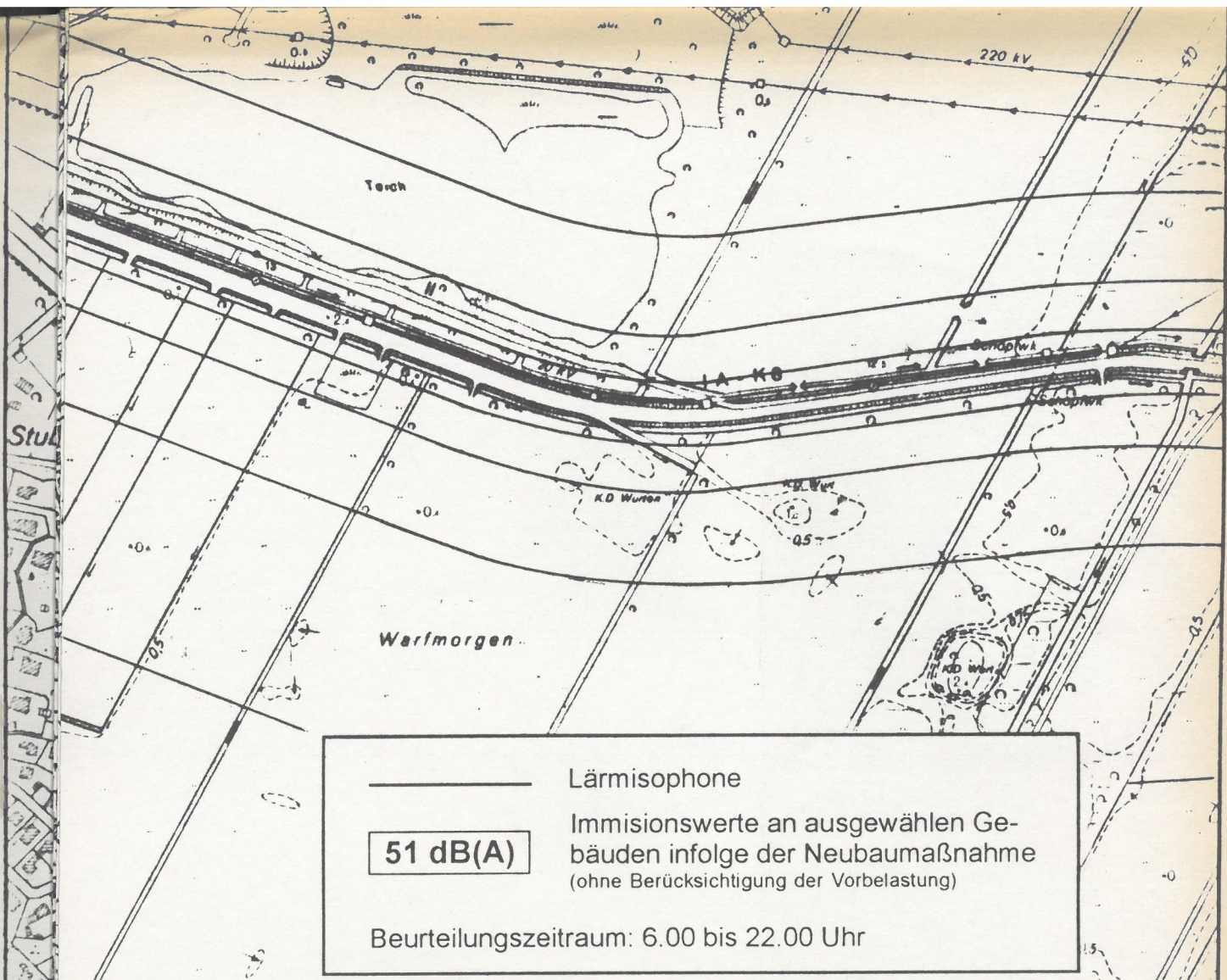
Lage der Immissionsaufpunkte

7



VERKEHRSUNTERSUCHUNG
Ortsumgehung Ritterhude - B

ermittlungen im Bereich der
 Ortsumgehungsvarianten für den
 Beurteilungszeitraum von 22.00 - 6.00 Uhr



PGT

Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. W. Theine
 Sedanstraße 45-46, 30161 Hannover
 Tel.: 0511 / 34 46 16, Fax: 0511 / 33 22 82

Straßenbauverwaltung

Unterlage Nr.
 Blatt Nr. 3
 Reg. Nr.

Straße : L 135 / B 74 Bau - km 0+097 - 5 +600

(Nächster Ort) Osterholz

Datum	Zeichen
-------	---------

**Umgehungsstraße
 Ritterhude
 Westvariante**

bearbeitet	20.02.'96
------------	-----------

gezeichnet	
------------	--

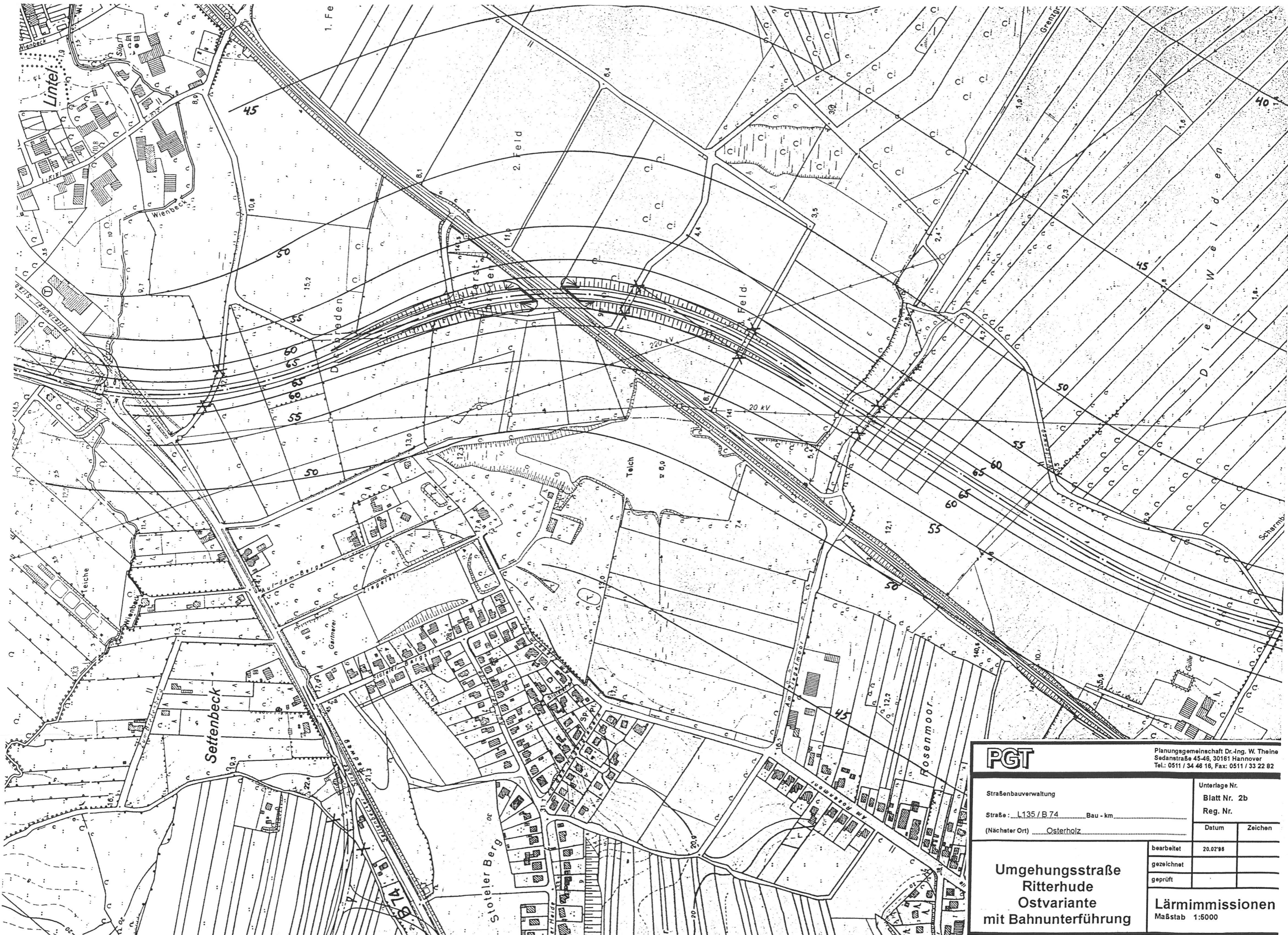
geprüft	
---------	--

Lärmimmissionen
 Maßstab 1:5000

Aufgestellt

letzte Änderung 11.'96

chenfleet



PGT

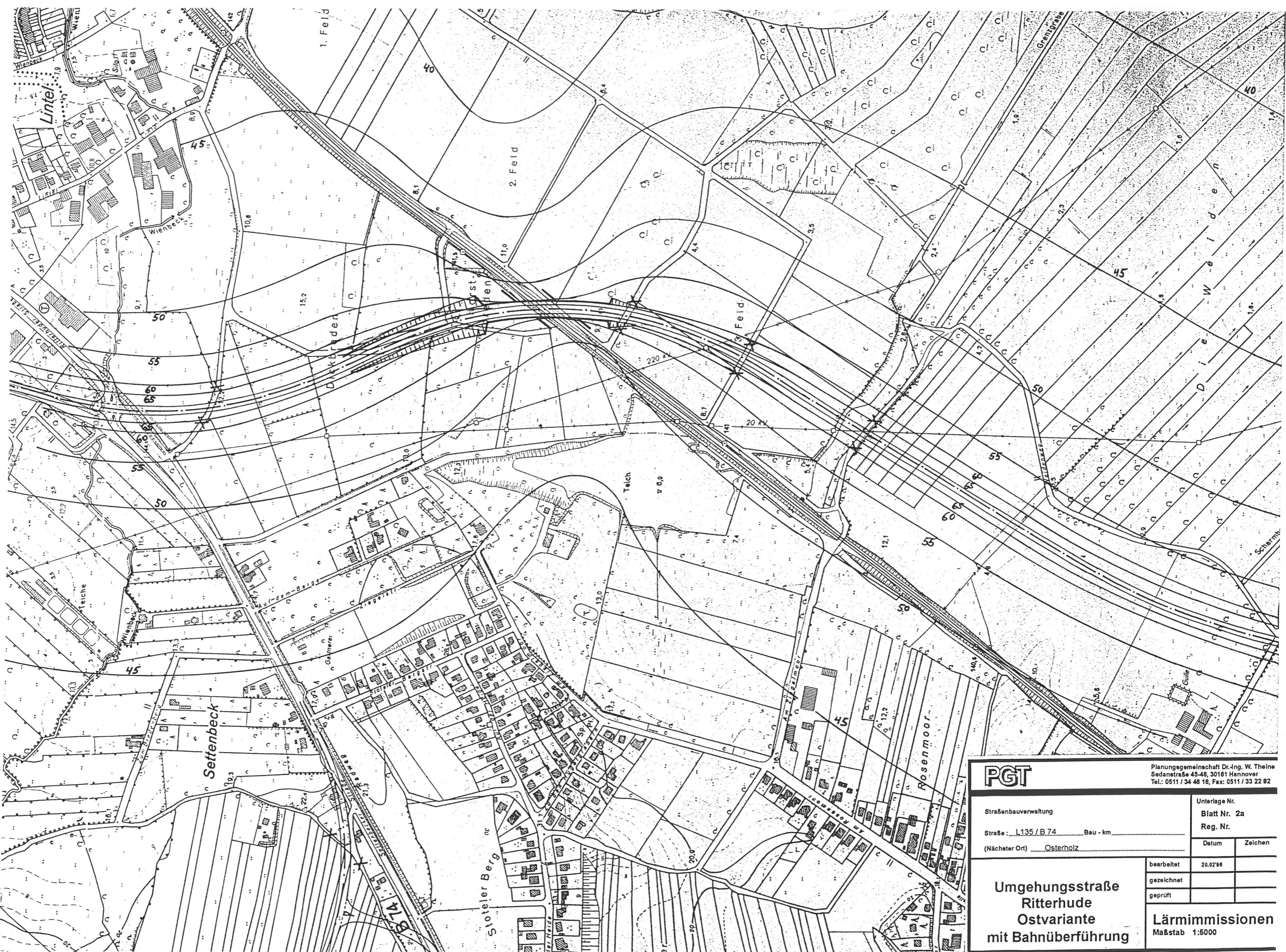
Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. W. Theine
 Sedanstraße 45-46, 30161 Hannover
 Tel.: 0511 / 34 48 16, Fax: 0511 / 33 22 82

Straßenbauverwaltung		Unterlage Nr.	
Straße: L135 / B 74 Bau - km		Blatt Nr. 2b	
(Nächster Ort) Osterholz		Reg. Nr.	
Datum	Zeichen		

**Umgehungsstraße
 Ritterhude
 Ostvariante
 mit Bahnunterführung**

bearbeitet	20.02'98
gezeichnet	
geprüft	

Lärmimmissionen
 Maßstab 1:5000

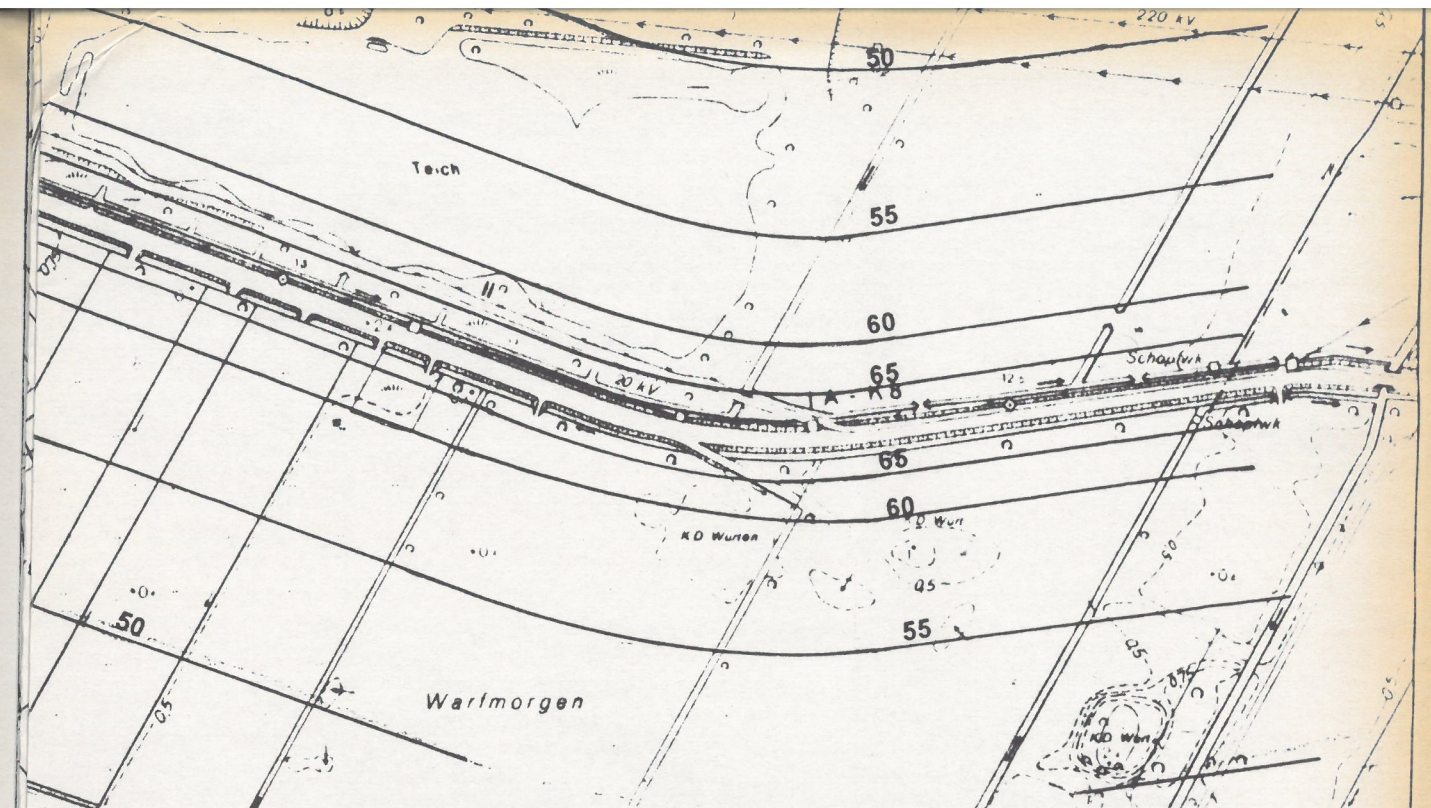


PGT

Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. W. Theine
 Sedanstraße 45-46, 30161 Hannover
 Tel.: 0511 / 34 46 16, Fax: 0511 / 33 22 82

Straßenbauverwaltung		Unterlage Nr.	
Straße : L135/B.74 Bau - km		Blatt Nr. 2a	
(Nächster Ort) Osterholz		Reg. Nr.	
		Datum	Zeichen

Umgehungsstraße Ritterhude Ostvariante mit Bahnüberführung	bearbeitet	20.02.98
	gezeichnet	
	geprüft	
Lärmimmissionen		
Maßstab 1:5000		



————— Lärmisophone
 51 dB(A) Immissionswerte an ausgewählten Gebäuden infolge der Neubaumaßnahme (ohne Berücksichtigung der Vorbelastung)
 Beurteilungszeitraum: 6.00 bis 22.00 Uhr

PGT

Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. W. Theine
 Sedanstraße 45-46, 30161 Hannover
 Tel.: 0511 / 34 46 16, Fax: 0511 / 33 22 82

Straßenbauverwaltung

Unterlage Nr.

Straße: L 135 / B 74 Bau - km 0+010 - 4 +607

Blatt Nr. 2

Reg. Nr.

(Nächster Ort) Osterholz

Datum

Zeichen

**Umgehungsstraße
 Ritterhude
 Ostvariante**

bearbeitet

20.02.'96

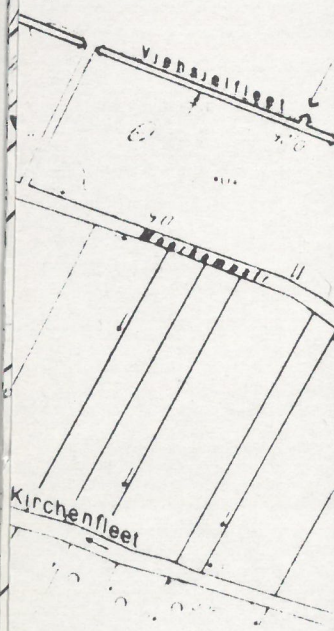
gezeichnet

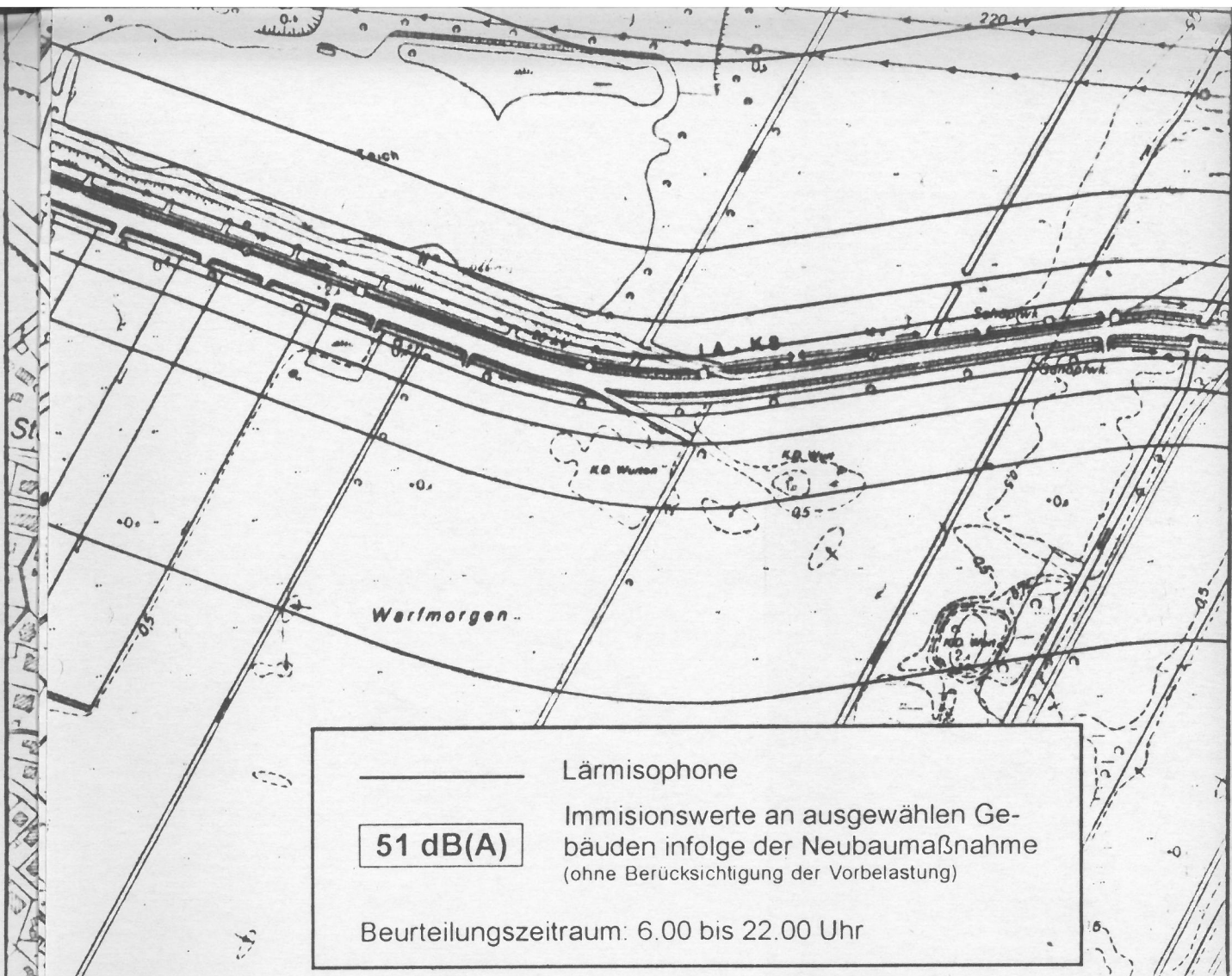
geprüft

Lärmimmissionen
 Maßstab 1:5000

Aufgestellt

letzte Änderung 11/96





————— Lärmisophone
51 dB(A) Immissionswerte an ausgewählten Gebäuden infolge der Neubaumaßnahme
 (ohne Berücksichtigung der Vorbelastung)

Beurteilungszeitraum: 6.00 bis 22.00 Uhr

PGT

Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. W. Theine
 Sedanstraße 45-46, 30161 Hannover
 Tel.: 0511 / 34 46 16, Fax: 0511 / 33 22 82

Straßenbauverwaltung

Unterlage Nr.

Blatt Nr. **1**

Reg. Nr.

Straße : K 34 / B 74 Bau - km

Datum

Zeichen

(Nächster Ort) Osterholz

bearbeitet

20.02.'96

gezeichnet

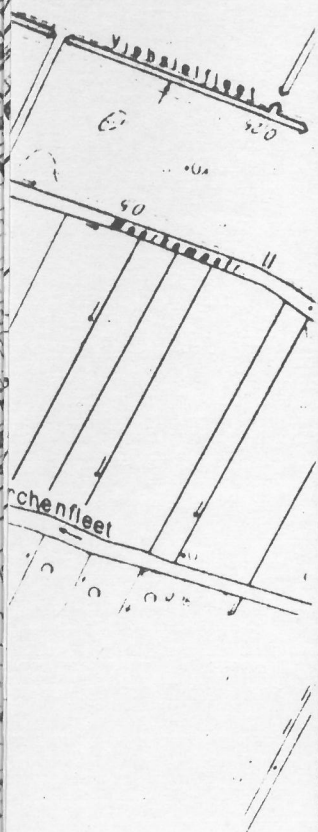
geprüft

**Umgehungsstraße
 Ritterhude
 Planungsnullfall**

Lärmimmissionen
 Maßstab 1:5000

Aufgestellt

letzte Änderung 11.'96





NLStBV

*Wir in Niedersachsen:
mobil. regional. sicher!*



**Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr**
Geschäftsbereich Lüneburg

B 74 Ortsumfahrung Ritterhude **Planungsfortschritt Raumordnungsverfahren**

Deckblatt

V5 Verkehrsuntersuchung – Vorplanungsentwurf,
Auftragnehmer: PGT, Dr.-Ing. W. Theine, Hannover
(10/1996)

74

OU Ritterhude

**VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR ORTSUMGEHUNG
IM ZUGE DER B 74 RITTERHUDE/SCHARMBECKSTOTEL**

- VORPLANUNGSENTWURF -

AUFTRAGGEBER: LANDKREIS OSTERHOLZ
 POSTFACH 12 62
 27711 OSTERHOLZ-SCHARMBECK

AUFTRAGNEHMER: PLANUNGSGEMEINSCHAFT DR.-ING. WALTER THEINE
 (PGT), SEDANSTRASSE 46, 30161 HANNOVER,
 TELEFON: 0511/34 46 16 UND 34 43 73
 TELEFAX: 0511/33 22 82

BEARBEITUNG: DR.-ING. W. THEINE
 DIPL.-ING. M. BUSCH
 DIPL.-ING. R. LOSERT

GRAFIK: K. SCHWARTLÄNDER

HANNOVER, IM OKTOBER 1996
P566T03M.OHZ

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1.	Aufgabenstellung	1
2.	Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme	2
2.1	Bedeutung der Varianten im Straßennetz	2
2.1.1	Straßenkategorien	4
2.1.2	Entwurfsparameter	4
3.	Trassenbeschreibung der Varianten	6
3.1	Erläuterung zur Darstellung der Varianten	6
3.2	Ostvariante	6
3.2.1	Gesamtbetrachtung der Variantenlinie	6
3.2.2	Detaillierte Beschreibung der Linienführung der Ostvariante	7
3.2.2	Leistungsfähigkeit der Ostvariante	11
3.3	Westvariante	11
3.3.1	Detaillierte Beschreibung der Linienführung der Westvariante	12
3.3.2	Leistungsfähigkeit	14
3.4	Baukosten	15
3.4.1	Straßenbaukosten für die Ortsumgehung Ritterhude (Ostvariante),	15
3.4.2	Straßenbaukosten für die Ortsumgehung Ritterhude (Westvariante),	16

ANHANG

- 1 Kostenschätzung für die Ostvariante (S. 1.01.001 bis 1.01.012)
- 2 Kostenschätzung für die Westvariante (S. 1.01.001 bis 1.01.012)

ANLAGENVERZEICHNIS

Blatt 1 Übersichtsplan M 1:25.000

Ostvariante:

Blatt 2 Lageplan Ostvariante (M 1:5000) ⇒ siehe Kartenbeilage

Blatt 3 Höhenplan Ostvariante (M 1:5000/1:500) ⇒ siehe Kartenbeilage

Blatt 4 Verkehrsmengenprognose im Streckenverlauf
und an den Knotenpunkten

Blatt 5 Lageplan Knotenpunkt OK1, (Variante 1)
(B 74_{neu} / K44 / K8 als Kreisverkehrsplatz)

Blatt 6 Lageplan Knotenpunkt OK1, (Variante 2)
(B 74_{neu} / K44 / K8 als vierarmiger Knotenpunkt)

Blatt 7 Lageplan Knotenpunkt OK2
(B 74_{neu} / Ritterhuder Str./ Settenbecker Str.)

Westvariante:

Blatt 8 Lageplan Westvariante (M 1:5000) ⇒ siehe Kartenbeilage

Blatt 9 Höhenplan Westvariante (M 1:5000/1:500) ⇒ siehe Kartenbeilage

Blatt 10 Verkehrsmengenprognose im Streckenverlauf
und an den Knotenpunkten

Blatt 11 Lageplan Knotenpunkt WK1 (B 74_{neu} / L135)

Blatt 12 Lageplan Knotenpunkt WK2
(B 74_{neu} / Settenbecker Str.)

1. Aufgabenstellung

Im Rahmen der Vorbereitung des Raumordnungsverfahrens für eine Ortsumgehung Ritterhude wurde die Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. Walter Theine (PGT) damit beauftragt, einen Vorplanungsentwurf zu bearbeiten.

Eingebettet in eine Umweltverträglichkeitsstudie, konnten zwei Varianten für eine Ortsumgehung gefunden werden, die innerhalb des Vorplanungsentwurfes ausgearbeitet werden sollten.

Ostvariante: Die Ostumgehung, die dem Planungsfall P2¹ der Verkehrsuntersuchung entspricht, verläuft östlich von Ritterhude im Übergangsbereich zwischen Geestrand und Hammeniederung (vgl. Anlage 1). Die Umgehungsstraße soll an die bestehende Kreisstraße K 43 im Süden und im Norden an die B 74 angeschlossen werden. In dem dazwischen liegenden Trassenkorridor ist die Hamme zu queren und das Gesamtstaatlich Repräsentative Naturschutzprojekt (GR-Gebiet) westlich zu umgehen. Darüber hinaus sollte ein angemessener Abstand zur Wohnbebauung Ritterhude Neustadt gewahrt bleiben. Im nördlichen Teil des Trassenkorridores ist die Eisenbahnstrecke zu queren.

Westvariante: Aus der Diskussion möglicher Lösungsmöglichkeiten der verkehrlichen Probleme in den Ortslagen Ritterhude und Scharmbeckstotel wurde das Erfordernis deutlich, eine westliche Umgehungsvariante (P 5.1)¹⁾ zu betrachten. Der Trassenkorridor wurde entsprechend Anlage 1 zwischen einem Anschluß an die L135 südlich von Stendorf und einem Anschluß an die B 74 im Bereich von Scharmbeckstotel festgelegt. Lesumstotel wird südlich umfahren. Zwischen Lesumstotel und dem Anschluß an die B 74 wird die konfliktärmste Trassenlage (vgl. Anlage 1) betrachtet.

Aus dem hiermit vorgelegten Vorplanungsentwurf für die Varianten einer Ortsumgehung westlich und östlich von Ritterhude kann zum einen die Art und der erforderliche Umfang der Baumaßnahme sowie eine vergleichende Bewertung der Varianten im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) vorgenommen werden.

Aus verkehrstechnischer Sicht ist neben der Entwicklung der Trassen mit entsprechenden Entwurfs-elementen im Lage- und Höhenplan die Gestaltung der Anschlußstellen bzw. die Anbindung des regional bedeutsamen Straßennetzes entscheidend (vgl. Abschnitt 3.). Die verkehrsgünstige Führung an den Knotenpunkten kann maßgeblich die Entlastungswirkung der Ortsumgehung beeinflussen.

Die letztendliche Festlegung der Knotenpunktgestaltung wird jedoch nicht im Raumordnungsverfahren erfolgen, sondern im Rahmen der Planfeststellung.

¹ Planungs-fälle aus der Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Ritterhude, Teil II: Verkehrsprognose, PGT 1996

2. Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme

2.1 Bedeutung der Varianten im Straßennetz

Für die Betrachtung der Varianten hinsichtlich ihrer Verbindungsfunktion und damit der Einstufung der Varianten in Straßenkategorien ist die Einbindung der Planungen in das bestehende Straßennetz von grundlegender Bedeutung (vgl. Abb. 1).

Verbindungsfunktions-Stufe		lfd. Nr.	Einstufungskriterien
I	großräumige Straßenverbindung	1	Verbindung zwischen Oberzentren ¹⁾
II	überregionale/regionale Straßenverbindung	1	Verbindung von Mittelzentren zu Oberzentren oder von innergemeindlichen Mittelzentren zu innergemeindlichen Oberzentren ¹⁾
		2	Verbindung zwischen Mittelzentren ²⁾ , zwischen innergemeindlichen Mittelzentren oder zwischen Mittelzentren und innergemeindlichen Mittelzentren ¹⁾
		3	Anbindung von Mittelzentren oder von innergemeindlichen Mittelzentren an Straßen der Verbindungsfunktions-Stufe I ¹⁾
		4	Anbindung der Zentren großräumig bedeutsamer Erholungsgebiete an Straßen der Verbindungsfunktions-Stufe I
		5	Anbindung von Verkehrsknüpfungspunkten mit großräumig bedeutsamen Verkehrssystemen (z. B. Flughäfen, Bahnhöfe für Fernverkehr, Seehäfen und Häfen an Wasserstraßen I. Ordnung) an Straßen der Verbindungsfunktions-Stufe I
III	zwischen-gemeindliche Straßenverbindung ²⁾	1	Verbindung von Grundzentren (innergemeindliche Grundzentren) zu Mittelzentren (innergemeindlichen Mittelzentren) ¹⁾
		2	Verbindung zwischen Grundzentren ²⁾ , zwischen innergemeindlichen Grundzentren oder zwischen Grundzentren und innergemeindlichen Grundzentren ¹⁾
		3	Anbindung von Grundzentren oder von innergemeindlichen Grundzentren an Straßen der Verbindungsfunktions-Stufe II oder höher ¹⁾
		4	Anbindung der Zentren von überregionalen/ regionalen Erholungsgebieten an Straßen der Verbindungsfunktions-Stufe II oder höher
		5	Anbindung von Verknüpfungspunkten mit überregionalen/ regionalen Verkehrssystemen (z. B. Landeplätze, Häfen an Wasserstraßen II. und III. Ordnung, Bahnhöfe für überregionalen Verkehr und Regionalverkehr, Park-and-Ride-Anlagen) an Straßen der Verbindungsfunktions-Stufe II oder höher
IV	flächen-erschließende Straßenverbindung ²⁾	1	Verbindung von Gemeinden ohne Zentrenfunktion oder von Gemeindeteilen ohne Zentrenfunktion zu Grundzentren (innergemeindliche Grundzentren)
		2	Verbindung zwischen Gemeinden ohne Zentrenfunktion, zwischen Gemeindeteilen ohne Zentrenfunktion oder zwischen Gemeinden ohne Zentrenfunktion und Gemeindeteilen ohne Zentrenfunktion
		3	Anbindung von Gemeinden ohne Zentrenfunktion oder von Gemeindeteilen ohne Zentrenfunktion an Straßen der Verbindungsfunktions-Stufe III oder höher
		4	Anbindung der Zentren von Naherholungsgebieten an Straßen der Verbindungsfunktions-Stufe III oder höher
		5	Anbindung von Verknüpfungspunkten mit örtlichen Verkehrssystemen (z. B. Bahnhöfe, für den zwischen-örtlichen Verkehr, Park-and-Ride-Anlagen, Bike-and-Ride-Anlagen) an Straßen der Verbindungsfunktions-Stufe III oder höher
		6	Anbindung von punktuellen Verkehrserzeugern (z. B. Großsportanlagen, Messeplätze, Universitäten, Großbetriebe) an Straßen der Verbindungsfunktions-Stufe III oder höher
V	untergeordnete Straßenverbindung	1	Verbindung von Grundstücken zu Gemeinden oder zu Gemeindeteilen
		2	Anbindung von Grundstücken an Straßen der Verbindungsfunktions-Stufe IV oder höher
VI	Wegeverbindung	1	Anbindung von Grundstücken (beschränkt für den Anliegerverkehr) an Straßen der Verbindungsfunktions-Stufe V oder höher

¹⁾ Auch Straßenverbindungen zwischen zentralen Orten vergleichbarer Verkehrsbedeutung

²⁾ Straßenverbindungen durchgehend über mehrere gleichrangige Zentren können im Straßennetz eine herausgehobene Bedeutung haben. In diesen Fällen ist eine Zuordnung dieser Verbindungen zu einer höheren Verbindungsfunktions-Stufe in Betracht zu ziehen.

³⁾ Auch zwischenörtliche Verbindungen

Abb. 1: Kriterienkatalog zur Bestimmung der Verbindungsfunktionsstufe, RAS-N-1988

Als großräumige Straßenanbindung ist zunächst die A 27 zwischen Bremen und Bremerhaven für die Verbindung der Oberzentren maßgeblich. Der Untersuchungsraum ist über mehrere Anschlußpunkte an diese großräumige Straßenverbindung angebunden (siehe Anlage 1).

Dabei ist als weitere großräumige Straßenverbindung die B 74 in ihrem Verlauf von der Anschlußstelle Burg-Lesum nach Osterholz-Scharmbeck, als nächstes Mittelzentrum, und weiter nach Bremervörde und Stade und damit in die Metropolregion Hamburg von besonderer Bedeutung.

Die B 74 hat in diesem Zusammenhang eine für die Formulierung straßenbautechnischer Rahmenbedingungen erhebliche Verbindungsfunktion. Sie dient unter anderem als Verbindung des Mittelzentrums Osterholz-Scharmbeck an das Mittelzentrum Bremen-Vegesack, sowie als Anbindung an eine Verkehrsstraße der Verbindungsfunktion I (A 27 von Bremen nach Bremerhaven). Nach den Einstufungen der Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Leitfaden für die funktionale Gliederung des Straßennetzes (RAS-N), ist danach die Verbindungsfunktionsstufe II für die Gestaltung der Straße maßgebend (vgl. Abbildung 1).

Darüber hinaus sind aus dem Netz der Landesstraßen:

- die Landestraße L 135 vom Kreisverkehr (Anschlußstelle Burg-Lesum) zur nächst gelegenen nördlichen Anschlußstelle Ihlpohl weiter nach Heilshorn,
- die Landestraße L 149 von Heilshorn nach Osterholz-Scharmbeck,
- und südlich von Ritterhude die L 151, die an die BAB 27 an der Anschlußstelle Industriehafen anschließt und auch erhebliche Verbindungsfunktion für das Grundzentrum Ritterhude hat,

für die Abwicklung regionaler Verkehrsströme bedeutsam.

Dabei ist die weitere Verbindung von der Anschlußstelle Industriehafen in den nordwestlichen Teil Bremens (geplant als BAB 281) für die zukünftige Verbindungsfunktion zu berücksichtigen. In den zur Diskussion stehenden Varianten ist eine Verschiebung der Bedeutung der einzelnen Straßen im Netz möglich.

Ostumfahrung

Die östliche Umgehungsvariante kann eine regionale und überregionale Verkehrsfunktion übernehmen und damit auch die Bedeutung der in der südlichen Weiterführung einbezogenen Kreisstraße 43 und der Landestraße L 151 maßgeblich verändern. Dem gesamten Straßenzug wäre demnach die Verbindungsfunktion II zuzuordnen (vgl. Abb. 1).

Westumfahrung

Die westliche Umgehungsvariante würde eine direkte Verbindung zwischen dem Mittelzentrum Osterholz-Scharmbeck und der BAB 27 an der Anschlußstelle Ihlpohl herstellen. Der Variante ist damit ebenfalls die Verbindungsfunktionsstufe II (vgl. Abb. 1) zuzuordnen.

2.1.1 Straßenkategorien

Die Straßenkategorien werden über die Lage der Planungskorridore zu bebauten Gebieten bestimmt. Für den betrachteten Planungsraum muß dabei für verschiedene Korridore eine Differenzierung vorgenommen werden. Die Ostvariante (vgl. Anlage 1) kann durchgehend außerorts geführt werden. Dies ist im Verlauf der Westvariante nicht durchgehend zu erreichen. Da auch die Westvariante nur punktuell Siedlungsbereiche berührt, kann sie in der Gesamtbetrachtung als außerorts eingestuft werden. Somit sind beide Varianten für die entwurfstechnische Bearbeitung der Kategorie A II zuzuordnen.

2.1.2 Entwurfsparameter

Für die Bestimmung der Entwurfselemente sollten in Abhängigkeit von örtlichen Rahmenbedingungen des bebauten und natürlichen Umfeldes die Straßenkategorien A II zugrundegelegt werden.

Straßenfunktion		Entwurfs- und Betriebsmerkmale					
Kategoriegruppe	Straßenkategorie	Verkehrsmittel	zur Geschwindigkeit V_{50} (km/h)	Querschnitt	Knotenpunkte	Entwurfsgeschwindigkeit V_d (km/h)	
1	2	3	4	5	6	7	
A angebauter Straßen außerhalb bebauter Gebiete mit maßgebender Verbindungsfunktion	A I großräumige Verbindung	Kfz Kfz	keine ≤ 100 (120)	Zweibahn einbahnig	planfrei (planfrei)	plangleich plangleich	120-100 100 90 (80)
	A II regionale Verbindung	Kfz (Kfz)	keine ≤ 100	Zweibahn einbahnig	planfrei (planfrei)	plangleich plangleich	100 90 (80) 90 80 (70)
	A III zwischenmündliche Verbindung	Kfz Kfz	≤ 100 ≤ 100	Zweibahn einbahnig	(planfrei)	plangleich plangleich	(90) 80 70 80 70 60
	A IV flächenschiedende Verbindung		≤ 100	einbahnig		plangleich	70 60 (50)
	A V unangeordnete Verbindung		≤ 100	einbahnig		plangleich	(50) keine
B angebauter Straßen im vorfeld- und innerhalb bebauter Gebiete mit maßgebender Verbindungsfunktion	B II Schienenverkehrsstraße	Kfz	≤ 80	Zweibahn	planfrei	plangleich	90 70 (60)
	B III Hauptverkehrsstraße		≤ 70 ≤ 70	Zweibahn einbahnig		plangleich plangleich	70 50 (50) 70 50 (50)
	B IV Hauptammelstraße		≤ 50	einbahnig		plangleich	50 50
C angebauter Straßen innerhalb bebauter Gebiete mit maßgebender Verbindungsfunktion	C III Hauptverkehrsstraße		≤ 50 ≤ 50 (50)	Zweibahn einbahnig		plangleich plangleich	(70) (60) 50 (40) (60) 50 (40)
	C IV Hauptammelstraße		≤ 50	einbahnig		plangleich	50 (40)
D angebauter Straßen innerhalb bebauter Gebiete mit maßgebender Erschließungsfunktion	D IV Sammelstraße		≤ 50	einbahnig		plangleich	keine
	D V Anliegerstraße		≤ 50	einbahnig		plangleich	keine
E angebauter Straßen mit maßgebender Aufenthaltsfunktion	E V Anliegerstraße		≤ 30	einbahnig		plangleich	keine
	E VI befahrbarer Wohnweg		Schrittempo	einbahnig		plangleich	keine

() = Ausnahme

Abb. 3: Einteilung der Straßen nach RAS-L

Für die Wahl der Entwurfselemente sind die Aussagen der RAS-L maßgebend, die für die o.g. Straßenkategorien folgende Entwurfs- und Betriebsmerkmale vorsieht (siehe Abb. 4). Aus Abstimmungsgesprächen ist für die Entwicklung der Trassenvarianten hervorgegangen, daß die Vorplanung der Ortsumgehung von einer einbahnigen Führung mit plangleichen Knotenpunkten ausgehen soll. Als Entwurfsgeschwindigkeit wird entsprechend der Streckencharakteristik 80 km/h gewählt.

Entwurfs-elemente		siehe Ziffer	Straßen der Kategorien-gruppe	maßgebende Geschwin-digkeit	Grenz-werte für V [km/h] nach Spalte 4								
					50	60	70	80	90	100	120		
Lageplan	Höchstlänge der Geraden	max L [m]	A	V ₀	-	1 200	1 400	1 600	1 800	2 000	2 400		
	Mindestlänge der Geraden bei gleichgerichteten Kurven	min L [m]	A	V ₀	-	360	420	480	540	600	720		
	Kurvenmindestradius	min R [m]	A,B	V ₀	80	120	180	250	340	450	720		
	Klotoidenmindestradius	min A [m]	A,B	V ₀	50	70	90	110	120	150	240		
	Kurvenmindestradius bei Anlage der Querneigung zur Kurvenaußenseite	min R [m]	7.2.3	A,B	V ₀₅	220	350	550	850	1.300	1.900	3.500	
	Höchstlängsneigung	max s [%]	5.1.2	A	V ₀	-	8,0	7,0	6,0	5,0	4,5	4,0	
Höhenplan	Mindestlängsneigung im Verwindungsbereich	min s [%]	A,B	-	0,7 · s - Δs ≥ 0,0 ... 0,2 % (ohne Hochbord)								
	Kuppenmindesthalbmesser	min H _k [m]	A,B	V ₀	1.400	2.400	3.150	4.400	5.700	8.300	16.000		
	Wannenmindesthalbmesser	min H _w [m]	A,B	V ₀	500	750	1.000	1.300	2.400	3.800	8.800		
	Mindestquerneigung	min q [%]	7.2.1	A,B	-	2,5							
	Höchstquerneigung in Kurven	max q [%]	7.2.1	A	-	7,0 (8,0)							
				B	-	6,0 (7,0)							
Querschnitt	Anrampungshöchstneigung	max Δs [%]	A,B	V ₀	0,5 · a	0,4 · a	0,25 · a	0,20 · a	0,20 · a				
	Anrampungsmindestneigung	min Δs [%]	A,B	V ₀	2,0 (a ≥ 4,0m)	1,6 (a ≥ 4,0m)	1,0 (a ≥ 4,0m)	0,8 (a ≥ 4,0m)	0,8				
	Mindestlängsneigung	min Δs [%]	A,B	V ₀	0,1 · a								
	Mindestlängsneigung für s = 0 %	min S _h [m]	8.1.1	A,B	V ₀₅	50	65	85	110	140	170	250	
Sicht	Mindestüberholstrecke	min s _ü [m]	A	V ₀₅	-	475	500	525	575	625	-		
	Mindeststreckenanteil mit Überholstrecke	[%]	A	-	25								

Abb. 4: Zusammenfassung der Grenz- und Richtwerte der Entwurfs-elemente, (Quelle: RAS-L 1995)

3. Trassenbeschreibung der Varianten

3.1 Erläuterung zur Darstellung der Varianten

Bei der Auswahl der Linienführung werden Abwägungen zwischen folgenden Kriterien erforderlich:

- Schutz der bestehenden Bebauung und Berücksichtigung der Ortsentwicklung.
- Immissionsschutz der bestehenden Bebauung
- Berücksichtigung empfindlicher Naturräume
- Berücksichtigung der Agrarstrukturen
- Erfüllung der Kriterien einer angemessenen Trassierung nach den Richtlinien für die Anlage von Straßen,
- Bestmögliche Einbindung der Trasse in das bestehende Straßennetz,
- Kostenumfang der Varianten.

Die Abwägung wurde durch interdisziplinäre Abstimmung innerhalb der ARGE UVS, der PGT, dem Straßenbauamt Verden (SBA), dem niedersächsischen Landesamt für Straßenbau (NLStB) und dem Landkreis Osterholz erarbeitet.

Die Darstellung der Trassen im Lageplan (vgl. Anlagen Blatt 2 und 8) basiert auf den Gegebenheiten aus der Grundkarte 1:5000, die vom Landkreis Osterholz zur Verfügung gestellt wurde. Die angegebenen Maße sind aus der Karte abgegriffen worden, und bedürfen einer örtlichen Prüfung im weiteren Planungsverlauf.

Bei der Darstellung der Gradienten im Höhenplan (vgl. Anlagen Blatt 3 und 9) ist zu beachten, daß die Bestandshöhen des Geländes und der Verkehrswege aus der Grundkarte im Maßstab 1:5.000 aufgenommen wurden. Zur detaillierten entwurfstechnischen Bearbeitung sind die Höhenangaben (siehe Blatt 3 und Blatt 9) durch Vermessungen zu prüfen. Daraus können auch in der Gradienten noch Verschiebungen resultieren, die auf die generelle Aussage zu den Entwurfs-elementen im Höhenplan allerdings keine erhebliche Auswirkung haben.

3.2 Ostvariante

3.2.1 Gesamtbetrachtung der Variantenlinie

Die Ostumgehung (P2) verläuft östlich von Ritterhude im Übergangsbereich zwischen Geestrand und Hammeniederung (vgl. Anlage 1). Die Gesamtlänge der Umgehungsstraße beträgt 4.600 m. Für die gesamte Baustrecke wurde ein Straßenquerschnitt RQ 10,5 gemäß RAS-Q-Entwurf 1993 vorgesehen.

Die im folgenden betrachtete Linie schließt im Süden an die K 43 an und kreuzt unmittelbar anschließend die K 44. In diesem südlichen Anschlußbereich ist ein Knotenpunkt vorgese-

hen, der sowohl die K 44 (Dammstraße), als auch die K 43 (geht in die K8 nach Lilienthal und Worpswede über) an die neue Ortsumgehung anbindet. Im weiteren Verlauf wird bis zum Anschlußpunkt an die bestehende B 74 kein weiterer Verknüpfungspunkt vorgesehen. Der Anschluß an die bestehende B 74 wird als vierarmiger Knotenpunkt ausgeführt.

Aufgrund der Zwangslagen sowohl im Bereich der Hammeniederung als auch in dem nördlichen Abschnitt zwischen Bahnquerung und dem Anschlußpunkt an die bestehende B 74 ergeben sich in bezug auf die Linienführung drei verschiedene Abschnitte, die durch die Kurvigkeit der Trasse bestimmt werden. Die Kurvigkeit beeinflusst maßgeblich die zu erwartende Geschwindigkeit v_{85} (v_{85} - Geschwindigkeit, die von 85 % aller unbehindert fahrender Fahrzeuge auf nasser Fahrbahn nicht überschritten wird). Um eine ausreichende Homogenität der Streckencharakteristik zu erreichen, sollen sich die v_{85} -Geschwindigkeiten zweier benachbarter Abschnitte nach RAS-L 95 um weniger als 10 km/h unterscheiden. Diese Forderung konnte mit der entwickelten Linienführung erfüllt werden. Für die Ostvariante ergibt sich nach RAS-L, '95, eine V_{85} von 100 km/h.

Für Überholvorgänge hinreichende Sichtweiten können nur in dem gestreckten Abschnitt zwischen Bau km 1⁺³⁹³ und Bau km 3⁺⁴¹⁸ erreicht werden. Im weiteren Planungsverlauf sind bei dem Entwurf der Überführungsbauwerke die Sichtweiten zu beachten.

3.2.2 Detaillierte Beschreibung der Linienführung der Ostvariante :

Die Baustrecke der Ostvariante wird aus der Linienführung der bestehenden Kreisstraße K 43 entwickelt. Im Anschluß an den Verschwenk ist unmittelbar der Kirchenfleet zu unterführen. Aufgrund der Bedeutung des Gewässers für die Tierwelt (Wanderung der Fischotter) wird ein Brückenbauwerk geplant (vgl. Bauwerk Nr. 1, Lageplan Blatt 2).

Bau km 0⁺³⁰⁰
Unterführung
Kirchenfleet

Der bestehende Knotenpunkt im Zuge der K 43 mit der K 44 (Dammstraße) kann in die neue Trasse aufgrund der Knotenpunktgeometrie in der bestehenden Form nicht aufgenommen werden (vgl. Anlage Blatt 5/6). Es ist ein neuer höhengleicher Knotenpunkt vorzusehen. Neben der Knotenpunktform des Kreisverkehrsplatzes kann auch ein vierarmiger Knotenpunkt mit LSA-Regelung realisiert werden.

Bau km 0⁺³⁸⁸
Knotenpunkt
K44 / K43 / B 74_{neu}

Die erforderliche Hammequerung und der Anschluß der K 44/K 8 bedingen ein Verschwenken der Trasse, wobei ein Bogenradius ($R = 300$ m) gewählt wurde. Aufgrund der Lage des Knotenpunktes ist aus Verkehrssicherheitsgründen eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf $V_{max} = 70$ km/h empfehlenswert. Unmittelbar an den Knotenpunkt anschließend ist die Hamme zu unterführen. Um die Ausmaße des Brückenbauwerkes zu minimieren, ist für den Bereich des Knotenpunktes und der Hammeunterführung eine Entwurfsgeschwindigkeit $V_e = 70$ km/h zugrundegelegt worden.

Bau km 0⁺⁷²⁵
Unterführung
der Hamme

Durch die gewählte Lage der Trasse kann sowohl der erforderliche Eingriff in die bestehende Straßeninfrastruktur minimiert werden (Führung der K44 und der K43 weitgehend in der bestehenden Lage) als auch eine minimale Länge des Brückenbauwerkes zur Hammequerung (Hammebrücke) erreicht werden. Darüber hinaus wird die Vorgabe der weiträumigen Umfahrung des vorgesehenen „Gesamtstaatlich Repräsentativen Naturschutzprojektes“ (GR-Gebiet) bei der gewählten Linienführung erfüllt.

Die Forderung des Landkreises Osterholz, einen größtmöglichen Abstand der Trasse zum Altarm der Hamme zu erreichen, konnte erfüllt werden, so daß die angestrebte Verbindung zwischen Hamme und dem zur Zeit abgetrennten Altarm möglich ist.

**Abstand
zum Hammealtarm**

Das Brückenbauwerk zur Hammeunterführung (Bauwerk Nr. 2) hat eine Spannweite von ca. 90 m, da außer der Hamme die bestehende Straße (ehemalige K8) am südlichen Ufer und die Wegeverbindung zum Bootsverein überspannt werden muß. Aufgrund des Bootsverkehrs auf der Hamme ist die lichte Höhe der Brücke mit 5,10 m über NN den Brückenbauwerken im weiteren Verlauf der Hamme flußaufwärts angepaßt. Bei einem Wasserstand von 0,6 m über N.N. entsteht eine Durchfahrthöhe von 4,50 m. Die Konstruktionshöhe ist mit ca. 1,5 m zugrundegelegt. Da für die Höhe der Brücke die Belange des Bootsverkehrs maßgeblich sein sollten, ergibt sich für die Zuwegung zum Bootsverein eine Durchfahrthöhe von ca. 2,4 m. Die Zuwegung für Kraftfahrzeuge kann alternativ über eine Wegeverbindung zur nächsten Wegeüberführung (Ruschkamp) vorgesehen werden.

Für die Gründung der Ostvariante ist für die Durchquerung der Hammeniederung eine erforderliche Verbesserung des Untergrundes einzukalkulieren. Im Streckenabschnitt Bau km 0⁺⁰⁰⁰ -2⁺⁰⁰⁰ stehen kleiüberdecktes Niedermoor oder Moormarsch an, die nicht tragfähig sind. Nach einer Bodengrunduntersuchung durch die Firma Pape Brunnenbau GmbH ist von einer Mächtigkeit von ca. 4 m der nicht tragfähigen Torfschicht auszugehen. Zur Herstellung einer ausreichenden Tragfähigkeit kann ein Bodenaustausch erfolgen oder eine Vorbelastung (Überschüttverfahren) aufgebracht werden. Bei der Vorbelastung müssen ca. 100.000 m³ Boden aufgebracht werden, wovon nach einer Konsolidierung 30.000 m³ weiterverwendet werden können. Für die Auskofferung würde sich ein Gesamtvolumen von ca. 180.000 m³ ergeben. Im Bereich des Geestrandes kann von tragfähigem Untergrund ausgegangen werden.

**Untergrundverbesserung
Bau km 0⁺⁰⁰⁰ -2⁺⁰⁰⁰**

Im Anschluß an die Hammequerung ist die Lage der Trasse durch zwei Zwangslagen bestimmt. Zum einen ist der Abstand zum Wohngebiet Ritterhude-Neustadt zu maximieren, zum anderen erfordert der angestrebte Abstand zum GR-Gebiet einen minimalen Abstand zu dem o.g. Wohngebiet. Im Ergebnis wurde ein Abstand von ca. 200 m zum nächstgelegenen Wohnhaus eingehalten, wonach bei der prognostizierten Verkehrsbelastung die zu erwartende Lärmbelastung unterhalb der Grenzwerte bleibt.

**Wohngebiet
Ritterhude Neustadt**

Durch die Unterführung der Hamme mit dem dargestellten Brückenbauwerk (Bauwerk Nr. 2, Lageplan Blatt 2) entsteht das Erfordernis die Hochspannungsleitung der DB-AG in diesem Bereich zu erhöhen. Nach Aussage der DB-AG wird in diesem Zusammenhang ein neuer Zwischenmast gesetzt, so daß gleichzeitig der nahe der Trasse befindliche Leitungsmast entfallen kann. Nach Rücksprache mit der DB-AG wird dafür ein Kostenaufwand von DM 600.000,- bis 700.000,- einkalkuliert.

**110 kV - Hochspannungsleitung der
DB-AG**

Im weiteren Verlauf der Trasse ist der Abstand zur Bebauung so bemessen, daß aktiver Lärmschutz bei der prognostizierten Verkehrsmenge nicht erforderlich wird. Dies gilt insbesondere für „Ritterhude-Neustadt“, Ruschkamp und den Naherholungsbereich westlich der Bundesbahntrasse. Diese Forderung wird durch die gewählte Linienführung erfüllt. Der geringste Abstand zur Bebauung beträgt ca. 150 m im Bereich der Ruschkampmühle.

**Abstand zur
Wohnbebauung**

Durch die gewählte Linienführung in zwei großen Radien wird darüber hinaus ein Anschmiegen der Trasse an die Bundesbahnstrecke erreicht, um den Eingriff in bisher unberührte Naturlandschaft zu minimieren. Dies gilt insbesondere für den Gehölzstreifen entlang des Weidenweges.

**Linienführung
zwischen Hamme-
querung und
Eisenbahnquerung**

Aufgrund der Linienführung kann in dem Abschnitt zwischen Bau km 1⁺³⁹³ und Bau km 3⁺⁴¹⁶ die erforderliche Überholsichtweite ($S_{u\text{erf}}$) von 500 m bei $V_e = 80$ km/h eingehalten werden, wenn das Straßenbankett nicht mit sichtbeeinträchtigender Bepflanzung ausgestattet wird, und Überführungsbauwerke in Ihrer Ausführung die Sichtweiten nicht stark beeinträchtigen.

Die Gräben im Bereich der Hammeniederung stellen wichtige Elemente zur Regulierung der Oberflächenwasserströme dar. Aus diesem Grund wird bei Bau km 2⁺²²⁶ eine Unterführung des Mühlengraben vorgesehen (Bauwerk Nr. 3).

**Bau km 2⁺²²⁶
Unterführung des
Mühlengraben**

Diese Wegeverbindung ist für die Landwirtschaft sowie als Freizeitroute von erheblicher Bedeutung und wird somit als Brücken-

**Bau km 2⁺⁴⁵²
Überführung**

bauwerk ausgeführt. Die erforderliche Spannweite steht in Abhängigkeit zu den Sichtweiten auf der B 74_{neu} und wird hier mit ca. 30 m veranschlagt. Da die Neigung der Anrampung unter 5 % liegen sollte, wird durch die Länge der Böschungstrecken eine Verlegung der östlichen Wegeverbindung erforderlich. Die Überführung der Wegeverbindung von Ruschkamp in die Hammeniederung (Bauwerk Nr. 4) bedingt damit einen Neubaubedarf von ca. 400 m Hauptwirtschaftsweg. Im Zuge der Überführung der Wegeverbindung wird auch eine Verlegung des Weidenweges auf einer Länge von ca. 250 m erforderlich.

**Ruschkamp-
zuwegung**

Wesentlicher Zwangspunkt im weiteren Verlauf ist die erforderliche Bahnquerung. Hierzu ist aus Gründen der Einpassung in das Landschaftsbild ein Tunnel unter der Bahn anzustreben. Gleichwohl soll aus Kostengründen ein Brückenbauwerk der Überführung gegenübergestellt werden.

**Bau km 3⁺⁷⁰⁷
Eisenbahnquerung**

Die Schienenstrecke liegt gemessen an der Schienenoberkante 9,7 m über NN. Aus der Darstellung der Gradienten wird ersichtlich, daß durch das von Westen nach Osten abfallende Gelände eine günstige Voraussetzung für eine Überführung der DB gegeben ist. Eine Unterquerung der DB-Kursbuchstrecke 125 wird nach derzeitiger Kenntnis der Grundwasserverhältnisse ein Trogbauwerk erfordern. Aufgrund der Geländeform kann das Trogbauwerk im östlichen Einschnitt sehr kurz bemessen werden (vgl. Anlage Blatt 2). Das Trogbauwerk wird danach eine Gesamtlänge von ca. 200 m haben. Die durch die B 74_{neu} unterbrochenen Wirtschaftswege können parallel zur Schienenstrecke überführt werden.

**Variante A
Überführung der
DB-Strecke**

Aus Kostengründen ist ein Brückenbauwerk im Zuge der Planstraße als Alternative mitzubetrachten. Aufgrund der erforderlichen lichten Höhe über der Eisenbahnstrecke (6,10 m über Schienenoberkante) und der leicht erhöhten Lage der Eisenbahntrasse (ca. 9,7m ü.NN) wird das Brückenbauwerk eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bewirken (vgl. Lageplan und Höhenplan).

**Variante B
Unterführung der
DB-Strecke**

Im Anschluß an die Querung der DB-Strecke wird die B 74_{neu} wiederum in einem Abstand von 200 m zum nächstgelegenen Erholungsgebiet (Badeteich) zum Anschlußpunkt an die B 74_{alt} geführt. Im Bereich des Anschlußpunktes wird die B 74_{neu} in die bestehende B 74 in einem 600-Meter-Radius überführt. Um den Knotenpunkt (vgl. Anlage Blatt 7) leistungsfähig zu gestalten (Links- und Rechtsabbiegefahrstreifen aus der Ritterhuder Straße) sowie ausreichende Sichtverhältnisse zu schaffen, ist eine Verziehung der anschließenden Straßen im Knotenbereich empfehlenswert.

**Bau km 4⁺⁴⁰⁰
Anschluß an die
B 74_{alt}**

3.2.2 Leistungsfähigkeit der Ostvariante

Für die gesamte Baustrecke wurde ein Straßenquerschnitt RQ 10,5 gemäß RAS-Q 1996² vorgesehen. Dieser Querschnitt kann die prognostizierte Streckenbelastung von ca. 13.500 Kfz/24h³ aufnehmen. Das bedeutet, daß gemäß RAS-Q unter Berücksichtigung der Örtlichkeit eine Reisegeschwindigkeit von 60 km/h in der Spitzenstunde aufrechterhalten werden kann.

Der Knotenpunkt der B 74_{neu} mit der K44/K8 im Süden kann sowohl als vierarmiger Knotenpunkt mit Lichtsignalregelung als auch als Kreisverkehrsplatz realisiert werden (vgl. Anlagen Blatt 5 und 6). Überschlägig konnte eine ausreichende Leistungsfähigkeit für beide Ausbauten ermittelt werden.

Der Anschluß an die bestehende B 74 wird als vierarmiger Knotenpunkt ausgeführt wobei aufgrund der Verkehrsbelastung (ca. 26.000 einfahrende Fahrzeuge in 24 h, vgl. Anlage Blatt 4) eine Lichtsignalanlage vorgesehen wird. Die anzubindende Ritterhuder Straße wird dabei aus ihrer jetzigen Lage verschoben werden. In der jetzigen Form ist der Knotenpunkt aufgrund der beengten Verhältnisse im Zufahrtsbereich Ritterhuder Straße in seiner Leistungsfähigkeit stark eingeschränkt.

3.3 Westvariante

Diese Alternative zu einer Umgehungsstraße im Bereich der Hammeniederung wurde auf Basis der vorliegenden Raumbetrachtung der Umweltverträglichkeitsstudie in Verbindung mit den gewonnenen Kenntnissen aus der Verkehrsuntersuchung entwickelt.

Aus der Verkehrsuntersuchung resultiert die Einschätzung dieser westlichen Umgehung hinsichtlich der verkehrlichen Entlastung der Ortslagen Ritterhude und Scharmbeckstotel. Die Westumgehung stellt sowohl für die Beziehung Osterholz-Scharmbeck - Bremen-Nord eine attraktive Alternative zu der bestehenden Verbindung dar, als auch für die Hauptströme aus dem Raum Osterholz-Scharmbeck nach Bremen.

Die Westvariante hat eine Gesamtlänge von 5.500 m. Die Trasse wird vom Knotenpunkt L 135/K 37 (Heidkamp) aus in Richtung Nordost entwickelt (vgl. Anlage, Blatt 1). Von diesem Knotenpunkt aus kann die Autobahn in Richtung Bremen und Bremerhaven über den „Heidkamp“ direkt erreicht werden. Die Linienführung der Trasse wurde so gewählt, daß eine möglichst direkte Verbindung von der L 135 bis zum Anschluß an die B 74 nördlich von Scharmbeckstotel entsteht. Dabei waren zahlreiche Zwangspunkte und Randbedingungen zu erfüllen, die im folgenden näher erläutert werden.

² RAS-Q 1996, eingeführt mit dem Schreiben der BMV vom 15.8.1996, Veröffentlichung voraussichtlich 10/96

³ Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Ritterhude im Zuge der B 74_{neu}, PGT 1995

Die Linienführung konnte dabei im Ergebnis ausreichend homogen hinsichtlich der Kurvigkeit gestaltet werden. Es wird bei der gewählten Linienführung eine V_{85} von 100 km/h nach RAS-L erreicht.

3.3.1 Detaillierte Beschreibung der Linienführung der Westvariante

Nördlich des Knotenpunktes L 135/K 37 schwenkt die neue Trasse östlich aus der Lage der L 135 ab. In diesem Bereich wird ein Waldstück im Einschnitt durchquert.

**Anschluß
an die L 135**

Dabei wird bei Bau km 0⁺³⁶⁰ der Alte Postweg gequert, der dabei für den Kfz-Verkehr unterbrochen wird. Für Fahrradfahrer wird eine Quermöglichkeit der B 74_{neu} am lichtsignalgeregelten Knotenpunkt B 74_{neu}/L 135 vorgesehen. An dem Knotenpunkt wird die L 135 in Richtung Norden an die B 74_{neu} angeschlossen. Der Lageplan in Anlage Blatt 11 zeigt eine mögliche Ausbauf orm mit Lichtsignalanlage. Zwischen dem bestehenden Knotenpunkt L 135/ K 37 und dem neuen Anschlußpunkt L 135/B 74_{neu} sollte eine Spuraddition im Zuge der B 74_{neu} aufgrund der gebündelten Verkehrsströme (20.00 Kfz/ 24h) in Betracht gezogen werden.

Im weiteren Verlauf wird die Trasse nördlich der Ortslage Osterhagen parallel zur Kreisstraße K 43 geführt. Die Kreisstraße K 43 kann in die Linienführung der B 74_{neu} aufgrund ihrer verkehrlichen Funktionen nicht aufgenommen werden. Sie muß auch weiterhin für innergemeindliche Verkehre und für den landwirtschaftlichen Verkehr zur Verfügung stehen. Im Bereich der Ortslage Osterhagen wird ein möglichst großer Abstand zur bestehenden Bebauung angestrebt. Es ist allerdings in Teilbereichen mit der Notwendigkeit von passivem Lärmschutz zu rechnen.

**Linienführung zwischen
Bau km 0⁺³⁷⁵
und Bau km 1⁺⁴⁴⁶**

Unmittelbar anschließend (Bau km 1⁺⁴⁴⁶) quert die B 74_{neu} die Stendorfer Straße. Nach Abstimmung mit dem Landkreis und der Gemeinde Ritterhude soll diese Straße zusätzlich an die B 74_{neu} angebunden werden. Hier wird ein Standardknotenpunkt für Straßen außerorts zugrundegelegt (Grundform I, RAS-K-1).

**Anschluß
Stendorfer Straße**

Von diesem Anschlußpunkt aus muß die Trasse durch ein hochempfindliches Gebiet geführt werden, in dem mehrere Zwangspunkte den Verlauf der Trasse bestimmen. Südlich der Ortschaft Lesumstotel ist ein Naturschutzgebiet „Herweger Moor“ ausgewiesen, in dem die Quellbereiche der Ritterhuder Beeke liegen. Dieses Naturschutzgebiet muß dabei im Bereich der geringsten Ost-West-Ausdehnung durchquert werden. Die Trasse wird aus einer Geraden heraus in einem großen Bogen ($R = 1.500 \text{ m}$) in dieses Gebiet hineingeführt. Dabei werden die Wegeverbindungen „Hengstweg“,

**Linienführung zwischen
Bau km 1⁺⁴⁴⁶
und Bau km 2⁺⁶⁰⁰**

„Am Weißen Riesen“ und „Eickbusch“ unterbrochen.

Das Quellgebiet der Ritterhuder Beeke wird von Bau km 2⁺³⁵⁰ bis Bau km 2⁺⁶⁰⁰ durchfahren. In der konstruktiven Entwurfsphase ist zu berücksichtigen, daß dieses Gebiet nicht abgeriegelt werden darf. Es ergibt sich das Erfordernis, ein etwa 200 m langes Teilstück in Dammlage durchlässig zu gestalten.

Die Optimallage der Trasse ergibt sich aus verkehrlichen Ansprüchen an die Linienführung in Verbindung mit den Rahmenbedingungen Wohnen und Umwelt. Für die unmittelbar im Süden angrenzende Bebauung ist die Beeinträchtigung durch Lärmemissionen mit Lärmschutzmaßnahmen zu minimieren. Es wird eine Lärmschutzwand von ca. 270 m Länge erforderlich.

Immissionsschutz
Bau km 2⁺⁴⁰⁰
Bau km 2⁺⁶⁷⁰

Direkt an diesen Bereich anschließend wird bei Bau km 2⁺⁸²⁶ eine Überführung des Lesumstoteler Straße vorgesehen, um die Verbindung von Lesumstotel nach Ritterhude weiterhin zu gewährleisten.

Überführung
Lesumstoteler Str.

Im weiteren Verlauf ist eine möglichst direkte Verbindung zu bestehenden B 74 angestrebt worden, die eine Umfahrung des Ortes Scharmbeckstotel beinhaltet. Zunächst kann der unbebaute Korridor zwischen Wullbrand und Scharmbeckstotel die Trasse aufnehmen. In diesem Bereich (Bau km 3⁺⁵⁹⁶) wird ein weiterer Knotenpunkt vorgesehen, der die Kreisstraße K 3 an die B 74 anschließt. Hier ist eine Knotenpunktform nach RAS-K 1 in der Grundform I angemessen. Der Knotenpunkt sollte dabei mit Linksabbiegefahrstreifen versehen werden.

Linienführung
Bau km 2⁺⁸⁵⁰
- Bau km 4⁺⁰⁰⁰
und Anschluß an
die Werschenreger
Straße

Im weiteren Verlauf werden die Stoteler Waldstraße (K 17) und ein weiterer Wirtschaftsweg unterbrochen. Zur Aufrechterhaltung der Verbindungsfunktion dieser Straßen wird eine Verbindung zwischen der K 17 und der K 3 über die Verlängerung einer bestehenden Wirtschaftswegverbindung vorgesehen.

Querung der K17

Das daran anschließende Trassenteilstück stellt mit der notwendigen Querung der Scharmbeckstoteler Straße den schwierigsten Punkt der Trassenfindung dar. Im Bereich der Querung muß in die Bebauung eingegriffen werden. Der geringste Eingriff kann im Bereich erreicht werden, in dem die Scharmbeckstoteler Straße nur einseitig bebaut ist.

Überführung
Scharmbeckstoteler
Straße

Die Querung der Scharmbeckstoteler Straße bei Bau km 4⁺³⁰⁰ wird in Tieflage vorgesehen. Aufgrund der beidseitig direkt angrenzenden Bebauung wird zur Minimierung des Eingriffes eine Stützwandkonstruktion einkalkuliert. Die Stützwände sollten auf jeden Fall die Grundstückstiefe umfassen. Aufgrund des hochempfindlichen Be-

reiches ist bei der Ausführung der Stützwände auf ausreichenden Lärmschutz zu achten.

Östlich der Scharmbeckstoteler Straße wird ein ehemaliges Kiesabbaugebiet durchquert. Hier kann die Gradientenlage (vgl. Anlage Blatt 13) hinsichtlich der Lärmemissionen durch die Fortführung der Tieflage optimiert werden. Aufgrund der Möglichkeit in diesem Bereich Sand- und Kiesböden auszubauen die für die erforderlichen Dammschüttungen eingesetzt werden können wird der Einschnittsbereich bis zum Rand des ehemaligen Abbaugebietes geführt. Damit kann eine sehr homogene Führung der Gradienten in diesem Teilstück erreicht werden.

Linienführung zwischen Bau km 4⁺⁵⁰⁰ und Bau km 5⁺⁵⁰⁰

Im Anschlußbereich an die B 74 treten wiederum Konflikte mit der bestehenden Bebauung auf. Innerhalb der Abstimmung wurde die in Anlage Blatt 12 dargestellte Anschlußgestaltung festgelegt. Darin wird der südliche Teil der B 74_{alt} über ein Anschlußstück von ca. 150 m Länge an die neue Trasse angeschlossen.

Anschluß an die B 74_{alt}

3.3.2 Leistungsfähigkeit

Für die Leistungsfähigkeit der Gesamtstrecke sind die Knotenpunkte von entscheidender Bedeutung. Eine überschlägige Ermittlung der Leistungsfähigkeit hat eine ausreichende Leistungsfähigkeit für die in Anlage 10 dargestellten Knotenpunkte ergeben. Dabei wurden Lichtsignalgeregelte Knotenpunkte vorausgesetzt.

Für die Trasse der Westvariante wurde ebenfalls ein zweistreifiger Querschnitt (RQ 10,5) gewählt. Dieser Querschnitt kann die prognostizierte Verkehrsmenge von bis zu 14.000 Kfz/24 h aufnehmen.

Im Verbindungsstück von dem Knotenpunkt B 74_{neu}/L135 bis zur Autobahnauffahrt kann eine Spuraddition im Zuge der B 74_{neu} sinnvoll sein, hier liegt die Belastung aufgrund der gebündelten Verkehrsströme bei über 20.000 Kfz/24h.

Im Verlauf der Westvariante ist aufgrund der erhöhten Kurvigkeit im Abschnitt zwischen Bau km 2⁺⁵⁰⁰ bis 5⁺⁵⁰⁰ ein Querschnitt b2+1 in die weiteren Planungsschritte als Alternative aufzunehmen. Dadurch kann in dem langen Bereich ohne ausreichende Überholstrecke ein Überholen wechselseitig ermöglicht werden.

3.4 Baukosten

Zur vergleichenden Bewertung der Varianten wird eine pauschale Kostenschätzung gemacht. Die Zusammenstellung erfolgt entsprechend den Anweisungen zur Kostenberechnung für Straßenbaumaßnahmen. Danach werden für die Baumaßnahme die Hauptkostengruppen:

- 1 Grunderwerb
- 2 Unterbau, Untergrund und Entwässerung)
- 3 Oberbau
- 4 Brücken
- 5 Stützwände
- 6 Tunnel
- 7 Sonstige Bauwerke
- 8 Ausstattung
- 9 Sonstige besondere Anlagen und Kosten

unterteilt. Die Hauptkostengruppen setzen sich aus Kostengruppen zusammen, die Grundlage für die Abschätzung der Einzelkosten sind. Die Kostenschätzung ist detailliert im Anhang 1 und 2 aufgestellt.

Für die Kosten des Grunderwerbs werden die Richtwerte aus der Bodenrichtwertkarte des Landkreises zugrundegelegt. Darüber hinaus sind die Grunderwerbskosten im Bereich des Eingriffs in die Bebauung pauschal abgeschätzt worden.

Grundlage für die Abschätzung der Baukosten der Straße ist der Regelquerschnitt RQ 10,5. Der für die Erdbaukosten maßgebliche Querschnitt setzt sich aus der Fahrbahn (7,5 m incl. Randstreifen), dem Bankett (beidseitig 1,5 m) und einer beidseitigen Entwässerungsmulde mit einer Böschung/einem Einschnitt von ca. 1 m Höhe (je 5 m Seitenraum) zusammen. Insgesamt ergibt sich eine Breite von 20,5 m, die für die Berechnung des Flächenbedarfs pauschal um 5 m für die Durchführung des Baubetreibers erweitert wird.

3.4.1 Straßenbaukosten für die Ortsumgehung Ritterhude (Ostvariante), durchgehende Stecke von Bau km 0⁺⁰¹⁰ -4⁺⁶⁰⁰

Für die Ostvariante sind die voraussehbaren Baukosten im Anhang 2 aufgestellt. Für die 4,6 km lange Umgehungsstraße ergeben sich danach Baukosten von insgesamt 29,5 Mio DM. Kilometerbezogen ergeben sich 6,4 Mio DM pro Kilometer Baustrecke.

Dieser relativ hohe Kostenumfang begründet sich durch den enormen Aufwand im Bereich der Hammeniederung, einen tragfähigen Untergrund herzustellen und den hohen Anteil von Kunstbauwerken. In der in Anhang 1 dargestellten Variante ist die Herstellung der Tragfähigkeit durch eine Vorbelastung vorgesehen. Alternativ kann die Tragfähigkeit durch einen Bodenaustausch hergestellt werden. Im Falle der Notwendigkeit eines Bodenaustausches würden sich etwa 2 Millionen DM Mehrkosten ergeben.

Darüber hinaus sind im Zuge der Linienführung fünf Brücken herzustellen. Durch die mögliche unterschiedliche Ausführung der Eisenbahnquerung ergibt sich auch die Kostenspanne von ca. 3 Mio DM. Das Bauwerk zur Überführung der DB-Strecke mit Stützwänden ist kostenaufwendiger als eine Brücke im Zuge der B 74_n.

3.4.2 Straßenbaukosten für die Ortsumgehung Ritterhude (Westvariante), durchgehende Stecke von Bau km 0⁺⁰⁹⁰ -5⁺⁶⁰⁰

Mit 5,5 km Länge ist die Westvariante ca. 1 km länger als die Ostvariante. Dennoch liegen die voraussehbaren Kosten für den Bau mit ca. 25 Mio DM weit niedriger, weil bei derzeitigem Planungsstand die Kosten für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht berücksichtigt wurden. Im Zuge der Westumgehung sind lediglich zwei Kunstbauwerke zu errichten. Eine Straßenbrücke im Zuge der Lesumstoteler Straße und eine Brücke im Zuge der Scharmbeckstoteler Straße. Zur Unterführung der Scharmbeckstoteler Straße sind aufgrund der angrenzenden Bebauung Stützwände entlang der B 74_{neu} vorzusehen. Der Untergrund ist auf dem überwiegenden Teil der Strecke auf Basis der Erfahrung des Landkreises Osterholz und der Raumbewertung der UVS als hinreichend tragfähig einzustufen. Dementsprechend liegen die kilometerbezogenen Kosten für die Westvariante bei 4,6 Mio/km.

ANHANG 1

Kostenberechnung
Grundlage 10 HV
Stand:

Zusammenstellung der Kosten
(Kosten für die Hauptteile)

Blatt C
Seite
1.01.001

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
OU, Ostvariante

Hauptteil
Teil

1 Durchgehende Strecke, 4,6 km, RQ 10,5
01

HG
 Nr

Hauptgruppen
 Bezeichnung

Stand

bisher

neu
 29.11.96

Kosten in Mio DM

1	Grunderwerb			1,459
2	Untergrund, Unterbau, Entwässerung			3,951
3	Oberbau			4,459
4	Brücken			9,137
5	Stützwände			4,600
6	Tunnel			0,000
7	Sonstige Bauwerke			0,000
8	Ausstattung			1,234
9	Sonstige besondere Anlagen			4,599

	G.Bau	27,979
	G.GE	1,459

Summe Teil 1.01	G.Kost	29,438
-----------------	--------	--------

Die Einzelkostenberechnung
 für Hauptteil
 Teil

1
 01

enthält Blätter D und F

von Seite 1.01.001
 bis Seite 1.01.012

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
 bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
 OU, Ostvariante

Hauptteil 1
 Teil 01

Durchgehende Strecke, 4,6 km, RQ 10,

Hauptgruppe

1

Grunderwerb

Gruppe

Leistung

Kosten
 in DM

11	Erwerb von Grundstücken	300.000
12	Erwerb von Gebäuden und Anlagen	230.000
13	Sonstige Entschädigungen	50.000
14	Vermessung und Vermarktung	160.000
16	Erwerb von Grundstücken für landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	645.000
19	Sonstiges	50.000

Nettosumme		1.435.000
	Zuschlag Kleinleistungen entfällt	
Zwischensumme		1.435.000
	Zuschlag Mehrwertsteuer 15,00 v.h. von 160.000	24.000
Summe	Hauptgruppe 1	1.459.000
Kosten	Hauptgruppe 1	1.459.000

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
 bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
 OU, Ostvariante

Hauptteil 1
 Teil 01

Durchgehende Strecke, 4,6 km, RQ 10,5

KBK-Nr	Mengen Einheit	Leistung	Menge	Kosten je Einh. DM	Einzelkosten in DM
1 Grunderwerb					
111 0 10	m ²	Erwerb von Grundstücken	150.000	2,0	300.000
<u>Summe Gruppe 11</u>					300.000
121 9 00	PSCH	Erwerb von Gebäuden und Anlagen			230.000
<u>Summe Gruppe 12</u>					230.000
131 9 00	PSCH	Sonstige Entschädigung			50.000
<u>Summe Gruppe 13</u>					50.000
141 9 00	PSCH	Vermessung und Vermarktung			160.000
<u>Summe Gruppe 14</u>					160.000
161 9 00		Grunderwerb für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen			
	m ²	Flächenkauf	215.000	2,0	430.000
	ha	Entschädigung	21,5	500 DM/Jahr	215.000
<u>Summe Gruppe 19</u>					645.000
191 9 00	PSCH	Sonstiges			50.000
<u>Summe Gruppe 19</u>					50.000

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
OU, Ostvariante

Hauptteil **1**
Teil **01**

Durchgehende Strecke, 4,6 km, RQ 10,

Hauptgruppe

2

Untergrund, Unterbau, Entwässerung

Gruppe

Leistung

Kosten
in DM

21	Erschließen und Abräumen	690.000
22	Oberbodenarbeiten	320.000
23	Bodenbewegung	1.736.000
26	Entwässerung	370.000
29	Baustelleneinrichtung v.h.-Satz fest, 5 v.h., bezogen auf die Gruppen 21 - 28	155.800

Nettosumme		3.271.800
	Zuschlag Kleinleistungen 5,00 v.h. von 3.271.800	163.590
Zwischensumme		3.435.390
	Zuschlag Mehrwertsteuer 15,00 v.h. von 3.435.390	515.309
Summe	Hauptgruppe 2	3.950.699
Kosten	Hauptgruppe 2	3.950.699

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
 bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
 OU, Ostvariante

Hauptteil 1
 Teil 01

Durchgehende Strecke, 4,6 km, RQ 10,5

KBK-Nr	Mengen Einheit	Leistung	Menge	Kosten je Einh. DM	Einzelkosten in DM
2 Untergrund, Unterbau, Entwässerung					
211 9 00	PSCH	Erschließen und Abräumen			690.000
		Summe Gruppe 21			690.000
221 9 00	PSCH	Oberbodenarbeiten			320.000
		Summe Gruppe 22			320.000
232 9 00		Liefen und Einbauen	100.000	12,0	1.200.000
		Boden abtragen und einbauen	30.000	8,0	240.000
		Boden ausbauen und weiter verwenden	37.000	8,0	296.000
		Summe Gruppe 23			1.736.000
261 9 00	PSCH	Entwässerung			370.000
		Summe Gruppe 26			370.000
291 9 00	PSCH	Baustelleneinrichtung v.h.-Satz fest, 5 v.h., bezogen auf die Gruppen 21 - 28			155.800
		Summe Gruppe 29			155.800

<i>Kostenberechnung</i> <i>Grundlage 10 HV</i> <i>Stand:</i>		<i>Zusammenstellung der Kosten</i> <i>(Kosten für die Hauptteile)</i>		<i>Blatt D</i> <i>Seite</i> <i>1.01.005</i>
Projektnummer				
Bauabschnitt (VKE) bzw. Ingenieurbauwerk		B 74 n, Ritterhude OU, Ostvariante		
Hauptteil	1	Durchgehende Strecke, 4,6 km, RQ 10,		
Teil	01			
Hauptgruppe		3	Oberbau	
Gruppe	Leistung	Kosten in DM		
31-33	Tragschichten, Binderschichten, Deckschichten	3.485.000		
34	Fräsen oder Schälen von Deckschichten			
35	Profilausgleich mit bituminösem Mischgut			
36	Geh- und Radweg Befestigung	31.800		
37	Randbefestigung			
38	Sonstige Maßnahmen des Oberbaus			
39	Baustelleneinrichtung (5% der Baukosten)	175.840		
Nettosumme		3.692.640		
	Zuschlag Kleinleistungen			
	5.00 v.h. von 3.692.640	184.632		
Zwischensumme		3.877.272		
	Zuschlag Mehrwertsteuer			
	15.00 v.h. von 3.877.272	581.591		
Summe	Hauptgruppe 3	4.458.863		
Kosten	Hauptgruppe 3	4.458.863		

Kostenberechnung
Grundlage 10 HV
Stand:

Zusammenstellung der Kosten
(Kosten für die Hauptteile)

Blatt E
Seite
1.01.006

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
OU, Ostvariante

Hauptteil 1
Teil 01

Durchgehende Strecke, 4,6 km, RQ 10,5

KBK-Nr.	Mengen Einheit	Leistung	Menge	Kosten je Einh. DM	Einzelkosten in DM
3 Oberbau					
311 9 00	m ²	Tragschichten, Binderschichten, Deckschichten	41.000	85,0	3.485.000
		<u>Summe Gruppe 31</u>			<u>3.485.000</u>
361 9 00	m ²	Geh- und Radweg Befestigung	600	53,0	31.800
		<u>Summe Gruppe 36</u>			<u>31.800</u>
391 9 10	PSCH 5 v.h.	Baustelleneinrichtung v.h.-Satz fest, 5 v.h., bezogen auf die Gruppen 31 - 38			175.840
		<u>Summe Gruppe 29</u>			<u>175.840</u>

Kostenberechnung
Grundlage 10 HV
Stand:

Zusammenstellung der Kosten
(Kosten für die Hauptteile)

Blatt E
Seite
1.01.007

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
OU, Ostvariante

Hauptteil 1
Teil 01

Durchgehende Strecke, 4,6 km, RQ 10,5

KBK-Nr	Mengen Einheit	Leistung	Menge	Kosten je Einh. DM	Einzelkosten in DM
4 Brücken					
400 9 01	m ²	Unterführung Kirchenfleet	100	3.000	300.000
400 9 02	m ²	Hammeunterführung	945	4.000	3.780.000
400 9 03	m ²	Unterführung Mühlenbach	55	3.000	165.000
400 9 04	m ²	Überführung Ruschkampzuwegung	400	3.000	1.200.000
400 9 05	m ²	DB Überführung (Eisenbahnbrücke)	500	5000	2.500.000
Nettosumme					7.945.000
Zwischensumme					7.945.000
Zuschlag Mehrwertsteuer 15.00 v.h. von			7.945.000		1.191.750
Kosten					9.136.750

Kostenberechnung
Grundlage 10 HV
Stand:

Zusammenstellung der Kosten
(Kosten für die Hauptteile)

Blatt E
Seite
1.01.008

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
 bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
 OU, Ostvariante

Hauptteil 1
 Teil 01

Durchgehende Strecke, 4,6 km, RQ 10,5

KBK-Nr	Mengen Einheit	Leistung	Menge	Kosten je Einh. DM	Einzelkosten in DM
5 Stützwände					
500 9 01	lfd. m	Überführung DB Strecke	200	20.000	4.000.000
Nettosumme					4.000.000
Zwischensumme					4.000.000
Zuschlag Mehrwertsteuer 15.00 v.h. von			4.000.000		600.000
Kosten					4.600.000

<i>Kostenberechnung Grundlage 10 HV Stand:</i>		<i>Zusammenstellung der Kosten (Kosten für die Hauptteile)</i>		<i>Blatt D Seite 1.01.009</i>
Projektnummer				
Bauabschnitt (VKE) bzw. Ingenieurbauwerk		B 74 n, Ritterhude OU, Ostvariante		
Hauptteil	1	Durchgehende Strecke, 6,4 km, RQ 10,		
Teil	01			
Hauptgruppe		8	Ausstattung	
Gruppe	Leistung		Kosten in DM	
81	Leiteinrichtungen, Markierungen		280.000	
82	Verkehrszeichen und Verkehrszeicheneinrichtungen		730.000	
83	Fernmeldeanlagen			
84	Beleuchtungsanlagen			
85	Bepflanzungen			
86	Blendschutzanlagen und Lärmschutzwände			
87	Einfriedungen			
88	Sonstige Ausstattung		230.000	
89	Baustelleneinrichtung (5% der Baukosten)		62.000	
Nettosumme			1.022.000	
		Zuschlag Kleinleistungen		
		5.00 v.h. von	1.022.000	51.100
Zwischensumme			1.073.100	
		Zuschlag Mehrwertsteuer		
		15.00 v.h. von	1.073.100	160.965
Summe		Hauptgruppe 8	1.234.065	
Kosten		Hauptgruppe 8	1.234.065	

Kostenberechnung
Grundlage 10 HV
Stand:

Zusammenstellung der Kosten
(Kosten für die Hauptteile)

Blatt E
Seite
1.01.010

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
OU, Ostvariante

Hauptteil 1
Teil 01

Durchgehende Strecke, 4,6 km, RQ 10,5

KBK-Nr	Mengen Einheit	Leistung	Menge	Kosten je Einh. DM	Einzelkosten in DM
8 Ausstattung					
811 9 00	PSCH	Leiteinrichtungen und Markierungen			280.000
		<u>Summe Gruppe 81</u>			<u>280.000</u>
821 9 00	PSCH	Beschilderung und Verkehrszeichen			230.000
824 9 30	PSCH	Lichtzeichenanlagen für Knotenpunkt OK2			500.000
		<u>Summe Gruppe 82</u>			<u>730.000</u>
862 9 00	m ²	Lärmschutzwände			0
		<u>Summe Gruppe 86</u>			<u>0</u>
881 9 00	PSCH	Sonstige Ausstattung			230.000
		<u>Summe Gruppe 88</u>			<u>230.000</u>
891 9 10	PSCH 5 v.h.	Baustelleneinrichtung v.h.-Satz fest, 5 v.h., bezogen auf die Gruppen 81 - 88			62.000
		<u>Summe Gruppe 29</u>			<u>62.000</u>

Kostenberechnung Grundlage 10 HV Stand:		Zusammenstellung der Kosten (Kosten für die Hauptteile)		Blatt D Seite 1.01.011
Projektnummer				
Bauabschnitt (VKE) bzw. Ingenieurbauwerk		B 74 n, Ritterhude OU, Ostvariante		
Hauptteil	1	Durchgehende Strecke, 4,6 km, RQ 10,		
Teil	01			
Hauptgruppe		9	Sonstige besondere Anlagen und Kosten	
Gruppe	Leistung	Kosten in DM		
91	Verlegung, Änderung und Sicherung vorh. Ver- und Entsorgungsanlagen	880.000		
92	Änderungen an Bahnanlagen, Straßen, Wegen, Wasserläufen u. sonst. Anlagen	590.000		
93	Umleitungen			
94	Sonstige besondere Kosten			
95	Maßnahmen zum Schutz v. Natur u. Landschaft im Bereich des Straßenkörpers	460.000		
96	Landschaftspflegerische Ausgleichs- u. Ersatzmaßn. außerhalb d. Straßenkörpers	1.805.000		
99	Baustelleneinrichtung (5% der Baukosten)	73.500		
Nettosumme		3.808.500		
		Zuschlag Kleinleistungen 5,00 v. h. von	3.808.500	190.425
Zwischensumme		3.998.925		
		Zuschlag Mehrwertsteuer 15,00 v. h. von	3.998.925	599.839
Summe		Hauptgruppe 9		4.598.764
Kosten		Hauptgruppe 9		4.598.764

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
OU, Ostvariante

Hauptteil 1
Teil 01

Durchgehende Strecke, 4,6 km, RQ 10,5

KBK-Nr	Mengen Einheit	Leistung	Menge	Kosten je Einh. DM	Einzelkosten in DM
9 Sonstige besondere Anlagen und Kosten					
911 9 00	PSCH	Verlegung von Ver- und Entsorgungsanlagen Verlegung und Erhöhung der Hochspannungsleitung			280.000 600.000
Summe Gruppe 91					880.000
921 9 00	m ²	Änderungen an Bahnanlagen, Straßen, Wegen, Wasserläufen, u. sonst. Anlagen	2.600	100,0	230.000
	PSCH	Anschluß K 44 / K 43 mit Verlegung der K 43			360.000
Summe Gruppe 92					590.000
931 9 00	PSCH				
Summe Gruppe 93					0
951 9 00	PSCH	Maßnahmen zum Schutz v. Natur u. Landschaft im Bereich des Straßenkörpers			460.000
Summe Gruppe 95					460.000
961 9 00	PSCH	Landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßn. außerhalb d. Straßenkörpers			1.805.000
Summe Gruppe 96					1.805.000
991 9 10	PSCH 5 v.h.	Baustelleneinrichtung v.h.-Satz fest, 5 v.h., bezogen auf die Gruppen 91 - 98			73.500
Summe Gruppe 29					73.500

ANHANG 2

Kostenberechnung
Grundlage 10 HV
Stand:

Zusammenstellung der Kosten
(Kosten für die Hauptteile)

Blatt C
Seite
1.01.001

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
OU, Westvariante

Hauptteil
Teil

1 Durchgehende Strecke, 5,5 km, RQ 10,5
01

HG
Nr

Hauptgruppen
Bezeichnung

Stand

bisher

neu
29.11.96

Kosten in Mio DM

1	Grunderwerb			4,689
2	Untergrund, Unterbau, Entwässerung			3,341
3	Oberbau			5,207
4	Brücken			4,255
5	Stützwände			4,140
6	Tunnel			0,000
7	Sonstige Bauwerke			0,000
8	Ausstattung			3,202
9	Sonstige besondere Anlagen ⁴			4,474

G.Bau 24,618
 G.GE 4,689

Summe Teil 1.01 G.Kost 29,307

Die Einzelkostenberechnung
 für Hauptteil
 Teil

1
01

enthält Blätter D und F

von Seite 1.01.001
 bis Seite 1.01.012

Kostenberechnung
Grundlage 10 HV
Stand:

Zusammenstellung der Kosten
(Kosten für die Hauptteile)

Blatt D
Seite
1.01.001

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
OU, Westvariante

Hauptteil
Teil

1 Durchgehende Strecke, 5,5 km, RQ 10,5
01

Hauptgruppe

1

Grunderwerb

Gruppe

Leistung

Kosten
in DM

11	Erwerb von Grundstücken	495.000
12	Erwerb von Gebäuden und Anlagen	3.075.000
13	Sonstige Entschädigungen	60.000
14	Vermessung und Vermarktung	190.000
16	Erwerb von Grundstücken für Landschafts- pflegerische Ausgleichs- u. Ersatzmassnahmen	780.000
19	Sonstiges	60.000

Nettosumme		4.660.000
	Zuschlag Kleinleistungen entfällt	
Zwischensumme		4.660.000
	Zuschlag Mehrwertsteuer	
	15,00 v.h. von 190.000	28.500
Summe	Hauptgruppe 1	4.688.500
Kosten	Hauptgruppe 1	4.688.500

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
 bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
 OU, Westvariante

Hauptteil 1
 Teil 01

Durchgehende Strecke, 5,5 km, RQ 10,5

KBK-Nr	Mengen Einheit	Leistung	Menge	Kosten je Einh. DM	Einzelkosten in DM
1 Grunderwerb					
111 0 10	m ²	Erwerb von Grundstücken	165.000	3,0	495.000
<u>Summe Gruppe 11</u>					495.000
121 9 00	PSCH	Erwerb von Gebäuden und Anlagen Erwerb von 3-4 Gebäuden mit Grundstück			275.000 2.800.000
<u>Summe Gruppe 12</u>					3.075.000
131 9 00	PSCH	Sonstige Entschädigung			60.000
<u>Summe Gruppe 13</u>					60.000
141 9 00	PSCH	Vermessung und Vermarktung			190.000
<u>Summe Gruppe 14</u>					190.000
161 9 00		Grunderwerb für Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen			
	m ²	Flächenbedarf	200.000	2,9	580.000
	ha	Entschädigung	20,000	500 / Jahr	200.000
<u>Summe Gruppe 16</u>					780.000
191 9 00	PSCH	Sonstiges			60.000
<u>Summe Gruppe 19</u>					60.000

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
 bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
 OU, Westvariante

Hauptteil
 Teil

1 Durchgehende Strecke, 5,5 km, RQ 10,5
 01

Hauptgruppe		2	Untergrund, Unterbau, Entwässerung
Gruppe	Leistung		Kosten in DM
21	Erschließen und Abräumen		825.000
22	Oberbodenarbeiten		230.000
23	Bodenbewegung		1.140.000
26	Entwässerung		440.000
29	Baustelleneinrichtung v.h.-Satz fest, 5 v.h., bezogen auf die Gruppen 21 - 28		131.750
Nettosumme		Zuschlag Kleinleistungen 5,00 v.H. von 2.766.750	2.766.750 138.338
Zwischensumme		Zuschlag Mehrwertsteuer 15,00 v.h. von 2.905.088	2.905.088 435.763
Summe		Hauptgruppe 2	3.340.851
Kosten		Hauptgruppe 2	3.340.851

Kostenberechnung
 Grundlage 10 HV
 Stand:

Zusammenstellung der Kosten
 (Kosten für die Hauptteile)

Blatt E
 Seite
 1.01.004

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
 bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
 OU, Westvariante

Hauptteil 1
 Teil 01

Durchgehende Strecke, 5,5 km, RQ 10,5

KBK-Nr	Mengen Einheit	Leistung	Menge	Kosten je Einh. DM	Einzelkosten in DM
--------	-------------------	----------	-------	-----------------------	-----------------------

2 Untergrund, Unterbau, Entwässerung

211 9 00	PSCH	Erschließen und Abräumen			825.000
<u>Summe Gruppe 21</u>					825.000
221 9 00	PSCH	Oberbodenarbeiten			230.000
<u>Summe Gruppe 22</u>					230.000
232 9 00	m³	Boden lösen, zwischenlagern und einbauen (bzw. abfahren)	95.000	12,0	1.140.000
<u>Summe Gruppe 23</u>					1.140.000
261 9 00	PSCH	Entwässerung			440.000
<u>Summe Gruppe 26</u>					440.000
291 9 00	PSCH	Baustelleneinrichtung v.h.-Satz fest, 5 v.h., bezogen auf die Gruppen 21 - 28			131.750
<u>Summe Gruppe 29</u>					131.750

Kostenberechnung
Grundlage 10 HV
Stand:

Zusammenstellung der Kosten
(Kosten für die Hauptteile)

Blatt D
Seite
1.01.005

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
OU, Westvariante

Hauptteil
Teil

1 Durchgehende Strecke, 5,5 km, RQ 10,5
01

Hauptgruppe

3 Oberbau

Gruppe	Leistung	Kosten in DM
31-33	Tragschichten, Binderschichten, Deckschichten	4.080.000
34	Fräsen oder Schälen von Deckschichten	
35	Profilausgleich mit bituminösem Mischgut	
36	Geh- und Radweg Befestigung	26.500
37	Randbefestigung	
38	Sonstige Maßnahmen des Oberbaus	
39	Baustelleneinrichtung (5% der Baukosten)	205.325
Nettosumme		4.311.825
	Zuschlag Kleinleistungen 5,00 v.h. von 4.311.825	215.591
Zwischensumme		4.527.416
	Zuschlag Mehrwertsteuer 15,00 v.h. von 4.527.416	679.112
Summe		5.206.529
Kosten		5.206.529

Kostenberechnung
 Grundlage 10 HV
 Stand:

Zusammenstellung der Kosten
 (Kosten für die Hauptteile)

Blatt E
 Seite
 1.01.006

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
 bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
 OU, Westvariante

Hauptteil 1
 Teil 01

Durchgehende Strecke, 5,5 km, RQ 10,5

KBK-Nr	Mengen Einheit	Leistung	Menge	Kosten je Einh. DM	Einzelkosten in DM
--------	-------------------	----------	-------	-----------------------	-----------------------

3 Oberbau

311 9 00	m ³	Tragschichten, Binderschichten, Deckschichten	48.000	85,0	4.080.000
<u>Summe Gruppe 31</u>					<u>4.080.000</u>

361 9 00	m ³	Geh- und Radweg Befestigung	500	53,0	26.500
<u>Summe Gruppe 36</u>					<u>26.500</u>

391 9 10	PSCH 5 v.h.	Baustelleneinrichtung v.h.-Satz fest, 5 v.h., bezogen auf die Gruppen 31 - 38			205.325
<u>Summe Gruppe 39</u>					<u>205.325</u>

Kostenberechnung
 Grundlage 10 HV
 Stand:

Zusammenstellung der Kosten
 (Kosten für die Hauptteile)

Blatt E
 Seite
 1.01.007

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
 bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
 OU, Westvariante

Hauptteil 1
 Teil 01

Durchgehende Strecke, 5,5 km, RQ 10,5

KBK-Nr.	Mengen Einheit	Leistung	Menge	Kosten je Einh. DM	Einzelkosten in DM
---------	-------------------	----------	-------	-----------------------	-----------------------

4 Brücken

400 9 01	m ²	Überführung Lesumstoteler Str.	300	4.000	1.200.000
400 9 02	m ²	Überführung Scharmbeckstoteler Str.	375	4.000	1.500.000
400 9 03	PSCH	Heerweger Moor, konstruktive Sicherung der Durchlässigkeit			1.000.000

Zwischensumme					3.700.000
		Zuschlag Mehrwertsteuer 15.00 v.h. von	3.700.000		555.000
Kosten					4.255.000

Kostenberechnung
Grundlage 10 HV
Stand:

Zusammenstellung der Kosten
(Kosten für die Hauptteile)

Blatt E
Seite
1.01.008

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
OU, Westvariante

Hauptteil **1**
Teil **01**

Durchgehende Strecke, 5,5 km, RQ 10,5

KBK-Nr	Mengen Einheit	Leistung	Menge	Kosten je Einh. DM	Einzelkosten in DM
--------	-------------------	----------	-------	-----------------------	-----------------------

5 Stützwände

500 9 01	m	Überführung Scharmbeckstoteler Str.	180	20.000	3.600.000
----------	---	----------------------------------------	-----	--------	-----------

Zwischensumme					3.600.000
		Zuschlag Mehrwertsteuer 15.00 v.h. von	3.600.000		540.000
Kosten					4.140.000

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
OU, Westvariante

Hauptteil
Teil

1 Durchgehende Strecke, 5,5 km, RQ 10,5
01

Hauptgruppe

8

Ausstattung

Gruppe	Leistung	Kosten in DM
81	Leiteinrichtungen, Markierungen	330.000
82	Verkehrszeichen und Verkehrszeicheneinrichtungen	1.425.000
83	Fernmeldeanlagen	
84	Beleuchtungsanlagen	
85	Bepflanzungen	
86	Blendschutzanlagen und Lärmschutzwände	810.000
87	Einfriedungen	
88	Sonstige Ausstattung	275.000
89	Baustelleneinrichtung (5% der Baukosten)	142.000

Nettosumme 2.652.000

Zuschlag Kleinleistungen
5.00 v.h. von 2.652.000 132.600

Zwischensumme 2.784.600

Zuschlag Mehrwertsteuer
15.00 v.h. von 2.784.600 417.690

Summe Hauptgruppe 8 3.202.290

Kosten Hauptgruppe 8 3.202.290

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
OU, Westvariante

Hauptteil **1**
Teil **01**

Durchgehende Strecke, 5,5 km, RQ 10,5

KBK-Nr	Mengen Einheit	Leistung	Menge	Kosten je Einh. DM	Einzelkosten in DM
8 Ausstattung					
811 9 00	PSCH	Leiteinrichtungen und Markierungen			330.000
		Summe Gruppe 81			330.000
821 9 00	PSCH	Beschilderung und Verkehrszeichen			275.000
824 9 30	PSCH	Lichtzeichenanlagen für Kreuzungen			700.000
		2 Knotenpunkte mit drei Zufahrten			450.000
		1 Knotenpunkt mit vier Zufahrten			450.000
		Summe Gruppe 82			1.425.000
862 9 00	m ²	Lärmschutzwände	810	1.000,0	810.000
		Summe Gruppe 86			810.000
881 9 00	PSCH	Sonstige Ausstattung			275.000
		Summe Gruppe 88			275.000
891 9 10	PSCH 5 v.h.	Baustelleneinrichtung v.h.-Satz fest, 5 v.h., bezogen auf die Gruppen 81 - 88			142.000
		Summe Gruppe 29			142.000

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
OU, Westvariante

Hauptteil
Teil

1 Durchgehende Strecke, 5,5 km, RQ 10,5
01

Hauptgruppe

9

Sonstige besondere Anlagen und Kosten

Gruppe	Leistung	Kosten in DM
--------	----------	-----------------

91	Verlegung, Änderung und Sicherung vorh. Ver- und Entsorgungsanlagen	330.000
92	Änderungen an Straßen, Wegen, Wasserläufen u. sonst. Anlagen	1.475.000
93	Umleitungen	
94	Sonstige besondere Kosten	
95	Maßnahmen zum Schutz v. Natur u. Landschaft im Bereich des Straßenkörpers	550.000
96	Landschaftspflegerische Ausgleichs- u. Ersatzmaßn. außerhalb d. Straßenkörpers	800.000
99	Baustelleneinrichtung (5% der Baukosten)	550.000

Nettosumme		3.705.000
------------	--	-----------

Zuschlag Kleinleistungen		
5.00 v.h. von	3.705.000	185.250

Zwischensumme		3.890.250
---------------	--	-----------

Zuschlag Mehrwertsteuer		
15.00 v.h. von	3.890.250	583.538

Summe	Hauptgruppe 9	4.473.788
-------	---------------	-----------

Kosten	Hauptgruppe 9	4.473.788
--------	---------------	-----------

Projektnummer

Bauabschnitt (VKE)
 bzw. Ingenieurbauwerk

B 74 n, Ritterhude
 OU, Westvariante

Hauptteil 1
 Teil 01

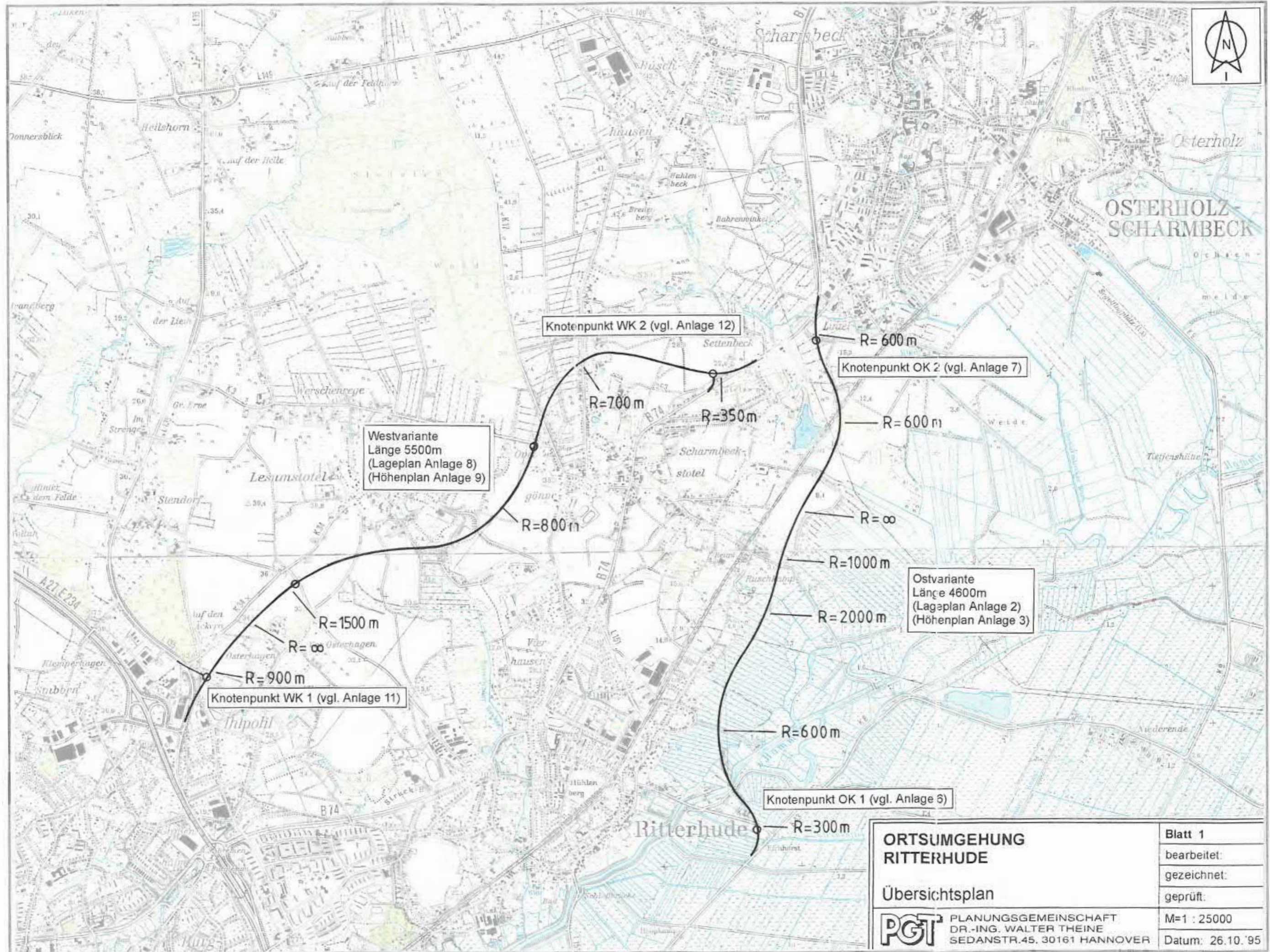
Durchgehende Strecke, 5,5 km, RQ 10,5

KBK-Nr	Mengen Einheit	Leistung	Menge	Kosten je Einh. DM	Einzelkosten in DM
--------	-------------------	----------	-------	-----------------------	-----------------------

9 Sonstige besondere Anlagen und Kosten

911 9 00	PSCH	Verlegung von Ver- und Entsorgungsanlagen			330.000
<u>Summe Gruppe 91</u>					330.000
921 9 00	PSCH	Änderungen an Straßen, Wegen, Wasserläufen, und Anschlüssen			275.000
		Verlegung der L135 mit Radwegverlegung			400.000
		Verlegung B74 alt in Settenbeck mit Radwegen			500.000
		Verlegung und Verbindung Stoteler Waldstr. (K17)			300.000
<u>Summe Gruppe 92</u>					1.475.000
951 9 00	PSCH	Maßnahmen zum Schutz v. Natur u. Landschaft im Bereich des Straßenkörpers			550.000
<u>Summe Gruppe 29</u>					550.000
961 9 00	PSCH	Landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen außerhalb des Straßenkörpers			800.000
<u>Summe Gruppe 29</u>					800.000
991 9 10	PSCH 5 v.h.	Baustelleneinrichtung v.h.-Satz fest, 5 v.h., bezogen auf die Gruppen 91 - 98			157.750
<u>Summe Gruppe 29</u>					157.750

ANLAGEN



Westvariante
Länge 5500m
(Lageplan Anlage 8)
(Höhenplan Anlage 9)

Ostvariante
Länge 4600m
(Lageplan Anlage 2)
(Höhenplan Anlage 3)

Knotenpunkt WK 1 (vgl. Anlage 11)

Knotenpunkt WK 2 (vgl. Anlage 12)

Knotenpunkt OK 2 (vgl. Anlage 7)

Knotenpunkt OK 1 (vgl. Anlage 6)


**ORTSUMGEHUNG
RITTERHUDE**

Übersichtsplan


PGT PLANUNGSGEMEINSCHAFT
DR.-ING. WALTER THEINE
SEDANSTR.45, 30161 HANNOVER

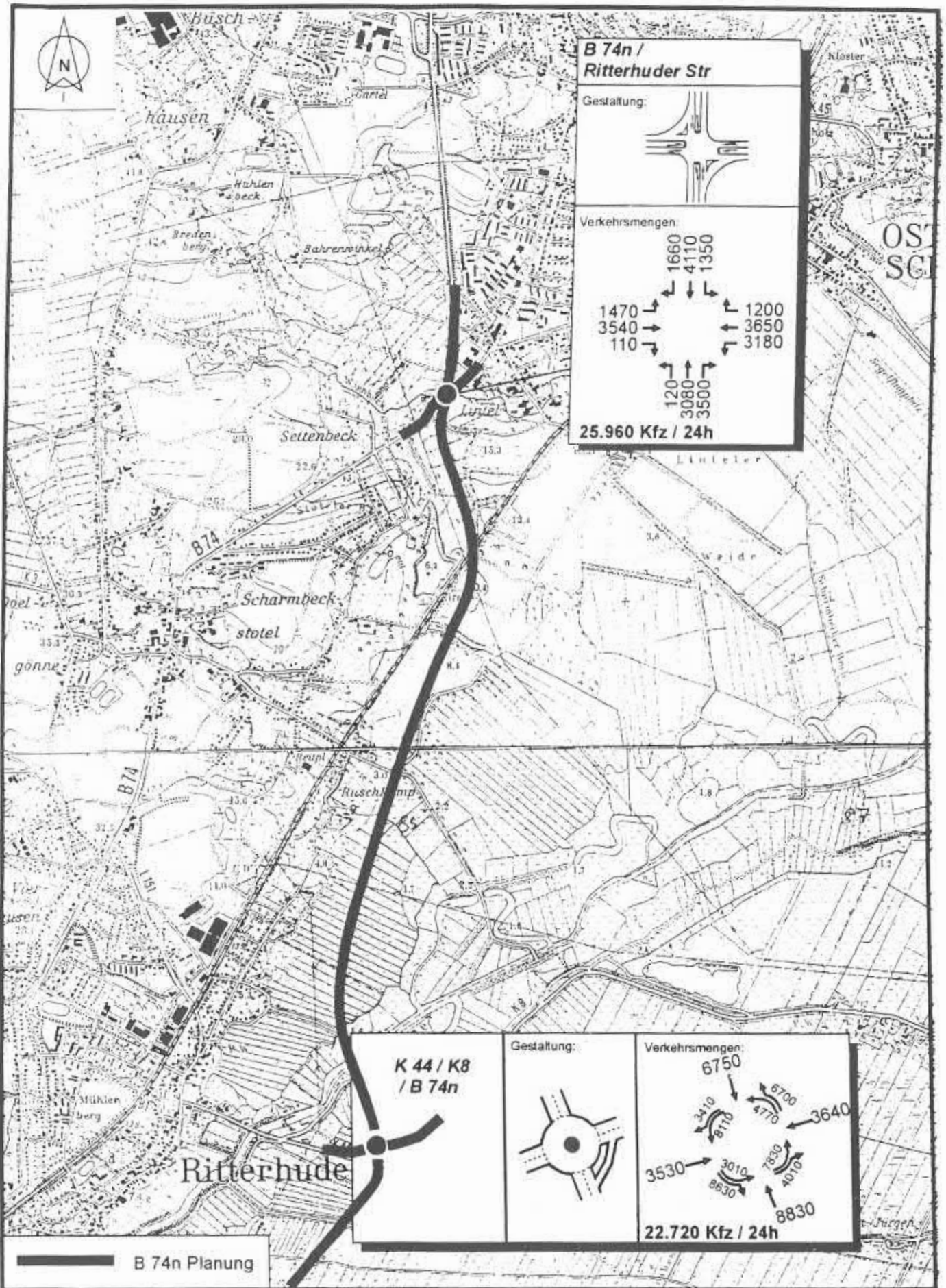
Blatt 1
bearbeitet:
gezeichnet:
geprüft:
M=1 : 25000
Datum: 26.10.'95

siehe Kartenbeilage

		Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. W. Theine Sedanstraße 45-46, 30161 Hannover Tel.: 0511 / 34 46 16, Fax: 0511 / 33 22 82	
		Straßenbauverwaltung Straße : <u>K 34 / B 74</u> Bau - km <u>0⁺⁰¹⁰ - 4⁺⁶⁰⁷</u> (Nächster Ort) <u>Osterholz</u>	
Umgehungsstraße Ritterhude Ostvariante		Unterlage Nr. Blatt Nr. 2 Reg. Nr.	
		Datum	Zeichen
		bearbeitet	
		gezeichnet	
		geprüft	
		Lageplan Maßstab 1:5000	
Aufgestellt			

siehe Kartenbeilage

		Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. W. Theine Sedanstraße 45-46, 30161 Hannover Tel.: 0511 / 34 46 16, Fax: 0511 / 33 22 82	
		Straßenbauverwaltung Straße : <u>K 34 / B 74</u> Bau - km <u>0+010 - 4 +607</u> (Nächster Ort) <u>Osterholz</u>	
Umgehungsstraße Ritterhude Ostvariante		Unterlage Nr. Blatt Nr. 3 Reg. Nr.	
		Datum	Zeichen
		bearbeitet	
		gezeichnet	
geprüft		Höhenplan Maßstab 1:5000 / 1:500	
Aufgestellt			



P146-GRZ/P146-CSA
18-03-95

ORTSUMGEHUNG
RITTERHUDE

VERKEHRSMENGENPROGNOSE
Knotenpunkte Ostvariante

4



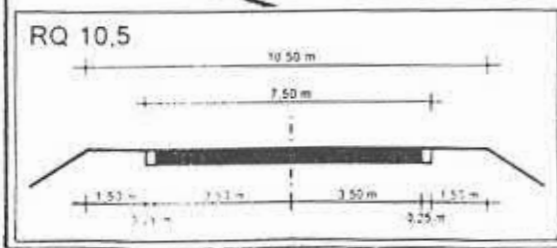
Schälbkamp

B74n

K44

K43

(K43)



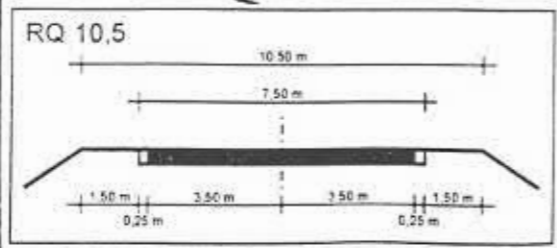
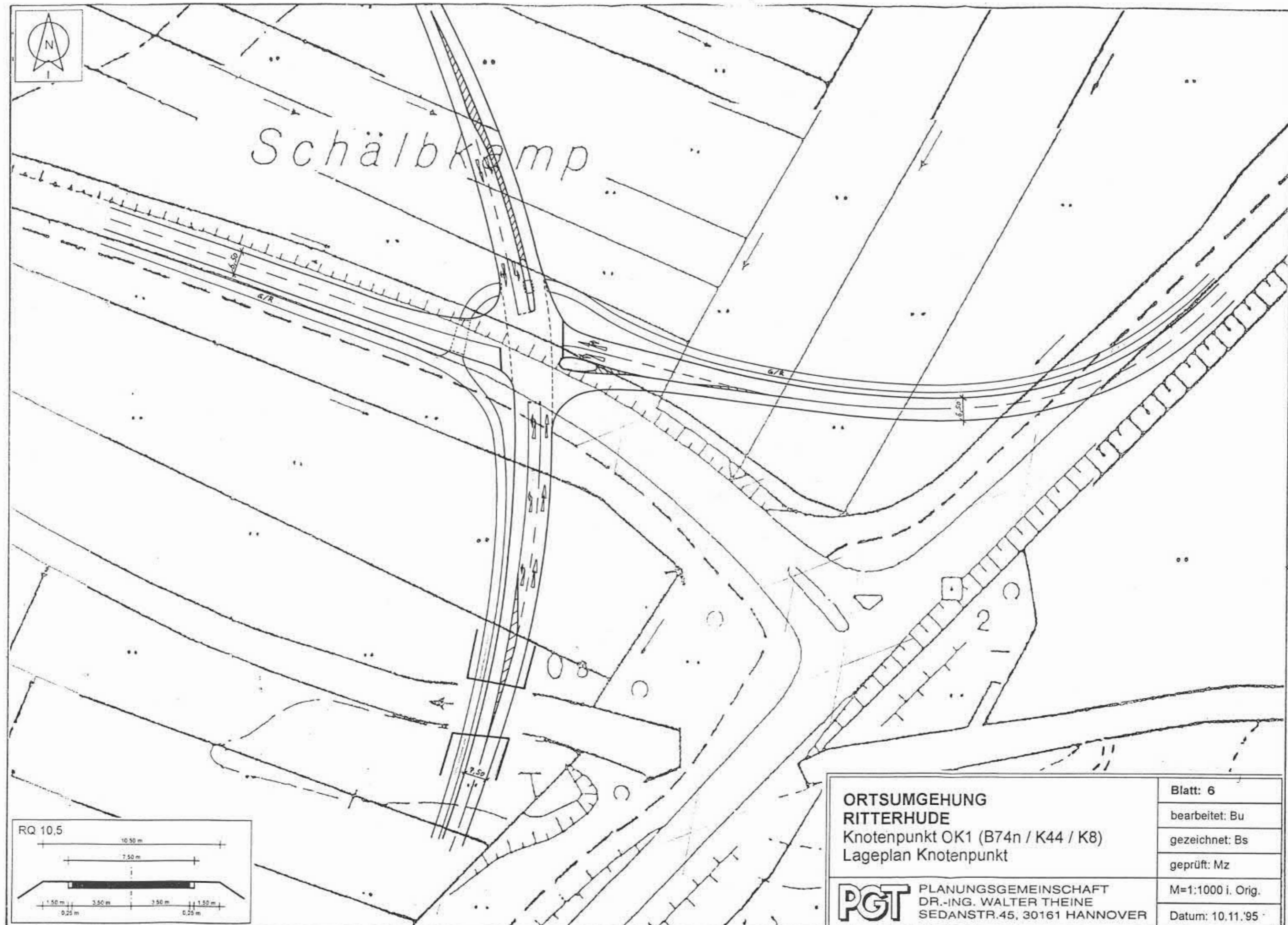
**ORTSUMGEHUNG
RITTERHUDE**
Knotenpunkt OK1 (B74n / K44 / K8)
Lageplan Kreisverkehrsplatz

PGT PLANUNGSGEMEINSCHAFT
DR.-ING. WALTER THEINE
SEDANSTR.45, 30161 HANNOVER

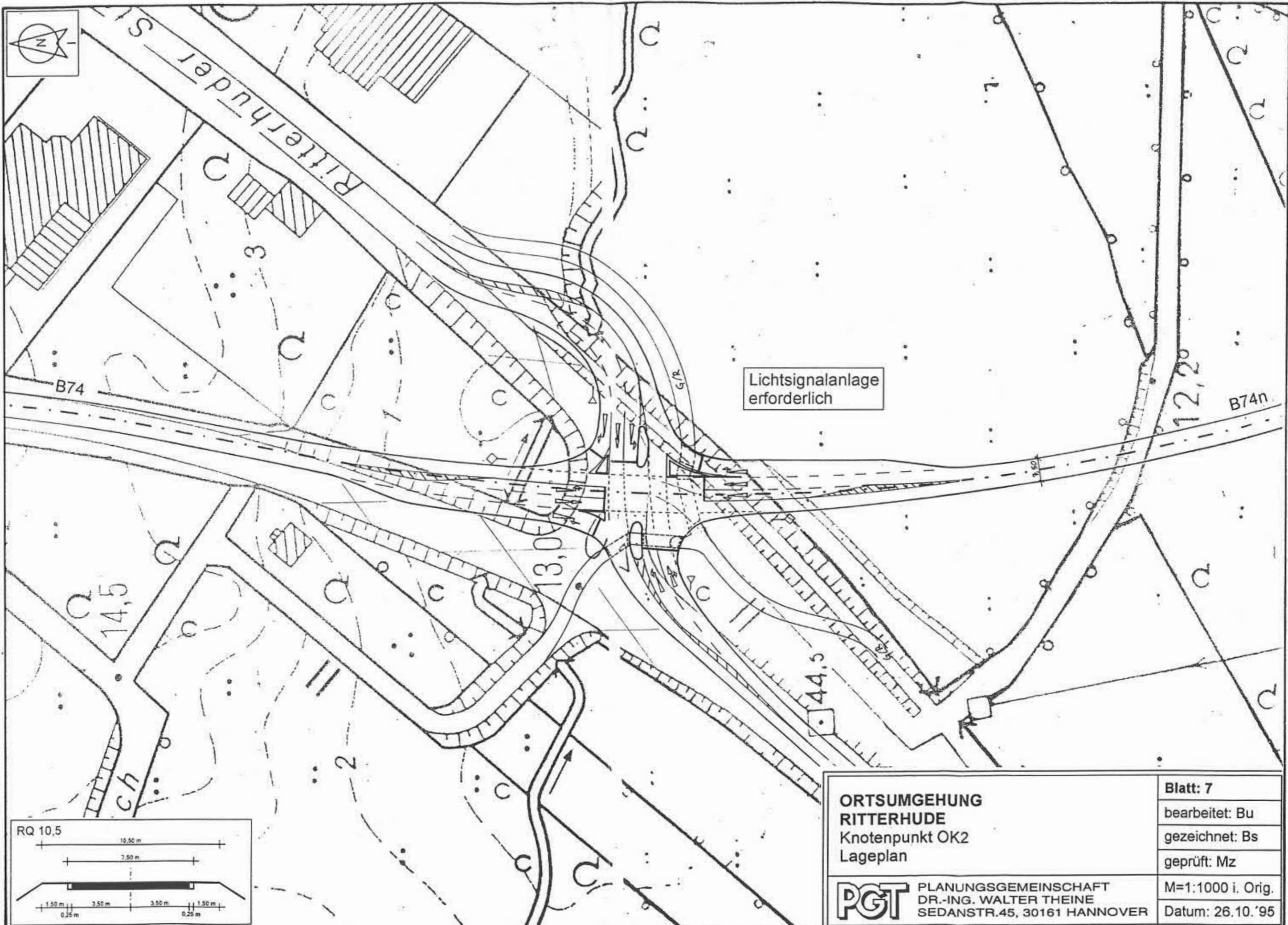
Blatt: 5
bearbeitet: Bu
gezeichnet: Bs
geprüft: Mz
M=1:1000 i. Orig
Datum: 10.11.'95



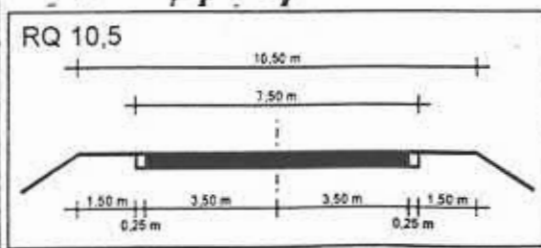
Schälbkamp



ORTSUMGEHUNG RITTERHUDE Knotenpunkt OK1 (B74n / K44 / K8) Lageplan Knotenpunkt	Blatt: 6
	bearbeitet: Bu
	gezeichnet: Bs
	geprüft: Mz
	M=1:1000 i. Orig.
PGT PLANUNGSGEMEINSCHAFT DR.-ING. WALTER THEINE SEDANSTR.45, 30161 HANNOVER	Datum: 10.11.'95



Lichtsignalanlage
erforderlich



**ORTSUMGEHUNG
RITTERHUDE**
Knotenpunkt OK2
Lageplan

PGT PLANUNGSGEMEINSCHAFT
DR.-ING. WALTER THEINE
SEDANSTR.45, 30161 HANNOVER

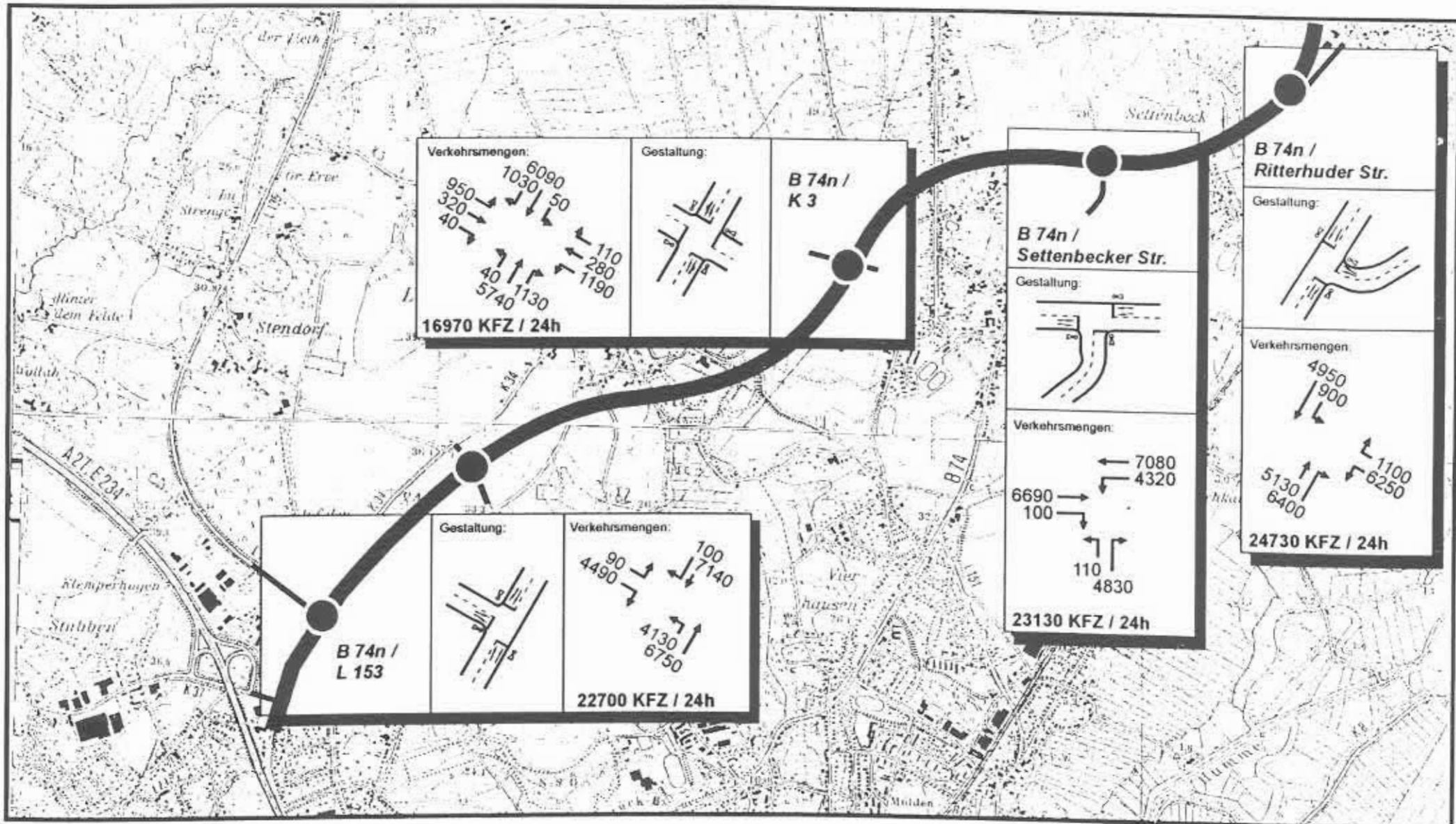
Blatt: 7
bearbeitet: Bu
gezeichnet: Bs
geprüft: Mz
M=1:1000 i. Orig.
Datum: 26.10.'95

siehe Kartenbeilage

		Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. W. Theine Sedanstraße 45-46, 30161 Hannover Tel.: 0511 / 34 46 16, Fax: 0511 / 33 22 82	
		Straßenbauverwaltung Unterlage Nr. Blatt Nr. 8 Reg. Nr.	
Straße : L 135 / B 74 Bau - km 0 ⁺⁰⁸⁹ - 5 ⁺⁵⁷⁶ (Nächster Ort) Osterholz		Datum	Zeichen
Umgehungsstraße Ritterhude Westvariante		bearbeitet	
		gezeichnet	
		geprüft	
		Lageplan Maßstab 1:5000	
Aufgestellt			

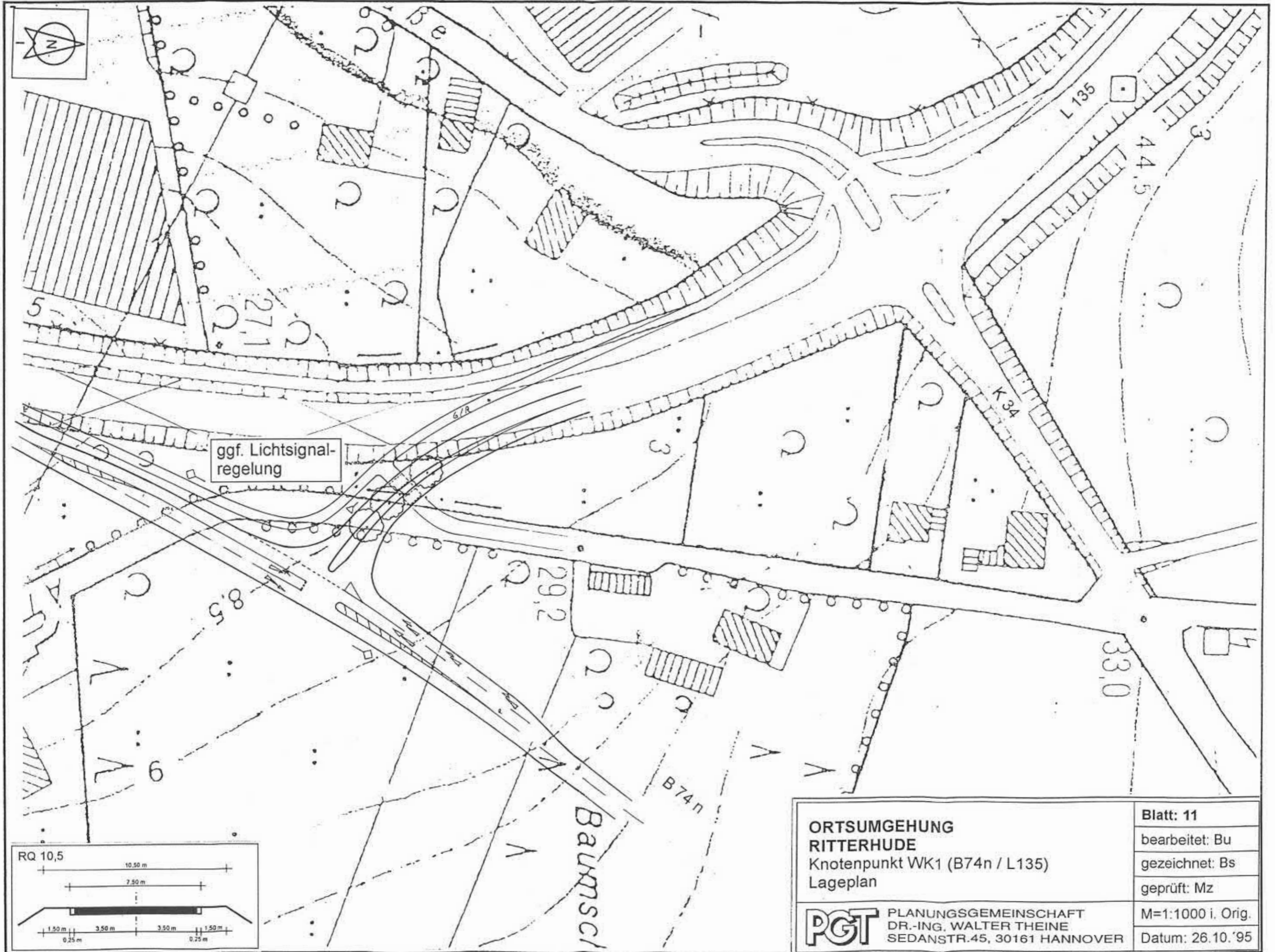
siehe Kartenbeilage

		Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. W. Theine Sedanstraße 45-46, 30161 Hannover Tel.: 0511 / 34 46 16, Fax: 0511 / 33 22 82	
		Straßenbauverwaltung Unterlage Nr. Blatt Nr. 9 Reg. Nr.	
Straße : L 135 / B 74 Bau - km 0 ⁺⁰⁸⁹ - 5 ⁺⁵⁷⁸ (Nächster Ort) Osterholz		Datum	Zeichen
Umgehungsstraße Ritterhude Westvariante		bearbeitet	
		gezeichnet	
		geprüft	
		Höhenplan Maßstab 1:5000 / 1:500	
Aufgestellt			

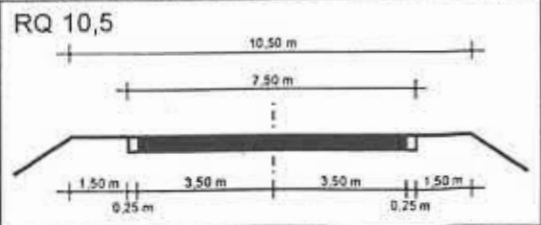


**ORTSUMGEHUNG
RITTERHUDE**

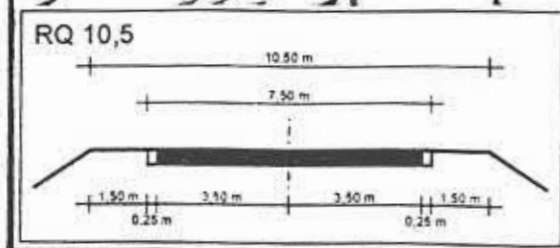
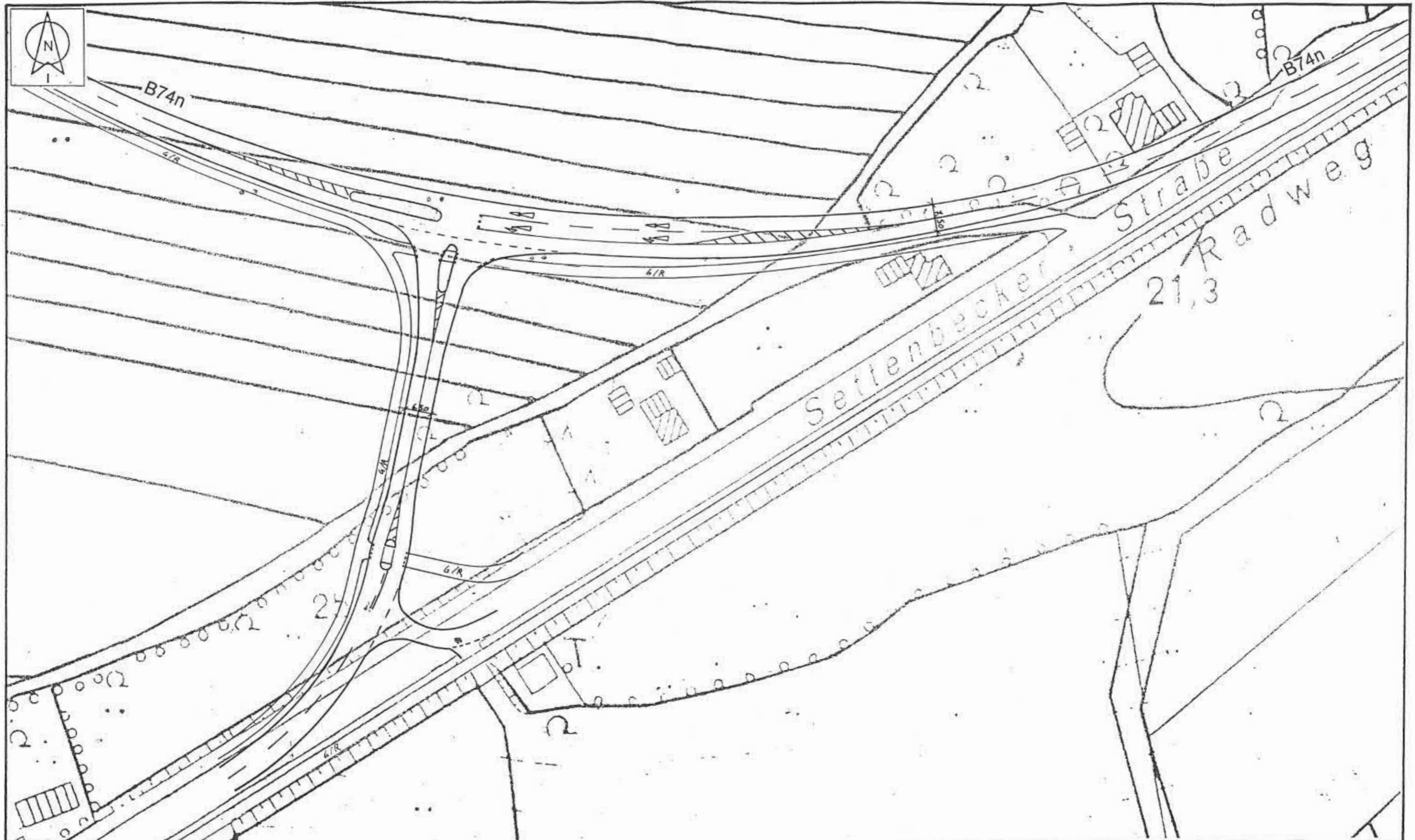
VERKEHRSMENGENPROGNOSE
Knotenpunkte Westvariante



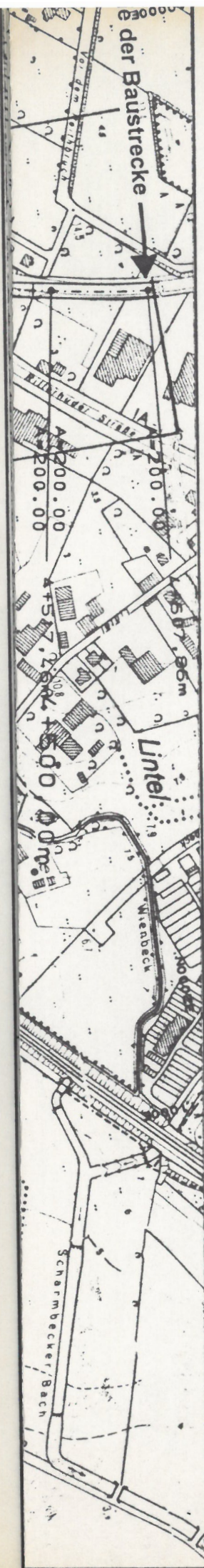
ggf. Lichtsignalregelung



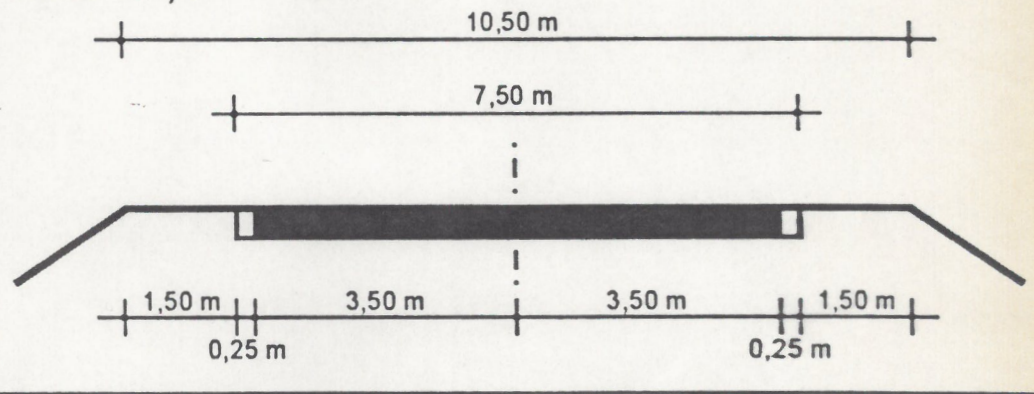
ORTSUMGEHUNG RITTERHUDE Knotenpunkt WK1 (B74n / L135) Lageplan	Blatt: 11
	bearbeitet: Bu
	gezeichnet: Bs
	geprüft: Mz
PGT PLANUNGSGEMEINSCHAFT DR.-ING. WALTER THEINE SEDANSTR.45, 30161 HANNOVER	M=1:1000 i. Orig.
	Datum: 26.10.'95



ORTSUMGEHUNG RITTERHUDE Knotenpunkt WK2 Lageplan	Blatt: 12
	bearbeitet: Bu
	gezeichnet: Bs
	geprüft: Mz
PGT PLANUNGSGEMEINSCHAFT DR.-ING. WALTER THEINE SEDANSTR.45, 30161 HANNOVER	M=1:1000 i. Orig.
	Datum: 26.10.'95



RQ 10,5



PGT

Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. W. Theine
 Sedanstraße 45-46, 30161 Hannover
 Tel.: 0511 / 34 46 16, Fax: 0511 / 33 22 82

Straßenbauverwaltung

Unterlage Nr.
 Blatt Nr. **2**
 Reg. Nr.

Straße : K 34 / B 74 Bau - km 0⁺⁰¹⁰ -4⁺⁶⁰⁷

(Nächster Ort) Osterholz

Datum Zeichen

**Umgehungsstraße
 Ritterhude
 Ostvariante**

bearbeitet	MB
gezeichnet	KS
geprüft	

Lageplan
 Maßstab 1:5000

Aufgestellt

überarbeitet 08.96

Ende der Baustrecke

13.963

14.000

1500,00

4600,00

4607,06

PGT

Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. W. Theine
Sedanstraße 45-46, 30161 Hannover
Tel.: 0511 / 34 46 16, Fax: 0511 / 33 22 82

Straßenbauverwaltung

Unterlage Nr.

Blatt Nr. **3**

Straße : K 34 / B 74 Bau - km 0⁺⁰¹⁰ -4⁺⁶⁰⁷

Reg. Nr.

(Nächster Ort) Osterholz

Datum

Zeichen

**Umgehungsstraße
Ritterhude
Ostvariante**

bearbeitet

MB

gezeichnet

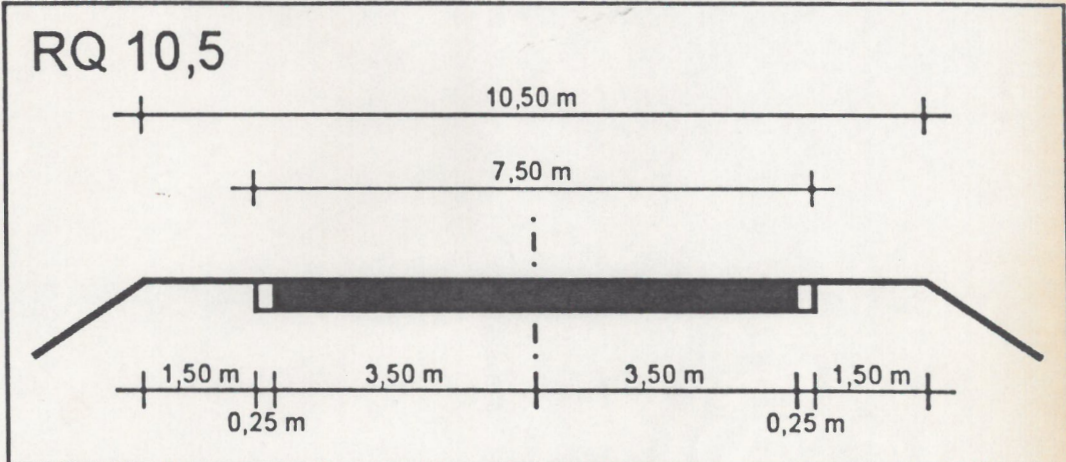
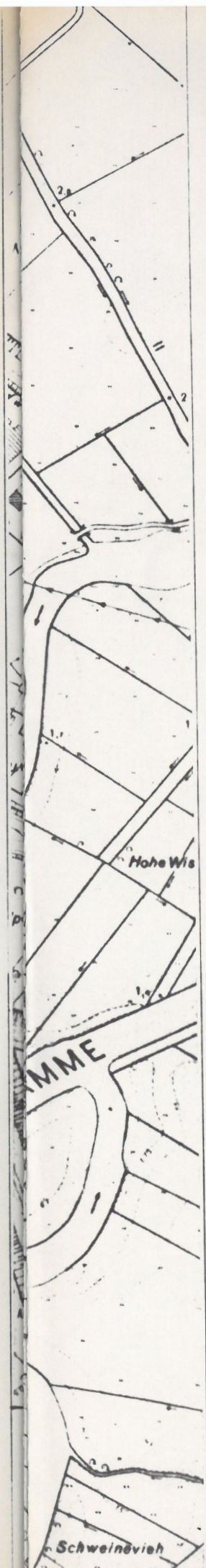
KS

geprüft

Höhenplan

Maßstab 1:5000 / 1:500

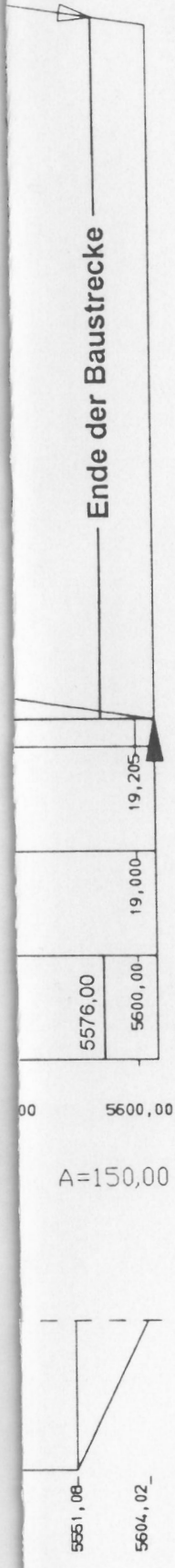
Aufgestellt



PGT

Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. W. Theine
 Sedanstraße 45-46, 30161 Hannover
 Tel.: 0511 / 34 46 16, Fax: 0511 / 33 22 82

Straßenbauverwaltung		Unterlage Nr.	
Straße : L135 / B 74 Bau - km. 0+089 -5+576		Blatt Nr. 8	
(Nächster Ort) Osterholz		Reg. Nr.	
		Datum	Zeichen
Umgehungsstraße Ritterhude Westvariante		bearbeitet	MB
		gezeichnet	KS
		geprüft	
		Lageplan Maßstab 1:5000	
Aufgestellt		überarbeitet 08.96	



PGT

Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. W. Theine
Sedanstraße 45-46, 30161 Hannover
Tel.: 0511 / 34 46 16, Fax: 0511 / 33 22 82

Straßenbauverwaltung		Unterlage Nr.	
Straße : L135 / B 74 Bau - km 0+089 -5+576		Blatt Nr. 9	
(Nächster Ort) Osterholz		Reg. Nr.	
<p>Umgehungsstraße Ritterhude Westvariante</p>		Datum	Zeichen
		bearbeitet	MB
		gezeichnet	KS
		geprüft	
		<p>Höhenplan Maßstab 1:5000 / 1:500</p>	
Aufgestellt			



NLStBV

*Wir in Niedersachsen:
mobil. regional. sicher!*



**Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr**
Geschäftsbereich Lüneburg

B 74 Ortsumfahrung Ritterhude **Planungsfortschritt Raumordnungsverfahren**

Deckblatt

U2 Umweltverträglichkeitsstudie,
Auftragnehmer: ARGE UVS (Planungsgruppe Grün, Bremen;
Planungsgruppe Landespflege, Hannover)
(06/1997)

Neubau der B 74 Ortsumgehung Ritterhude

Umweltverträglichkeitsstudie

Erläuterungsbericht

Juni 1997

Arbeitsgemeinschaft UVS Ritterhude

planungsgruppe

grün

**köhler · storz
und partner**

johann köhler
gotthard storz

freischaffende
landschafts-
architekten bdla

rembertstraße 29 • 28203 bremen
tel: 0421-337520 fax: 0421-3375233

Planungsgruppe Landespflege



Dietmar Drangmeister
Bernd Blanke

Landschaftsarchitekten

Wallensteinstraße 97 • 30459 Hannover
Tel: 0511-425530 Fax: 0511-425531

Auftraggeber:

**Landkreis Osterholz
Osterholzer Straße 23
27711 Osterholz-Scharmbeck**

Planverfasser:

**planungsgruppe grün
köhler • storz & partner
freischaffende landschaftsarchitekten bdla
rembertistraße 29, 28203 bremen**

**Planungsgruppe Landespflege
Blanke • Drangmeister
Garten- und Landschaftsarchitekten
Wallensteinstraße 97, 30459 Hannover**

Bearbeitung:

**Dipl.-Ing. Gotthard Storz
Dipl.-Ing. Thomas Knode
Dipl.-Ing. Dietmar Drangmeister
Dipl.-Ing. Bernd Blanke
Dipl.-Ing. Thomas Bauer
Dipl.-Ing. Jürgen Feder
Dipl.-Ing. Lutz Orth**

Karthographie:

**Olaf Bracker
Susanne Buhr
Kerstin Jahnke
Uwe Gerhard**

Vegetation:

**Dietmar Drangmeister
Jürgen Feder**

Avifauna:

**Hartmut Andretzke
Michael Fricke
Thomas Kuppel
Elke Thielcke**

Amphibien:

**Hartmut Andretzke
Manfred Trobitz**

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINFÜHRUNG	1
1.1	ANLASS UND AUFTRAG	1
1.2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	1
1.3	METHODIK	2
2.	CHARAKTERISIERUNG DES UNTERSUCHUNGSRAMES	3
3.	BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG DES RAUMES	6
3.1	SCHUTZGUT BODEN	6
3.1.1	BODENVERHÄLTNISSE IM UNTERSUCHUNGSRaum	6
3.1.2	ÖKOLOGISCHE BEDEUTUNG DES BODENS	8
3.1.3	EMPFINDLICHKEIT DES BODENS	9
3.1.4	VORBELASTUNG DES BODENS	12
3.2	SCHUTZGUT WASSER	14
3.2.1	GRUNDWASSER	14
3.2.1.1	HYDROLOGISCHE VERHÄLTNISSE IM UNTERSUCHUNGSRaum	14
3.2.1.2	ÖKOLOGISCHE BEDEUTUNG DES GRUNDWASSERS	15
3.2.1.3	EMPFINDLICHKEIT DES GRUNDWASSERS	17
3.2.1.4	VORBELASTUNG DES GRUNDWASSERS	18
3.2.2	OBERFLÄCHENGEWÄSSER	21
3.2.2.1	OBERFLÄCHENGEWÄSSER IM UNTERSUCHUNGSRaum	21
3.2.2.2	ÖKOLOGISCHE BEDEUTUNG UND EMPFINDLICHKEIT DER OBERFLÄCHENGEWÄSSER	24
3.2.2.3	VORBELASTUNG DER OBERFLÄCHENGEWÄSSER	26
3.3	SCHUTZGUT KLIMA / LUFT	29
3.3.1	KLIMATISCHE UND LUFTHYGIENISCHE VERHÄLTNISSE IM UNTERSUCHUNGSRaum	29
3.3.2	EMPFINDLICHKEIT	30
3.3.3	VORBELASTUNG	30
3.4	SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE	31
3.4.1	ARTEN UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET	31
3.4.1.1	DATENGRUNDLAGEN	31
3.4.1.1.1	BIOTOPTYPEN	31
3.4.1.1.2	FÜR ARTEN UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN WERTVOLLE BEREICHE	31
3.4.1.1.3	FAUNISTISCHE UNTERSUCHUNGEN	32
3.4.1.2	ERGEBNISSE IM ÜBERBLICK	33
3.4.1.2.1	BIOTOPTYPEN	33
3.4.1.2.2	VEGETATION UND FLORA	33
3.4.1.2.3	AVIFAUNA	34
3.4.1.2.4	WEITERE TIERGRUPPEN	37
3.4.2	BEDEUTUNG UND EMPFINDLICHKEIT	37

3.4.3	VORBELASTUNG	40
3.5	SCHUTZGUT LANDSCHAFT	40
3.5.1	LANDSCHAFTSBILDTYPE IM UNTERSUCHUNGSRAUM	40
3.5.1.1	LANDSCHAFTSBILDTYPE DER GEEST	40
3.5.1.2	LANDSCHAFTSBILDTYPE DER NIEDERUNG	41
3.5.2	BEDEUTUNG UND EMPFINDLICHKEIT	42
3.5.3	VORBELASTUNG	44
3.6	SCHUTZGUT MENSCH	45
3.6.1	WOHNEN UND WOHNUMFELD	45
3.6.2	LANDSCHAFTSBEZOGENE ERHOLUNG, BEDEUTUNG	47
3.6.3	EMPFINDLICHKEIT	48
3.6.4	VORBELASTUNG	48
3.7	SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER	49
3.7.1	KULTURGÜTER	49
3.7.2	SACHGÜTER	51
3.7.3	BEDEUTUNG UND EMPFINDLICHKEIT	51
3.7.4	VORBELASTUNG	51
4.	ENTWICKLUNG DES RAUMES OHNE DIE GEPLANTE MASSNAHME	52
5.	ERMITTLUNG DES RAUMWIDERSTANDES IM UNTERSUCHUNGSGEBIET	57
5.1	SCHUTZGUT BODEN	57
5.2	SCHUTZGUT WASSER	57
5.3	SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE	57
5.4	SCHUTZGUT LANDSCHAFT	59
5.5	SCHUTZGUT MENSCH, KULTUR- UND SACHGÜTER	60
5.6	RAUMWIDERSTAND IM UNTERSUCHUNGSGEBIET	60
6.	ENTWICKLUNG VON TRASSENVARIANTEN	61
6.1	DARSTELLUNG DER PLANFÄLLE	61
6.2	VARIANTENVORAUSSWAHL	74
6.2.1	OSTVARIANTE	74
6.2.2	WESTVARIANTE	75
7	DARSTELLUNG DER VARIANTEN	77
7.1	PLANFALL N (PLANUNGSNULLFALL)	78
7.2	OSTVARIANTE	78
7.3	WESTVARIANTE	78
8	AUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER	79
8.1	BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN	79
8.1.1	BODEN	79
8.1.2	WASSER	80
8.1.3	KLIMA / LUFT	80
8.1.4	PFLANZEN UND TIERE	81

8.1.5	LANDSCHAFTSBILD	81
8.1.6	MENSCH, WOHNEN UND ERHOLUNG	81
8.1.7	KULTUR- UND SACHGÜTER	82
8.2	ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN	82
8.2.1	BODEN	83
8.2.2	WASSER	84
8.2.3	KLIMA / LUFT	85
8.2.4	PFLANZEN UND TIERE	86
8.2.5	LANDSCHAFTSBILD	87
8.2.6	MENSCH, WOHNEN UND ERHOLUNG	88
8.2.7	KULTUR- UND SACHGÜTER	89
8.3	BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN	90
8.3.1	BODEN	90
8.3.2	WASSER	93
8.3.3	KLIMA / LUFT	95
8.3.4	PFLANZEN UND TIERE	95
8.3.5	LANDSCHAFTSBILD	98
8.3.6	MENSCH, WOHNEN UND ERHOLUNG	100
8.3.7	KULTUR- UND SACHGÜTER	103
8.4	KONFLIKTSCHWERPUNKTE	103
8.4.1	OSTVARIANTE	103
8.4.2	WESTVARIANTE	108
8.5	BE- UND ENTLASTENDE WIRKUNGEN IM NETZ	111
8.5.1	BODEN UND GRUNDWASSER	113
8.5.2	KLIMA / LUFT	113
8.5.3	PFLANZEN UND TIERE	113
8.5.4	LANDSCHAFTSBILD	114
8.5.5	MENSCH, WOHNEN UND ERHOLUNG	114
9	RISIKOVERMEIDENDE- UND MINDERNDE MAßNAHMEN	115
10	MÖGLICHKEITEN ZUM AUSGLEICH UND ERSATZ UNVERMEIDBARER BEEINTRÄCHTIGUNGEN	118
11	VERGLEICHENDE GESAMTBETRACHTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	124
12	RESÜMEE	132

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1	Einstufung der physiko-chemischen Filtereigenschaften von Böden
Tabelle 2	Eigenschaften und Empfindlichkeiten der Böden im Untersuchungsgebiet
Tabelle 3	Vorbelastung des Bodens im Untersuchungsgebiet
Tabelle 4	Bedeutung der Grundwasserneubildungsrate
Tabelle 5	Einschätzung der Durchlässigkeit der Bodeneinheiten im Untersuchungsraum
Tabelle 6	Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen
Tabelle 7	Grundwasseranalyse UWO 137/1 Osterholz-Scharmbeck
Tabelle 8	Vorbelastung des Grundwassers im Untersuchungsgebiet
Tabelle 9	Hochwasserereignisse an der Hamme
Tabelle 10	Bewertungsrahmen Selbstreinigungsvermögen eines Fließgewässers
Tabelle 11	Schwermetallbelastung von Fließgewässersedimenten im Untersuchungsgebiet
Tabelle 12	Vorbelastung der Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet
Tabelle 13	Bedeutung, Transparenz und Empfindlichkeit der Landschaftsbildtypen
Tabelle 14	Einwohnerzahlen im Untersuchungsraum
Tabelle 15	Empfindlichkeitseinschätzung Mensch, Wohnen und Erholung
Tabelle 16	Boden-, Kultur- und Baudenkmale im Untersuchungsgebiet
Tabelle 17	Bauweisen und Streckenlängen der einzelnen Varianten
Tabelle 18	Belastungsveränderungen im Straßennetz bei unterschiedlichen Planungsvarianten
Tabelle 19	Bodenaustausch,- abtrag und -auftrag durch die Varianten
Tabelle 20	Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme und Neuversiegelung
Tabelle 21	Anlagebedingte Auswirkungen auf den Boden
Tabelle 22	Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser
Tabelle 23	Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere
Tabelle 24	Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild
Tabelle 25	Anlagebedingte Auswirkung auf Mensch, Wohnen und Erholung
Tabelle 26	Reichweiten von verschiedenen Schadstoffgruppen
Tabelle 27	Einstufung der Beeinträchtigungsintensität / Wirkzonen
Tabelle 28	Ermittlung des ökologischen Risikos
Tabelle 29	Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Boden
Tabelle 30	Einstufung der Beeinträchtigungsintensität / Wirkzonen
Tabelle 31	Ermittlung des ökologischen Risikos
Tabelle 32	Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser
Tabelle 33	Einstufung der Beeinträchtigungsintensität
Tabelle 34	Ermittlung des ökologischen Risikos

Tabelle 35	Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere
Tabelle 36	Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild (Flächen in ha)
Tabelle 37	Länge der Ortsränder mit Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18.005 (Tagwerte)
Tabelle 38	Lärmbelastung in den betroffenen Ortstellen (Tagwerte)
Tabelle 39	Überschreitung der Grenzwerte der 16. BImSchV (Nachtwerte).
Tabelle 40	Grad der Beeinträchtigung durch Lärm
Tabelle 41	Be- und Entlastungswirkung im Netz
Tabelle 42	Ergebnisse der Lärmberechnung
Tabelle 43	Kompensationsbedarf Ostvariante (Unterführung der Bahn)
Tabelle 44	Kompensationsbedarf Untervariante Ost (Überführung der Bahn)
Tabelle 45	Kompensationsbedarf Westvariante
Tabelle 46	Neubelastung durch die Ostvariante
Tabelle 47	Neubelastung durch die Westvariante

Abbildung 1	Naturräumliche Gliederung des Untersuchungsraumes
Abbildung 2	Grundwassemeubildungsraten im Untersuchungsraum
Abbildung 3	Schutzgebietsabgrenzungen nach EU - Richtlinien
Abbildung 4	Entwicklungsabsichten aus naturschutzfachlicher Sicht im Bereich der Hammeniederung
Abbildung 5	Mögliche Planfälle einer Ost- bzw. Westumgehung
Abbildung 6	Untersuchtes Straßennetz im Planungsfall
Abbildung 7	Anlagebedingte Versiegelung
Abbildung 8	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
Abbildung 9	Anlagebedingte Auswirkungen Schutzgut Pflanzen und Tiere
Abbildung 10	Anlagebedingte Auswirkungen Schutzgut Landschaftsbild
Abbildung 11	Betriebsbedingte Auswirkungen Schutzgut Boden
Abbildung 12	Betriebsbedingte Auswirkungen Schutzgut Grundwasser
Abbildung 13	Betriebsbedingte Auswirkungen Schutzgut Pflanzen und Tiere
Abbildung 14	Betriebsbedingte Auswirkungen Schutzgut Landschaftsbild

Kartenverzeichnis

Karte 1	Boden	M 1 : 10.000
Karte 2	Ackerbauliches Ertragspotential	M 1 : 25.000
Karte 3	Wasser	M 1 : 10.000
Karte 4	Biotoptypen und Nutzungen	M 1 : 10.000
Karte 5	Naturschutzgebiete, Bestand und Entwicklung	M 1 : 25.000
Karte 6	Arten und Lebensgemeinschaften, Bewertung	M 1 : 10.000
Karte 7	Landschaftsbild	M 1 : 10.000
Karte 7a	Landschaftsschutzgebiete	M 1 : 25.000
Karte 8	Mensch, Wohnen und Erholung	M 1 : 10.000
Karte 8a	Kultur- und Sachgüter	M 1 : 25.000
Karte 9	Raumwiderstand	M 1 : 25.000
Karte 10	Auswirkungen auf den Boden	M 1 : 10.000
	Karte 10.1 Ostvariante	
	Karte 10.2 Westvariante	
Karte 11	Auswirkungen auf das Wasser	M 1 : 10.000
	Karte 11.1 Ostvariante	
	Karte 11.2 Westvariante	
Karte 12	Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere	M 1 : 10.000
	Karte 12.1 Ostvariante	
	Karte 12.2 Westvariante	
Karte 13	Auswirkungen auf das Landschaftsbild	M 1 : 10.000
	Karte 13.1 Ostvariante	
	Karte 13.2 Westvariante	
Karte 14	Auswirkungen auf Mensch, Wohnen und Erholung	M 1 : 10.000
	Karte 14.1 Ostvariante	
	Karte 14.2 Westvariante	

Kartenverzeichnis

Karte 1	Boden	M 1 : 10.000
Karte 2	Ackerbauliches Ertragspotential	M 1 : 25.000
Karte 3	Wasser	M 1 : 10.000
Karte 4	Biotoptypen und Nutzungen	M 1 : 10.000
Karte 5	Naturschutzgebiete, Bestand und Entwicklung	M 1 : 25.000
Karte 6	Arten und Lebensgemeinschaften, Bewertung	M 1 : 10.000
Karte 7	Landschaftsbild	M 1 : 10.000
Karte 7a	Landschaftsschutzgebiete	M 1 : 25.000
Karte 8	Mensch, Wohnen und Erholung	M 1 : 10.000
Karte 8a	Kultur- und Sachgüter	M 1 : 25.000
Karte 9	Raumwiderstand	M 1 : 10.000
Karte 10	Auswirkungen auf den Boden	M 1 : 5.000
	Karte 10.1 Ostvariante	
	Karte 10.2 Westvariante	
Karte 11	Auswirkungen auf das Wasser	M 1 : 5.000
	Karte 10.1 Ostvariante	
	Karte 10.2 Westvariante	
Karte 12	Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere	M 1 : 5.000
	Karte 10.1 Ostvariante	
	Karte 10.2 Westvariante	
Karte 13	Auswirkungen auf das Landschaftsbild	M 1 : 5.000
	Karte 10.1 Ostvariante	
	Karte 10.2 Westvariante	
Karte 14	Auswirkungen auf Mensch, Wohnen und Erholung	M 1 : 5.000
	Karte 10.1 Ostvariante	
	Karte 10.2 Westvariante	

1. EINFÜHRUNG

1.1 ANLASS UND AUFTRAG

Die Verkehrsbeziehungen im Untersuchungsgebiet sind in der Hauptsache durch Verkehrsströme in Nord - Süd - Richtung (Osterholz-Scharmbeck - Bremen) geprägt, die momentan zum großen Teil auf den beiden Verkehrsachsen B 74 Richtung A 27 (AS Bremen-Burglesum) und B 74, L 151, K 44, K 43 Richtung A 27 (AS Bremen-Industrieafen) abgewickelt werden. Dadurch kommt es zu hohen Verkehrsbelastungen der Ortsdurchfahrten Scharmbeckstotel (DTV ca. 22.000) und Ritterhude (DTV 12.000 bzw. 10.000) mit erheblichen Beeinträchtigungen der betroffenen Anwohner. Schon seit mehreren Jahren werden deshalb verschiedene Varianten zur Verbesserung der verkehrlichen Anbindung des Kreisgebietes an die Hansestadt Bremen diskutiert. Im Bedarfsplan für Bundesfernstraßen (Stand: 1991) ist eine Ortsumgehung Ritterhude / Scharmbeckstotel im Zuge der B 74 mit vordringlichem Bedarf eingestuft worden.

Zur Einleitung eines Raumordnungsverfahrens wurde infolgedessen im November 1993 an die Arbeitsgemeinschaft UVS Ritterhude zunächst der Auftrag für die Erarbeitung der Raumbewertung innerhalb der Umweltverträglichkeitsstudie vergeben. Der Untersuchungsraum für die Raumbewertung wurde so groß gewählt, daß im späteren Variantenvergleich sowohl West- als auch Ostvarianten sowie außerdem Varianten über derzeit bestehende Straßenverbindungen (z.B. die Eckverbindung L 149, L 135) beurteilt werden können. Im zweiten Schritt wurde im März 1995 der Variantenvergleich für eine Ost- und eine Westvariante beauftragt.

1.2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Am 12. Februar 1990 wurden mit dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-G) die Maßgaben des Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinien des Rates vom 27. Juni 1985 über die UVP auf EG-Ebene in bundesdeutsches Recht umgesetzt. Dieses Gesetz schreibt in Artikel 1 §3 (Anlage) vor, für welche Vorhaben eine UVP durchzuführen ist:

"Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist durchzuführen für folgende Vorhaben: ...

Bau und Änderung einer Bundesfernstraße, die der Planfeststellung nach §17 des Bundesfernstraßengesetzes oder eines Bebauungsplanes nach §9 des Baugesetzbuches bedürfen."

Es sollen "zur wirksamen Umweltvorsorge nach einheitlichen Grundsätzen

1. die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden,
2. das Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung so früh wie möglich bei allen behördlichen Entscheidungen über die Zulässigkeit berücksichtigt werden" (UVPG 1990, §1).

Dabei umfaßt die UVP "die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf

1. Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen,
2. Kultur- und sonstige Sachgüter" (UVPG 1990, §2).

Der Zweck ist, die Umweltbelange bei den ständig auftretenden Interessenkonflikten zwischen unterschiedlichen Nutzungsansprüchen an Natur und Landschaft besser zu berücksichtigen und dadurch zur wirksamen Umweltvorsorge beizutragen.

Angaben zu den konkreten Inhalten und zum Verfahrensablauf der UVP können dem "Leitfaden zur Durchführung von Raumordnungsverfahren mit integrierter Prüfung der Umweltverträglichkeit" (NIEDERSÄCHSISCHES INNENMINISTERIUM 1991), den "Hinweisen zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau (HNL)" (BMV 1990) und dem "Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung (MUVS)" (FfSV 1990) entnommen werden.

1.3 METHODIK

Die vorliegende UVS hat die Aufgabe, alle Informationen zu liefern, die zur Prüfung der Umweltverträglichkeit der Straßenbauvorhaben auf der Ebene der Linienfindung erforderlich sind. Sie ist eine der Grundlagen für die Entscheidung über die Zulässigkeit der Straßenbauvorhaben.

Methodische Grundlage dieser UVS ist das Prinzip der ökologischen Risikoanalyse. Sie umfaßt einen raum- und einen variantenbezogenen Teil.

Ziel des raumbezogenen Teils der UVS ist es, aufgrund einer Empfindlichkeitsuntersuchung der einzelnen Schutzgüter den gesamten betroffenen Raum zu bewerten. Hierzu werden die Schutzgüter zunächst getrennt betrachtet und bewertet. Es erfolgt eine Bestandsaufnahme und Beurteilung der natürlichen Ressourcen im Hinblick auf ihre ökologischen Funktionen im Naturhaushalt und langfristige Nutzbarkeit durch den Menschen sowie deren Empfindlichkeiten gegenüber straßenbedingten (bau-, anlage- und betriebsbedingten) Auswirkungen.

Die Zusammenfassung der ermittelten Empfindlichkeiten für einzelne Schutzgüter ermöglicht dann eine Einschätzung der Gesamtempfindlichkeit des Raumes. Besondere Konfliktbereiche des Raumes können so bestimmt und in der Karte der Konfliktschwerpunkte dargestellt werden. Durch die Raumbewertung werden zudem die relativ konfliktarmen Korridore ermittelt, die als Grundlage für die Entwicklung weiterer Trassenvarianten dienen (vergl. MUVS, 1990).

2. CHARAKTERISIERUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES

Der Untersuchungsraum liegt am Nordrand der Freien und Hansestadt Bremen im Übergang zum Landkreis Osterholz und umfaßt die Stadt Osterholz-Scharmbeck, die Gemeinde Ritterhude, Randbereiche Bremens (Oslebshausen, Burg Grambke) sowie Randbereiche der Gemeindegebiete Worpsswede, Lilienthal und Schwanewede mit dazwischenliegenden kleinen Ortschaften und Streusiedlungen.

Prägende Verkehrsachsen sind die A 27 im Südwesten, die L 135 im Westen, die L 149 und die B 74 im Norden sowie die K 9, K 8 und die K 43 im Osten. Zentral queren die B 74 und die L 151 den Untersuchungsraum.

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes erfolgte anhand möglicher Trassenkorridore sowie der Reichweite deren möglicher Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild.

Naturräumlich liegt der Untersuchungsraum im Übergangsbereich zwischen den drei Einheiten Wesermarschen (612), Hamme-Oste-Niederung (632) und Wesermünder Geest (633) mit den folgend näher beschriebenen Untereinheiten (vgl. MEISEL 1961).

Wesermarschen

Hamme-Wümme-Marsch (612.00)

Weites, von zahlreichen Gräben durchzogenes Grünlandgebiet (Blockland und St. Jürgensland), das von den Tidegewässern Hamme und Wümme durchfloßen wird. Hauptbodenart ist Marschenschlick über Bruchwaldtorf und diluvialen Sanden. Im nördlichen Teil haben Niedermoorböden die Vorherrschaft, die häufig mit den Schlickböden verzahnt sind. Das früher durch Bruch- und Auwälder bestockte Gebiet enthält heute ertragreiches Grünland. Innerhalb des Niederungsbereiches liegen zahlreiche Wurtensiedlungen (im Untersuchungsgebiet Vier- und Moorhausen, Niederende) sowie weitere kleine Ortschaften (z.B. Wasserhorst).

Lesum-Achimer Dünen- und Terrassenstreifen (612.01)

Der nördliche Ausläufer des kaum mehr als 1 km breiten Dünen- und Terrassenstreifens (Bremer Düne) ragt in das südliche Untersuchungsgebiet hinein. Da dieser Streifen eine Brücke zwischen der Achim-Verdener und der Wesermünder Geest durch die Niederungsbereiche "Bremer Wesermarsch" und "Hamme-Wümme-Marsch" bildet, ist er von großer Bedeutung für die Siedlungsentwicklung im Bremer Raum gewesen. Über diese Sandbrücke führten die ältesten Verbindungswege, die späteren Heer- und Poststraßen und heute die Bahnlinie nach Bremerhaven, hier entstand die Hansestadt Bremen. Während früher die in größerer Entfernung von der Stadt gelegenen Teile des Dünen- und Terrassenlandes landwirtschaftlich genutzt wurden, ist heute fast das gesamte Gebiet bebaut (im Bereich des Untersuchungsgebietes Teile von Burg Grambke und Oslebshausen).

Hamme-Oste-Niederung

Hammemoore (632.00)

Der nördlich an die Hamme-Wümme-Marsch angrenzende Naturraum wird von der Hamme und den sie begleitenden Mooren eingenommen. Während das schmale, sich früher in zahlreichen Windungen schlängelnde, heute begradigte Niederungsflüßchen von einem nach Süden hin breiter werdenden Flachmoorstreifen begleitet wird, schließen sich an diesen bis zum Rand der Wesermünder Geest ausgedehnte Hochmoorflächen an. Das Flachmoorgebiet der Hamme, das als natürlicher Standort von Erlen-

bruchwäldern betrachtet werden muß, ist heute von ausgedehnten Wiesen überzogen, durch welche zahlreiche Moor-Entwässerungsgräben der Hamme zufließen.

Wesermünder Geest

Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest (633.00)

Der Südteil der Wesermünder Geest, der im Untersuchungsgebiet ziemlich steil und unvermittelt zur angrenzenden Hamme-Wümme-Marsch abfällt, ist ein welliges bis hügeliges Grundmoränenland, das durch mehrere, zur Weser und Hamme gerichtete Niederungen (Schönebecker Aue, Ihle, Ritterhuder Beeke, Wienbeck und Scharmbecker Bach) gegliedert wird. Die Grundmoräne ist vorwiegend lehmig, in der Umgebung der Niederungen sind Lauenburger Tone angeschnitten. Infolge des hohen Lehmannteils im Boden haben Braunerden, Pseudogleye und Mischformen davon die Vorherrschaft im Gebiet. Die natürlichen Waldgesellschaften in dem auch noch von einigen Wäldern bestandenen Gebiet (v.a. Stoteler Wald) sind Buchen-Traubeneichenwälder, die entsprechend der weit verbreiteten Bodenfrische bis -feuchtigkeit meist in ihrer feuchten Ausbildungsform mit *Molinia caerulea* vorkommen, und frische Eichen-Hainbuchen- und Buchenmischwälder in azidophilen Varianten. Bei größerer Bodenfeuchtigkeit kommen auch feuchte Eichen-Hainbuchenwälder vor. Die Wälder sind heute stark von Nadelgehölzen durchsetzt. Außerhalb der Wälder lösen Acker und Grünland einander ab, wobei das Vorkommen von Grünland außerhalb der Niederungen ebenfalls auf eine gewisse Bodenfeuchtigkeit hindeutet. Die Niederungen selbst bergen heute vorwiegend Grünland und nur kleinflächig Reste der natürlichen Wälder. Der Südostrand der Osterholz-Scharmbecker Geest ist seit alter Zeit mit Osterholz-Scharmbeck und Ritterhude besiedelt gewesen. Die Geesthöhen dagegen waren lange Zeit hindurch bewaldet und wurden zum großen Teil erst relativ spät besiedelt. Aus den recht wüchsigen Wäldern holte man früher das Holz für den Schiffsbau.

Garlstedter Geest (633.01)

Die Garlstedter Geest wird nur der Vollständigkeit halber erwähnt, da nur ein kleiner Teil des Untersuchungsraumes (Heilshorn im nordwestlichen UG) durch diesen Naturraum geprägt ist.

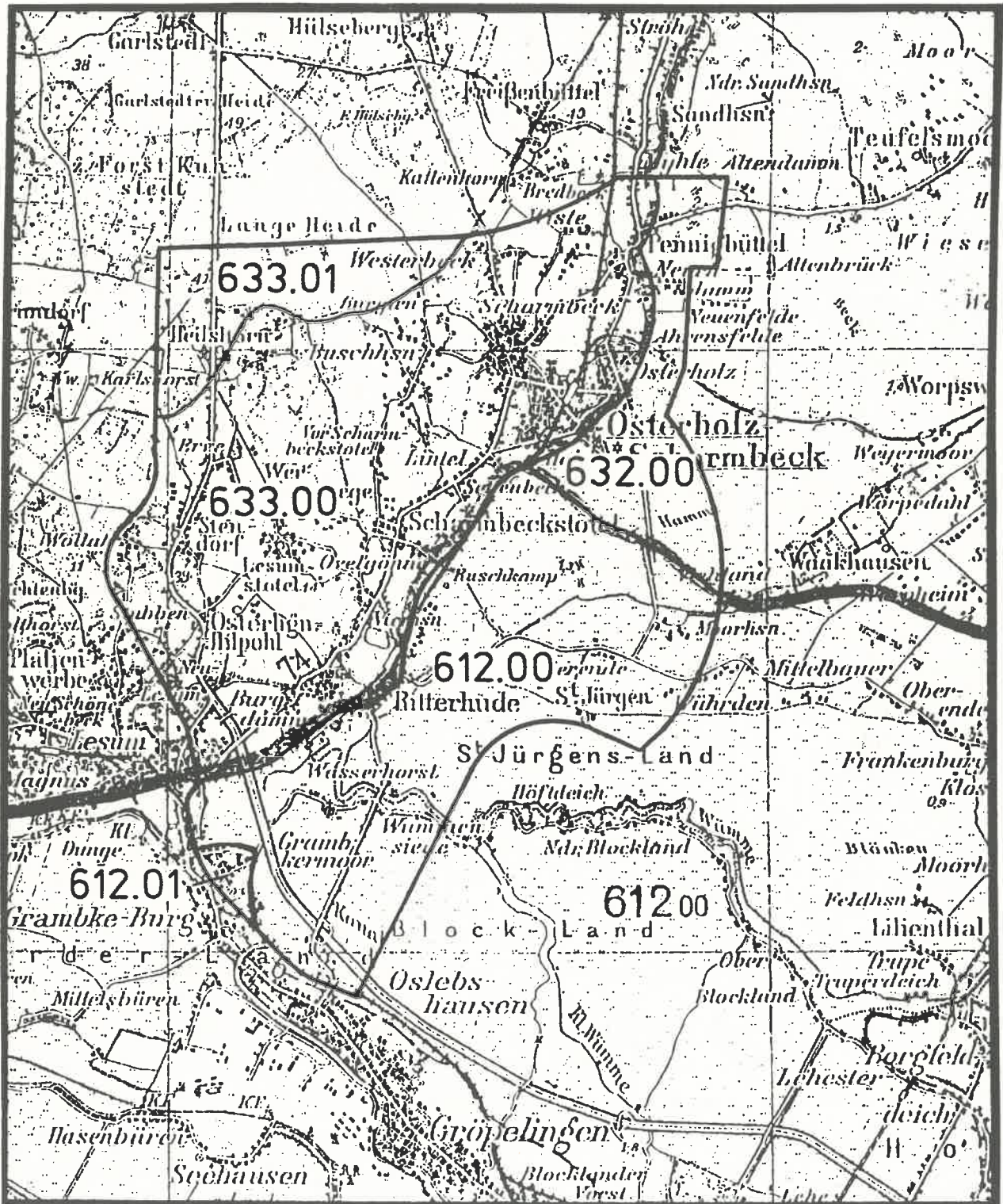


Abb. 1: Naturräumliche Gliederung des Untersuchungsraumes (Meisel 1961)

3. BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG DES RAUMES

3.1 SCHUTZGUT BODEN

3.1.1 BODENVERHÄLTNISSE IM UNTERSUCHUNGSRAUM

Die Beschreibung und kartenmäßige Darstellung der Bodenverhältnisse im Untersuchungsraum greift auf folgende Quellen zurück:

- Karten des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen. Bodenkundliche Standortkarte 1:200.000 (BSK 200), Blatt Bremen;
- Bodenkarte von Niedersachsen 1:25.000 (BK 25), Blatt 2718 Osterholz-Scharmbeck, 2719 Worpswede, 2818 Lesum, 2819 Lilienthal;
- Geologische Übersichtskarte 1:200.000, Blatt CC 3118 Hamburg-West;
- MEISEL (1961);
- ANEMÜLLER (1970).

Tab. 2 "Eigenschaften und Empfindlichkeiten der Bodentypen im Untersuchungsraum" (s. Pkt. 3.1.3 Empfindlichkeit) ordnet den in der BK 25 erfaßten Bodentypen ausgewählte bodenkundlicher Kennwerte und Eigenschaften zu.

Die Böden im Siedlungsraum sind i.d.R. durch anthropogene Eingriffe stark verändert bis zerstört, so daß hier eine Typisierung entsprechend den Naturböden entfällt. In Ortslagen wird daher lediglich der Versiegelungsgrad unterschieden, der Auskunft gibt über den Flächenanteil der noch funktionsfähiger Böden. Der Anteil überbauter Fläche wurde siedlungstypenbezogen (siehe Karte 4 "Biotoptypen und Nutzungen") auf Grundlage von durch Luftbildauswertung ermittelten durchschnittlichen Versiegelungsgraden festgelegt. Im niedrigsten Versiegelungsgrad sind innerörtliche Freiflächen einbezogen.

Weitere Teilgebiete des Untersuchungsraums sind nicht nach Bodentypen beschrieben, weil das ursprüngliche Profil mittlerweile abgetragen oder überdeckt ist (s. Pkt. 3.1.4) oder keine detaillierten Angaben vorliegen.

Wesermünder Geest

Die Wesermünder Geest ist aus einer vorwiegend in der Saale-Eiszeit entstandenen, von Bachtälern und Niederungen geteilten lehmigen Grundmoränenplatte gebildet. Am Osterholz-Scharmbecker Geestrand waren Schmelzwassersande, örtlich auch fluviatile Sandablagerungen Ausgangsmaterial der Bodenbildung. Für den Bereich der Bremer Schweiz sind die stau-nassen Standorte über verdichtetem Geschiebelehm charakteristisch.

In Bachtälern und Niederungen (Schönebecker Aue, Tal der Wienbeck) werden oberflächen-nahe sandig tonig schluffige, z.T. auch kalkhaltige, gering durchlässige Beckenablagerungen der Elster-Kaltzeit (Lauenburger Ton) angeschnitten, die entlang des Bachlaufs der Schönebecker Aue von Auensedimente überdeckt sind.

Auf grundwasserfernen Standorten der Geest herrschen frische bis schwach trockene lehmige Sandböden vor, die in Abhängigkeit vom Lehmanteil schwach bis mittel stauwasserbeeinflusst sind. In der Bremer Schweiz und im Übergang zur Garlstedter Sandgeest dominieren zumeist mittel staunasse Pseudogleye.

Am Osterholz-Scharmbecker Geestrand und im südlichen Teil der Bremer Schweiz haben daneben örtlich podsolierte mittlere bis tiefe Braunerden, Podsol-Braunerden sowie z.T. schwach staunasse Pseudogley-Braunerden und Braunerde-Pseudogleye höheren Anteil. Aus

(schwach) trockenen, nährstoffarmen Sanden haben sich hier auch tiefe bis mittlere Podsole entwickelt; im Übergang zu Niederungen treten Gley-Podsole auf.

Die grundwassernahen Geeststandorte der Bachtäler und Niederungen werden häufig von Gleyen eingenommen (z.B. Scharmbecker Bach, Niederung an der Wienbeck), die in der Ihle-Niederung und im Heerweger Moor oberflächlich vermoort sind und in flachen Moor-Gley übergehen. Die Gleye sind aus schwach bis mittel lehmigen Sanden zusammengesetzt und häufig unter Einfluß von Hangwasser mittel bis stark vernäßt. Das Bachtal der Schönebecker Aue weist mittel bis stark staunasse, anmoorige oder vertorfte Pseudogleye mit Lehm- und Tonanteilen auf.

Wesermarschen

Die Hamme-Wümmemarsch ist durch Schlickablagerungen im tidebeeinflussten Bereich von Lesum, Wümme und Hamme entstanden. Die perimarin, tonig schluffigen Sedimente überlagern in mit Entfernung vom Fluß sinkender Mächtigkeit Niedermoortorfe (vorherrschend Seggen- und Birkenbruchwaldtorf) über Flugsanden und diluvialen Talsanden. Der überdeckte Niedermoortorf ist an der Hamme, Höhe Tietjens-Hütte 2-3 m, an der Ritterhuder Schleuse bis über 5 m, an der Wümme meist weniger als 2 m mächtig (ANEMÜLLER 1970).

In der Hamme-Wümmemarsch bestehen durch hohen Grundwasserstand geprägte Böden aus tideabhängigen Sedimenten, die in Vermoorungen übergehen. Mit zunehmender Entfernung vom Fließgewässer und sinkendem Tideeinfluß ergeben sich Zonen unterschiedlicher Sedimentmächtigkeit und Grade der Bodenentwicklung:

- Das Außendeichsgelände der Wümme, das Mündungsdreieck zwischen Lesum und Hamme und schmale Streifen unmittelbar beidseitig der Lesum werden von unreifer und unentwickelter Flußmarsch eingenommen, die im häufig überfluteten Bereich kleinräumig mit Niedermoor und Gley wechselt. Aus örtlich daran anschließenden fein- bis grobsandigen Überdeckungen von unter 8 dm Mächtigkeit haben sich Gleye gebildet.
- Eine tonige bis schluffig tonige, feuchte bis nasse normale Flußmarsch (Schlickdecke von über 4 dm Mächtigkeit) begleitet streifenförmig Wümme, Lesum und Hamme, wo sie sich flußaufwärts bis Höhe Scharmbeckstotel erstreckt.
- Im Blockland und im Übergang zu den Niedermooren nördlich der Wümme liegen sehr feuchte, z.T. stark saure, tonige bis stark tonige Moormarschen vor mit einer wasserdurchlässigen, durchschnittlich 2-4 dm-starken Kleiauflage über Niedermoor.
- Die tiefen bis sehr tiefen Niedermoore im nördlichen Abschnitt der Hamme-Wümmemarsch sind meist kleiüberdeckt, stellenweise durchschlickt. Die Torfe sind überwiegend mäßig bis stark zersetzt. Die Kleidecke wurde im Zuge landwirtschaftlicher Meliorationen häufig durch Umbruch zerstört oder übersandet.

Auf Flugsandrücken entlang der Wümme haben sich mittlere, z.T. auch flache, meist kleidurchsetzte Podsol-Gleye sowie stellenweise reine Gleye entwickelt.

Bei Moorhausen reichen tiefe Hochmoorböden, die hier meist durchschlickt, örtlich auch kleiüberdeckt sind, in den Untersuchungsraum. Diese bilden den Übergang zu den Worpsweder Mooren.

Die im Süden des Untersuchungsgebiets anstehenden Sande des Lesum-Achimer Dünen- und Terrassenstreifens (Bremer Düne) sind überwiegend überbaut.

Hamme-Oste Niederung

Die Entstehung der Hamme-Oste Niederung ist auf eiszeitliche Schmelzwasserflüsse zurückzuführen. Mit Anstieg des Meeresspiegels im Holozän und Rückstau des Gewässersystems bei auflaufender Tide bildeten sich über den Talsanden weiträumige Vermoorungen.

Die im Untersuchungsraum vorliegenden Niedermoores besitzen unterschiedliche Entwicklungstiefen - von flach bis sehr tief -, sind örtlich übersandet und bis oberhalb des Hafenkanals teilweise noch durchschlickt. Zwischen Geestrand und Niedermoor, im Bereich der Linteler Weide, liegen örtlich anmoorige Gleye vor, die aus lehmigen Sanden z.T. mit Tonanteilen aufgebaut sind.

3.1.2 ÖKOLOGISCHE BEDEUTUNG DES BODENS

Boden im weiten Verständnis ist die oberste Schicht der Erdrinde, die aus unverfestigten mineralischen Bestandteilen und organischem Material besteht und deren Porenräume Luft und Wasser enthalten (BACHMANN 1990). Im folgenden wird unter dem Begriff Boden nur der oberflächennahe Bereich bis ca. 2 m unter Gelände betrachtet, der sich durch weitaus stärkere biologische Aktivität auszeichnet als der mineralische Untergrund. Die in dieser Schicht stattgefundenene Bodenentwicklung und Herausbildung von Bodentypen ist das Ergebnis Jahrtausende währendender chemischer, physikalischer und auf der Tätigkeit von Bodenorganismen beruhender Prozesse.

Boden erfüllt als zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes 3 Hauptfunktionen, auf die sich die Ziele des Bodenschutzes beziehen (vgl. hierzu SRU 1987):

- Regelungsfunktion;
- Produktionsfunktion;
- Lebensraumfunktion.

Die Regelungsfunktion ist entscheidend für die Aufrechterhaltung des Fließgleichgewichts im Ökosystem und beinhaltet Filter-, Puffer-, Speicher- und Transformationsfunktionen durch Rückhaltung/Bindung, Abbau und Umbau großer Mengen eingetragener Stoffe unterschiedlichster Zusammensetzung. In Tab. 2 "Eigenschaften und Empfindlichkeit der Bodentypen im Untersuchungsraum" ist als ein Aspekt des Regelungsvermögens das physiko-chemische Filtervermögen der im Untersuchungsraum vorliegenden Bodentypen bewertet. Dieses hat ebenfalls Bedeutung für den Schutz des Grundwassers (vgl. auch Kapitel 3.2).

Tab. 1: Einstufung der physiko-chemischen Filtereigenschaften von Böden in Abhängigkeit von Bodenart bzw. Torfart (vgl. AG Bodenkunde 1982)

Bodenart bzw. Torfart	physiko-chemisches Filtervermögen
Grobsand, Kies	sehr gering
Feinsand, Mittelsand	gering
sandige Schluffe schwach lehmige, schluffige und tonige Sande Hoch- und Niedermoor torfe	mittel
tonige und lehmige Schluffe mittel und stark lehmige Sande	groß
Tone	sehr groß

Die Produktionsfunktion beinhaltet die Erzeugung von Biomasse, insbesondere von pflanzlichen Stoffen und ist eine wesentliche Grundlage für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit aufgrund standörtlicher Gegebenheiten ist in diesem Zusammenhang wertbestimmend. Das Kriterium wird im folgenden jedoch nicht zur Empfindlichkeitseinschätzung innerhalb der Raumbewertung herangezogen, da es eng mit der wirtschaftlichen Nutzbarkeit verknüpft ist. Eine Bewertung des ackerbaulichen Ertragspotentials wurde als zusätzliche Information vorgenommen und ist in Karte 2 dargestellt. Sie erfolgte auf Grundlage der unterschiedlichen Bodentypen, die in die BSK 200 als Bodeneinheiten zusammengefaßt sind, in Anlehnung an ein Manuskript des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung (NLfB o. J.). Die Bodentypen wurden der BK 25 entnommen. Die Einteilung geht dabei von 0 = keine Bewertung (weil z. B. zu feucht) über 4 = mittel bis 6 = sehr hoch. In der Bewertungskarte für das Untersuchungsgebiet sind die Stufen 0 bis 2 zu "gering", die Stufen 3 und 4 zu "mittel" und 5 und 6 zu "hoch" zusammengefaßt.

Die Lebensraumfunktion bezieht sich auf Bodenorganismen und Pflanzen(wurzeln). Weiterhin ist Boden als abiotische Komponente von Tierlebensräumen zu verstehen. Die Wertigkeit als Standort wildwachsender Pflanzen und Biotopbestandteil wird unter Kapitel 3.4 "Schutzgut Pflanzen und Tiere" vertieft.

Aufgrund der angesprochenen vielfältigen und unverzichtbaren ökologischen Funktionen des Bodens und seiner Unvermehrbarkeit wird sämtlichen nicht versiegelten Böden, d. h. noch nicht stark veränderten Böden im Außenbereich eine sehr hohe Bedeutung beigemessen.

Die Bedeutung der Siedlungsböden ist abhängig vom Versiegelungsgrad. Je geringer die Versiegelung, umso stärker können die Funktionen des Bodens erfüllt werden. Stark versiegelte Böden können keine Bodenfunktionen mehr erfüllen. Im Bereich der Bodenabtrags- und -auftragsflächen ist der natürlich anstehende Boden nicht mehr vorhanden (vgl. auch Kapitel 3.1.4 "Vorbelastung des Bodens").

3.1.3 EMPFINDLICHKEIT DES BODENS

Die Empfindlichkeit der Böden läßt sich aufgrund der Bodenart sowie den Eigenschaften der Bodentypen ableiten und wird auf folgende straßenbauspezifischen Belastungsfaktoren bezogen:

- Versiegelung
- Bodenaustausch
- Schadstoffeintrag
- Entwässerung.

Grundsätzlich sind alle nicht versiegelten Böden im Untersuchungsgebiet sehr hoch empfindlich gegenüber Versiegelung und alle natürlich gewachsenen Böden sehr hoch empfindlich gegenüber einem tiefgründigen Bodenaustausch.

Für die Einschätzung der Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag sind die Filtereigenschaften der Böden, d. h. ihr Vermögen, Schadstoffe anzulagern und anzureichern von Bedeutung. Die Fähigkeit eines Bodens Schadstoffe anzureichern, hängt im wesentlichen von den Ton-, Lehm- und Schluffgehalten sowie dem Gehalt an organischer Substanz ab.

Grundlage für die Bewertung ist das physiko-chemische Filtervermögen in Abhängigkeit von Bodenart bzw. Torfart nach AG BODENKUNDE (1982: S. 197). Bewertet werden die oberen 8 dm (aber max. bis zum GW-Spiegel) nach Angaben der BK 25.

Bei den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Bodenarten besteht ein geringes bis großes physikalisches und chemisches Filtervermögen. Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Schadstoffeintrag ist in Tabelle 2 dargestellt.

Die anthropogen veränderten Böden im Untersuchungsgebiet müssen nach einer anderen Methodik bewertet werden, da hier nicht die natürlichen Bodeneigenschaften die wesentlichen Kriterien bilden können. Vielmehr spielen der Versiegelungsgrad (Verkehrsflächen, Gewerbegebiete, z.T. auch die Siedlungsbereiche), Erhöhung des Humusanteils (Siedlungsbereiche) sowie der komplette Abtrag der gewachsenen Bodenschichten (Bodenabbauflächen) eine wichtige Rolle.

Verkehrsflächen, Gebiete mit einem Versiegelungsgrad $> 50\%$ und Bodenabtragsflächen werden aufgrund der dort vorhandenen irreversiblen Beeinträchtigungen mit einer geringen Empfindlichkeit (gegenüber Schadstoffeintrag sowie Entwässerung) bewertet.

Siedlungsbereiche mit Versiegelungsgraden von $20 - 50\%$ bzw. $< 20\%$ können die Bodenfunktionen noch weitestgehend erfüllen und weisen daher auch Empfindlichkeiten auf. Den Siedlungsbereichen wird daher eine mittlere bzw. hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen zugeordnet. Eine Empfindlichkeit gegenüber Entwässerung ist nicht gegeben.

Alle Böden mit hohem Wassergehalt reagieren sehr empfindlich auf Drainage und Grundwasserabsenkungen. Dies sind als grundwasserbeeinflusste Böden im Untersuchungsgebiet die Böden in der Wesermarsch, der Hamme-Wümmeniederung sowie den Bachtälern in den Geestbereichen. Die Podsole, Braunerden und Pseudogleye der Geest sind als relativ trockene Böden durch Entwässerung weniger gefährdet (vgl. Tabelle 2).

Die nicht erfaßten Böden wurden, wenn möglich den umliegenden Bodentypen zugeordnet und entsprechend bewertet.

Bodentyp ¹	Kürzel s. Karte 1	Eigenschaften			Empfindlichkeit gegenüber	
		Mehrfachangaben beziehen sich auf unterschiedliche Ausprägungen eines Bodentyps. (...) mit nur geringem Flächenanteil	ökologischer Feuchtegrad ¹	physiko-chemisches Filtervermögen	Schadstoffeintrag	Grundwasserabsenkung / Entwässerung
		mittlerer Grundwasserstand ¹ (in dm unter Flur)				
Flußmarsch	M	2-4 / 2-8	II / II-III	groß	sehr hoch	sehr hoch
Flußmarsch im Wechsel mit Niedermoor und Gley	MH	0-4	I-II	groß	sehr hoch	sehr hoch
Moormarsch	HM	2-4 / (2-8)	II / (II-III)	groß	seh. hoch	sehr hoch
Niedermoor	NH	2-4	II	mittel	hoch	sehr hoch
Niedermoor, meist kleiüberdeckt	NHk	2-4	II	groß	sehr hoch	sehr hoch
Hochmoor	HH	2-4	II	mittel	hoch	sehr hoch
Gley	G	2-4 / 4-8 / (8-13)	II / III / III-IV / (IV-V)	mittel	hoch	sehr hoch
Gley, sandig	Gs	2-4 / (8-13)	II / (IV-V)	gering	vorhanden	sehr hoch
Moor-Gley	HG	0-4 / (4-8)	I-II / (III-IV)	gering-mittel	hoch	sehr hoch
Pseudogley-Gley	SG	(2-4) / 4-8	(II) / III	mittel	hoch	sehr hoch
Podsol-Gley	PG	4-8	III-IV	gering	vorhanden	sehr hoch
Podsol-Gley, meist kleidurchsetzt	PGk	0-4	II	mittel-groß	sehr hoch	sehr hoch
Podsol	P	13- >20 / >20	V / VI	gering	vorhanden	nicht vorhanden
Gley-Podsol	GP	8-13	IV-V	gering	vorhanden	sehr hoch
Braunerde	B	13- >20 / >20	(IV) / V	mittel	hoch	nicht vorhanden
Podsol-Braunerde	PB	13- >20 / >20	V / V-VI	gering	vorhanden	nicht vorhanden
Pseudogley-Braunerde	SB	13- >20 / >20	IV-V / V	mittel	hoch	nicht vorhanden
Pseudogley	S	2-4 / (13- >20) / >20	II-III / III / III-IV / IV-V	mittel-groß	sehr hoch	nicht vorhanden
Braunerde-Pseudogley	BS	(13- >20) / >20	IV-V	mittel-groß	sehr hoch	nicht vorhanden
Podsol-Pseudogley	PS	>20	IV	gering-mittel	hoch	nicht vorhanden
Gley-Pseudogley	GS	8-13	III-IV	mittel-groß	sehr hoch	sehr hoch
Siedlungsböden, Versiegelungsgrad < 20%	V1	-	-	-	allgemeine Empfindlichkeit hoch	
Siedlungsböden, Versiegelungsgrad 20-50%	V2	-	-	-	allgemeine Empfindlichkeit mittel	
Siedlungsböden, Versiegelungsgrad > 50%	V3	-	-	-	allgemeine Empfindlichkeit gering	
Böden mit stark verändertem Bodenprofil durch Bodenentnahme/-auftrag		-	-	-	allgemeine Empfindlichkeit vorhanden	
in der Bodenkarte 1:25.000 nicht erhobene Flächen		-	-	-	Bewertung entsprechend Umgebung	

¹ Quelle: Bodenkarte von Niedersachsen 1:25.000

Tab. 2: Eigenschaften und Empfindlichkeit der Böden im Untersuchungsraum

3.1.4 VORBELASTUNG DES BODENS

Tab. 3 gibt eine Übersicht derzeitiger Bodenbelastungen und -gefährdungen im Untersuchungsraum. In der Karte 1 ist nur eine Auswahl dieser Beeinträchtigungen dargestellt.

Die nachrichtlich in Karte 1 übernommenen Altablagerungen, Altstandorte und Altlasten entstammen behördeninternen Aufzeichnungen, Erfassungsstand März/April 1994 (LANDKREIS OSTERHOLZ - TIEFBAUAMT 1994; SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ UND STADTENTWICKLUNG BREMEN - ABFALLWIRTSCHAFT, ALTLASTEN 1994). Die Erfassung der Altablagerungen im Landkreis Osterholz erfolgte gemäß Altlastenprogramm des Landes Niedersachsen.

Nach Definition des Altlastenprogramms des Landes Niedersachsen sind unter Altablagerungen z.B. stillgelegte Anlagen zum Ablagern von Abfällen zu verstehen, Altstandorte sind u.a. durch Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen kontaminierte Betriebsflächen. Altlasten sind Altablagerungen und Altstandorte, von denen wegen der von ihnen ausgehenden Belastungen Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung ausgehen (NIEDERSÄCHSISCHER UMWELTMINISTER 1992).

Ein kontaminiertes Betriebsgelände im Stadtgebiet von Osterholz-Scharmbeck ist nach Gefährdungsabschätzung (Nachweis von Grundwasserbelastungen, vgl. Kapitel 3.2.1.4) als Altlast einzustufen und wird seit 1991 saniert (PETERSON 1994, mdl.).

Die Altablagerungen auf Bremer Gebiet sind nachweislich mit folgenden umweltrelevanten Schadstoffen in unterschiedlicher Konzentration belastet: PAK, PCB, BTX-Aromate, Cyanide und Schwermetalle (BREMER ENTSORGUNGSBETRIEBE 1994).

Tab. 3: Vorbelastung des Bodens im Untersuchungsgebiet

Verursacher und örtliche Indikatoren	wesentliche Belastungsfaktoren und Auswirkungen	Zusatzinformationen
Landwirtschaft - Ackerflächen - Intensivgrünland - Gartenbaubetriebe	<ul style="list-style-type: none"> - Eintrag und Anreicherung von Stoffen aus landwirtschaftlichen Düngemitteln, Pestiziden und landwirtschaftlich verwerteten Klärschlämmen; - Bodenverdichtung; - Substanzverluste in Form von Torfzehrung und Erosion; - Bodenmelioration durch Entwässerungsmaßnahmen, (Tiefen)Umbruch, Übersandung von (Moor)Böden. 	Vor allem bei den Moor- und Niederungsböden der Hamme-moore und Hamme-Wümmemarsch ist von starken Veränderungen durch landwirtschaftliche Melioration, insbesondere durch Regulierung des Bodenwasserhaushalts auszugehen.
Siedlung / Gewerbe - alle Ortslagen, Gewerbe- und Industrieflächen nach Versiegelungsgrad	<ul style="list-style-type: none"> - Bodenversiegelung mit der Folge des Verlustes aller Bodenfunktionen; - starke, irreversible Bodenveränderungen durch Auftrag, Abtrag, Grundwasserabsenkung; - Bodenverdichtung; - Schadstoffeinträge und -anreicherungen, verstärkt im Bereich bestimmter Gewerbe- und Industriebetriebe. 	Intensität der Vorbelastung nach Versiegelungsgraden: > 50% hoch 20 - 50% mittel < 20% gering
Verkehr - Straßenverkehr ab 5000 Kfz/24 Std. - Bahnlinie	<ul style="list-style-type: none"> - Bodenversiegelung / Flächenverbrauch; - Schadstoffeintrag und -anreicherung im Straßenumfeld. 	In Abhängigkeit insb. von der Verkehrsstärke sind beidseitig von Straßen Bodenbelastungen bis max. 200m Abstand vom Fahrbahnrand zu erwarten, mit deutlich höheren Konzentrationen in der 50m-Zone.
Wasserwirtschaft - Überschwemmungsgebiete - Wassergewinnung	<ul style="list-style-type: none"> - Schadstoffeintrag und -anreicherung (insb. Schwermetalle) durch ausufernde Hochwässer; - Gw-absenkung / Bodenentwässerung im Umkreis der Förderbrunnen 	Für den Untersuchungsraum liegen diesbezüglich keine Untersuchungen vor.
Abfallwirtschaft - Altablagerungen - Altstandorte - Altlasten	<ul style="list-style-type: none"> - (mögliche) Bodenkontamination durch Schadstoffe 	
Bodenabbau und sonstige in das Geländere Relief eingreifende Nutzungen - abgeschlossene Abbaustellen - Bodenabtrag und Aufschüttungen im Zuge sonstiger Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> - Bodenverlust 	<ul style="list-style-type: none"> - Im Untersuchungsraum liegen offengelassene Nassabbauten und zum überwiegenden Teil rekultivierte Trockenabbauten vor. - Zur Kompensation straßenbaubedingter Eingriffe fanden bei Burg-Grambke (Bremen) umfangreiche Geländeneugestaltungen in Form von Abgrabungen und Aufschüttungen statt.
Diverse Ermittenten von Luftschadstoffen	<ul style="list-style-type: none"> - Deposition von Säuren/ -bildnern, Nährstoffen, Schwermetallen etc. aus überregionaler Luftbelastung; Bodenversauerung und -eutrophierung 	zur Luftbelastung im Untersuchungsraum s. Pkt. 3.3.3

3.2 SCHUTZGUT WASSER

3.2.1 GRUNDWASSER

3.2.1.1 HYDROLOGISCHE VERHÄLTNISSE IM UNTERSUCHUNGSRAUM

Die Grundwasserverhältnisse der Geest und der Hammeniederung/Marsch sind verschiedenartig und getrennt zu beschreiben. Die Ausführungen beruhen im wesentlichen auf einer Auswertung folgender Quellen: StAWA VERDEN 1994, WWA BREMEN 1994, HENRICI 1953 und 1969, SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ UND STADTENTWICKLUNG BREMEN 1987 und 1992.

Innerhalb der Geest ist großräumig ein Hauptaquifer mit örtlicher Untergliederung in zwei Grundwasserstockwerke ausgebildet. Der Porenwasserleiter besteht aus glazifluviatilen Sanden und Beckensanden der Elster- und Drenthe-Zeit. Stellenweise sind undurchlässige Schichten aus Lauenburger Ton eingelagert. Der Grundwasserleiter wird örtlich von drenthezeitlichem Geschiebelehm wechselnder Mächtigkeit, die selten 4 m überschreitet, überlagert.

Die absoluten Grundwasserhöhen bewegen sich zwischen 30 m üNN am nördlichen Rand des Untersuchungsgebiets und 7-10 m üNN am Geesthang. Hier tritt örtlich Hangdruckwasser aus (insbesondere im Bereich Ruschkamp und Scharmbecker Weiden). Die Flurabstände betragen in weiten Geestbereichen über 10 m bis maximal um 20 m. In den tief eingeschnittenen Bachtälern und -niederungen steht das Grundwasser dicht unter Gelände an (Schönebecker Aue, Scharmbecker Bach, Wienbeck, Ritterhuder Beeke).

Im der Geest zugehörigen Teil des Untersuchungsraums bestehen 3 vom StAWA VERDEN und WASSERWIRTSCHAFTSAMT BREMEN betriebene Grundwassermeßstellen:

- UWO 138 "Werschenrege" an der K3 Höhe Lesumstotel;
- UWO 144 "Platjenwerbe" westlich der A27, zwischen Bentloge und Platjenwerbe;
- G 193 "Burgdamm" in Bremen-Burgdamm.

Die an den Meßstellen abgelesenen Grundwasserstände der letzten 10-15 Jahre zeigen einen Schwankungsbereich zwischen mittlerem Grundwasserstand und Grundwasserhöchststand von ca. 0,5 m.

Der Grundwasserstrom im mittleren und östlichen Geestbereich ist auf Hamme und Lesum zu gerichtet; für den westlichen Abschnitt fungiert die Weser als Vorfluter, so daß hier der Abstrom etwa südwest gerichtet ist.

Im Bereich des Wasserwerks Ritterhude liegen folgende Verhältnisse vor:

Die Brunnen liegen in einer ehemaligen Sandgrube im Siedlungsbereich von Ritterhude; die Wasserentnahme erfolgt aus einer Tiefe von ca. 11-23 m unter Gelände aus dem tieferen Grundwasserstockwerk. Die Filter stehen in feinkörnigen, bis zu 40 m mächtigen Sanden, die außerhalb der Grube örtlich von Geschiebelehm überlagert sind. Der Flurabstand in Schutzzone II beträgt ca. 10-15 m. Die Grundwasserfließrichtung weist nach Südosten.

In Hamme-Wümmemarsch und Hammeniederung überlagern Niedermoor- und Marschböden eiszeitliche fluviatile Sande. Die Wesersande im Bremer Blockland liegen in einer Mächtigkeit von 10-20 m vor. In Marsch und Niederung bewegt sich das Grundwasser meist nur wenige Dezimeter unter der Geländeoberfläche (vgl. Tabelle 2 "Eigenschaften und Empfindlichkeit der Bodentypen im Untersuchungsraum"), mit absoluten Höhen um 5 m üNN am Geestrand und unter 1 m üNN in der Umgebung von Hamme, Lesum und Wümme. Die Grund-

wasserverhältnisse in Marsch und Niederung werden stark beeinflusst durch Wasserregulation über das dichte Grabensystem, Sperwerk, Siele und Pumpwerke.

Wo sich die Grundwassersohle muldenförmig zum Talgrund senkt und eine geringdurchlässige Deckschicht aus feinteiligen Bodenstoffen und Torfen über den wasserführenden Sanden des mineralischen Untergrunds liegt, kann das Grundwasser örtlich unter Spannung stehen (ANEMÜLLER 1970).

Das StAWA VERDEN betreibt die Grundwassermeßstelle UWO 137 "Osterholz-Scharmbeck" ca. 7 km südöstlich des Ortsrandes von Osterholz-Scharmbeck, zwischen Hafenkanal und Scharmbecker Bach. In den Jahren 1980-94 betrug der mittlere Grundwasserstand ca. 1,0 m üNN, der höchste abgelesene Grundwasserstand ca. 1,6 m üNN. Langjährige Meßreihen mehrerer Grundwassermeßstellen des WASSERWIRTSCHAFTSAMTES BREMEN im Bremer Blockland lassen eine Differenz von ca. 0,2 m zwischen mittlerem Grundwasserstand und mittlerem Höchststand erkennen.

Die Grundwasserfließrichtung ist auf Hamme und Lesum, im südlichen Teil des Untersuchungsraums auch auf die Wümme zu gerichtet. Die Fließgeschwindigkeit bleibt sehr gering.

Im Blockland und Teilen des St. Jürgenslandes erreichen Salzfladen in Form aufsteigender Tiefengrundwässer den oberen Grundwasserleiter. Diese sind auf einen Salzstock in ca. 130 m Tiefe zurückzuführen.

Die sauren Grundwässer der Mooregebiete mit hohen natürlichen Gehalten an Ammonium, Huminstoffen, Eisen und Mangan (siehe Tab. 7) sind für die Trinkwasserversorgung ungeeignet.

Auf der Bremer Düne liegen Flurabstände von 1-2 m vor. Der Grundwasserstrom scheidet sich im Übergang zur Niederung und wendet sich sowohl Lesum als auch Wümme zu.

3.2.1.2 ÖKOLOGISCHE BEDEUTUNG DES GRUNDWASSERS

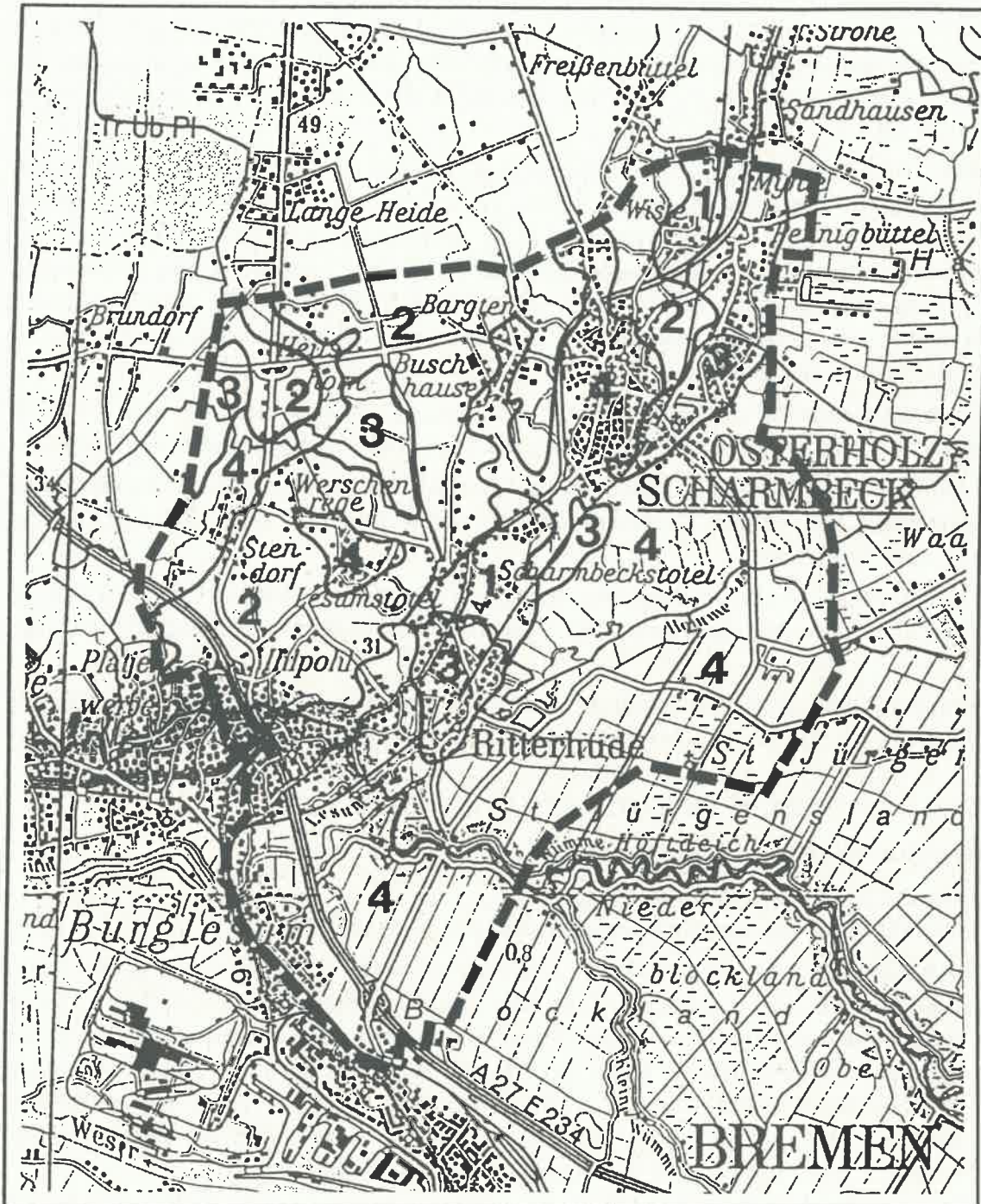
Das Grundwasser erfüllt ökologische Funktionen als

- abiotischer Faktor im Ökosystem sowie als
- Lebensgrundlage für Mensch (Trinkwasserversorgung), Tiere und Pflanzen.

Alle Grundwasservorkommen sind gleichermaßen schutzwürdig im Sinne eines allgemeinen, flächendeckenden Ressourcenschutzes. Ziele des Grundwasserschutzes liegen in der Sicherung der Grundwassererneuerung in quantitativer (Erneuerung der Grundwasservorräte und Erhalt natürlicher Wasserkreisläufe durch Grundwasserneubildung) und qualitativer (Schutz vor Schadstoffeinträgen, siehe Kapitel 3.2.1.3) Hinsicht. Im Hinblick auf die Trinkwasserversorgung für den Menschen kommt möglichst gering belasteten, ausreichend geschützten Grundwasserkörpern mit hoher Ergiebigkeit (Höflichkeit) besondere Bedeutung zu.

Die Höflichkeit des aus quartären und tertiären Lockerablagerungen aufgebauten Grundwasserleiters der Geest ist als mittel bis hoch einzustufen (WIEZOREK 1988). Hierauf und auf der ausreichenden Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung (s. Pkt. 3.2.1.3) beruht die raumordnerische Ausweisung des nordwestlichen Geestbereiches als Vorsorgegebiet für Wassergewinnung.

Die Grundwasserneubildungsrate errechnet sich nach DÖRHÖFER u. JOSOPAIT (1980) aus Niederschlag minus Verdunstung und Direktabfluß unter Berücksichtigung verschiedenartiger Bodennutzungen; für Siedlungsbereiche erfolgen Abschläge in Abhängigkeit vom Versiegelungsgrad. Abb. 2 zeigt die nach diesem Verfahren errechneten Grundwasserneubildungsraten im langjährigen Mittel für das Untersuchungsgebiet.



- | | |
|---|---------------------|
| 1 | über 300 - 400 mm/a |
| 2 | über 200 - 300 mm/a |
| 3 | über 100 - 200 mm/a |
| 4 | bis 100 mm/a |

Abb. 2: Grundwasserneubildungsraten im Untersuchungsraum

(Quelle: Geowissenschaftliche Karte des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen
1:200.000. Grundwasser - Grundlagen. Blatt CC 3118 Hamburg-West)

Die Neubildungsraten können folgendermaßen klassifiziert werden:

Tab. 4: Bedeutung der Grundwasserneubildungsrate

Grundwasserneubildungsrate	Bedeutung
über 300 - 400 mm/a	sehr hoch
über 200 - 300 mm/a	hoch
über 100 - 200 mm/a	mittel
bis 100 mm/a	gering

Sehr hohe Grundwasserneubildungsraten werden bereichsweise unter durchlässigen Böden des Geesthanges erreicht. Außerhalb der Bachtäler und -niederungen weist die Geest eine überwiegend hohe, örtlich auch mittlere (z.B. in Siedlungsbereichen) Grundwasserneubildung auf. Die grundwassernahen Niederungen und Marschen sowie Siedlungskerne tragen nur in geringem bis sehr geringem Maße zur Grundwassererneuerung bei.

3.2.1.3 EMPFINDLICHKEIT DES GRUNDWASSERS

Unter Empfindlichkeit ist hier die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers in Hinblick auf einen möglichen Schadstoffeintrag zu verstehen. Die Schadstoffe, die durch den Betrieb einer Straße verursacht werden, können mit dem Sickerwasser in den oberen Grundwasserleiter (Aquifere) gelangen. Ein wesentlicher Schutzfaktor vor dieser Schadstoffeinsickerung stellen die über der Grundwasseroberfläche liegenden Deckschichten dar. Hier spielen Mächtigkeit, Durchlässigkeit und Filterfähigkeit der Deckschichten eine entscheidende Rolle.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen wird aus einer Verknüpfung der Mächtigkeit der Deckschicht (Grundwasserflurabstand) mit der Durchlässigkeit der Deckschicht ermittelt (vgl. Tab. 6). Je durchlässiger und dünner die Deckschicht über dem Grundwasser ist, desto schneller können Schadstoffe einsickern und desto höher ist die Empfindlichkeit.

Der Grundwasserflurabstand wurde anhand der Karte der Grundwasserhöhengleichen 1:100 000 (STAWA 1982) und der Höhenlinien der TK 25 ermittelt.

Die Durchlässigkeit des Bodens wird anhand des physiko-chemischen Filtervermögens bestimmt (vgl. Tab. 5). Danach werden Bodentypen mit großem physiko-chemischen Filtervermögen als gering durchlässig und Böden mit mittlerem und geringem physiko-chemischen Filtervermögen als durchlässig bezeichnet (vgl. dazu detailliert Tabelle 2).

Tabelle 5: Einschätzung der Durchlässigkeit der Bodeneinheiten im Untersuchungsraum

Bodeneinheit / Filtervermögen	Einschätzung der Durchlässigkeit
physiko-chem. Filtervermögen des Bodentyps mittel - groß (in Abhängigkeit von der Bodenart)	gering durchlässig
physiko-chem. Filtervermögen des Bodentyps gering - mittel (in Abhängigkeit von der Bodenart)	durchlässig
durch Auftrag/Abtrag stark veränderte Böden	durchlässig
Baustellen	aus ursprünglichen Bodentyp abgeleitet
nicht nach Bodentyp eingestufte Flächen	entsprechend Umgebung

Die Einschätzung der Grundwasserempfindlichkeit erfolgt nach folgender Verknüpfungsmatrix:

Tabelle 6: Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen

GW-Flurabstand Mächtigkeit der Deckschicht	Art der Deckschicht	
	gering durchlässig	durchlässig
0 - 2 m	sehr hoch	sehr hoch
2 - 5 m	hoch	sehr hoch
5 - 10m	mittel	sehr hoch
> 10m	vorhanden	hoch
Wasserschutzgebiet	sehr hoch	

Aufgrund der geringen Grundwasserflurabstände sind der gesamte Niederungsbereich von Hamme und Wümme sowie die Bachtäler im Geestbereich sehr hoch empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen.

In der Wasserschutzzone II im Siedlungsbereich Ritterhudes sowie IIIA und IIIB nordwestlich der Ortslage des Wasserwerkes Ritterhude wird aus Vorsorgegründen generell von einer sehr hohen Verschmutzungsempfindlichkeit ausgegangen.

Siedlungs-, Gewerbe- und größere Verkehrsflächen sind von der vorgenannten Bewertungsmethodik ausgeklammert. Analog zur Empfindlichkeitsbewertung des Bodens werden die Versiegelungsgrade als Bewertungskriterium herangezogen. Entsprechend weisen Gebiete mit einem hohen Versiegelungsgrad (> 50 %) eine geringe, Gebiete mit einem mittleren Versiegelungsgrad (50 - 20 %) eine mittlere und Gebiete mit einem geringen Versiegelungsgrad (< 20 %) eine hohe Empfindlichkeit auf.

3.2.1.4 VORBELASTUNG DES GRUNDWASSERS

Tab. 7 führt die im Untersuchungsraum relevanten Verursacher von Beeinträchtigungen und Gefährdungen des Grundwassers auf, Karte 2 stellt eine Auswahl von Vorbelastungen dar. Nachfolgend sollen die Ergebnisse von Grundwasseranalysen hinsichtlich einer Vorbelastung durch Schadstoffe erörtert werden:

An der Meßstelle UWO 137 "Osterholz-Scharmbeck" führt das StAWA VERDEN seit 1979 Grundwasseranalysen durch. Neben den hohen, unter Moorböden natürlichen Gehalten an Ammonium, Eisen und Mangan (siehe Kapitel 3.2.1.1) fallen hohe Sulfatgehalte des oberflächennahen Grundwassers auf, die z.T. deutlich den Grenzwert der Trinkwasserverordnung (240 mg/l SO₄) überschreiten (siehe Tab. 7). An der innerhalb der Geest, ca. 500 m oberhalb der nördlichen Untersuchungsraumgrenze gelegenen Grundwassermeßstelle UWO 136 "Westerbeck" wurde 1992 in 12 m Tiefe der Grenzwert der Trinkwasserverordnung für Nitrat (50 mg/l NO₃) knapp überschritten:

An der Meßstelle "Ritterhude 24" innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes Ritterhude wurden 1993 75,3 mg/l NO₃ im oberflächennahen Grundwasser nachgewiesen (PETERS 1994, mdl.).

Das am östlichen Ortsrand gelegene Wasserwerk Osterholz-Scharmbeck mußte 1988 außer Betrieb genommen werden, nachdem im Rohwasser einiger Brunnen stark erhöhte Gehalte an leichtflüchtigen CKW bis zu 780 µg (Grenzwert nach Trinkwasserverordnung 10 µg/l) festgestellt worden waren. Die max. Konzentration im Grundwasser betrug 15.000 µg/l (StAWA VERDEN 1989).

Eine durch einen metallverarbeitenden Betrieb verursachte Verunreinigung (vgl. Karte 3) hat sich auch auf die Umgebung des Wasserwerks ausgebreitet. Die Sanierung des Betriebsgeländes läuft seit 1991 (PETERSON 1994, mdl.).

Seit 1986 hat das StAWA VERDEN aus gewerblicher Produktion stammende CKW im Rohwasser einiger Brunnen des Wasserwerks Ritterhude und bis zu ca. 100 m im Umkreis der Brunnenanlage (vgl. Karte 3) nachgewiesen. Die maximale Konzentration im Brunnenwasser betrug im Jahr 1988 57,6 µg/l; ab 1991 konnten keine Grenzwertüberschreitungen mehr nachgewiesen werden (StAWA VERDEN 1989, 1994).

Staatliches Amt für Wasser und Abfall Verden		Druckdatum: 31.03.94				
Grundwasseranalysen: UWÖ 137/1 Osterholz-Scharmb.		Nr.: 27184881				
Filtersohle 8.00 m unter Meßpunkt						
Datum		30.10.79	04.08.83	03.07.84	20.04.89	03.03.92
Meßpunkt	NN+m	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
Abstich	m	1.03	1.56	1.17	1.24	1.26
Ruhewasserstand	NN+m	1.12	0.59	0.98	0.91	0.89
Pumpdauer	min	-	-	-	15	15
Förderleistung der Pumpe l/min		-	-	-	20	15
gesamte Fördermenge	l	-	-	-	300	225
<hr/>						
Wassertemperatur	°C	-	-	-	6.3	7.5
Leitfähigkeit bei 25°C	µs/cm	980	-	610	700	770
pH-Wert		6.50	6.20	6.25	6.20	5.90
Sauerstoff (elektr.)	mg/l O ₂	-	-	-	1.7	0.4
Basekapazität - pH 8,2	mmol/l	-	-	-	1.30	1.20
Säurekapazität - pH 4,3	mmol/l	1.80	1.20	1.30	1.15	1.20
Oxidierb. (MnVII-MnII)	mg/l O ₂	5.8	-	-	8.5	10.5
<hr/>						
Sauerstoff (n. Winkler)	mg/l O ₂	-	-	-	0.5	0.1
Natrium	mg/l Na	21	-	-	19	17
Kalium	mg/l K	7.5	-	-	8.5	8.6
Ammonium	mg/l NH ₄	<0.06	0.50	0.71	0.81	0.72
Calcium	mg/l Ca	160	-	-	96	110
Magnesium	mg/l Mg	26	-	-	22	15
Nitrat	mg/l NO ₃	<0.01	0.18	0.18	<0.02	0.18
Nitrit	mg/l NO ₂	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Chlorid	mg/l Cl	38	40	42	35	48
Eisen (gesamt)	mg/l Fe	42.0	9.9	9.8	9.5	11.0
Mangan	mg/l Mn	0.62	0.35	0.25	-	-
Sulfat	mg/l SO ₄	410	-	330	250	290
Phosphat	mg/l PO ₄	<0.06	0.12	0.15	0.15	0.18
<hr/>						
Aluminium	mg/l Al	-	-	-	-	-

Tab. 7: Grundwasseranalyse UWÖ 137/1 Osterholz-Scharmbeck
(StAWA VERDEN 1994, leicht verändert)

Tab. 8: Vorbelastung des Grundwassers im Untersuchungsgebiet

Verursacher und örtliche Indikatoren	wesentliche Belastungsfaktoren und Auswirkungen	Zusatzinformationen
Landwirtschaft - Ackerflächen - Intensivgrünland - Gartenbaubetriebe	- Schadstoffeintrag aus Düngemitteln, Pestiziden und landwirtschaftlich verwerteten Klärschlämmen; - Verringerung der Grundwasserneubildung (Erhöhung des Oberflächenabflusses) infolge Bodenverdichtung und Entwässerungsmaßnahmen.	
Siedlung / Gewerbe - alle Ortslagen, Gewerbe- und Industrieflächen nach Versiegelungsgrad	- Schadstoffeintrag, verstärkt im Bereich bestimmter Gewerbe- und Industriebetriebe; - Verringerung der Grundwasserneubildung infolge Flächenversiegelung und Bodenverdichtung.	Intensität der Vorbelastung durch Minderung der Grundwasserneubildung nach Versiegelungsgraden: > 50% sehr hoch 20 - 50% sehr hoch bis hoch < 20% vorhanden.
Verkehr - Straßenverkehr ab 5000 Kfz/24 Std.	- Schadstoffeintrag aus betriebsbedingten Immissionen und durch Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen nach Unfällen; - Verringerung der GW-neubildung infolge Flächenversiegelung von Trasse und Nebenanlagen in Verbindung mit einer schnelleren Ableitung des Flächenabflusses über Vorfluter.	Die Ausbreitung der Schadstoffe im Grundwasser hängt ab von Fließrichtung und -geschwindigkeit des Grundwasserabstroms. Die Reichweite der Belastung kann nicht pauschal quantifiziert werden.
Wasserwirtschaft - belastete Fließgewässer und deren Überschwemmungsbereiche - Grundwassergewinnung	- Schadstoffeintrag durch Infiltration belasteten Oberflächenwassers; - Verringerung der Grundwasserneubildung durch Wasserentnahme.	Für den Untersuchungsraum liegen bezüglich Infiltration in das Grundwasser keine Untersuchungen vor.
Abfall- /Abwasserwirtschaft - Altablagerungen - Altstandorte - Altlasten - Kläranlagen	- (möglicher) Schadstoffeintrag durch belastete Sickerwässer oder Restabwasser von Kläranlagen	
Bodenabbau und sonstige in das Geländere relief eingreifende Nutzungen - abgeschlossene Abbaustellen - Bodenabtrag im Zuge sonstiger Maßnahmen	- Erhöhung der Grundwassergefährdung durch Abtrag grundwasserschützender Deckschichten und Freilegung der Grundwasseroberfläche bei Naßabbau; - Verhinderung einer Grundwasserspeisung durch erhöhte Verdunstung offener Wasserflächen (Naßabbauten).	- Im Untersuchungsraum liegen offengelassene Naßabbauten und zum überwiegenden Teil rekultivierte Trockenabbauten vor. - Zur Kompensation straßenbaubedingter Eingriffe fanden bei Burg-Grambke umfangreiche Geländeneugestaltungen u.a. durch Abgrabungen statt.
Diverse Emittenten von Luftschadstoffen	- Schadstoffeinträge und Grundwasser- versauerung nach Deposition von Säuren/-bildnern, Nährstoffen, Schwermetallen etc. aus überregionaler Luftbelastung und Überschreiten der Pufferkapazitäten des Bodens.	Eine erhöhte Versauerungsgefährdung besteht für das Grundwasser unter kalkarmen Sandböden der Geest.

3.2.2 OBERFLÄCHENGEWÄSSER

3.2.2.1 OBERFLÄCHENGEWÄSSER IM UNTERSUCHUNGSRAUM

Fließgewässer

Der Untersuchungsraum gehört hydrologisch zum Haupteinzugsgebiet der Weser.

Die Talauen folgender Bäche durchziehen den Geestbereich: Schönebecker Aue mit Stubben-Graben, Scharmbecker Bach, Wienbeck, Ritterhuder Beeke und Ihle. Die Bäche weisen örtlich Quellarme und natürlich entstandene Zuläufe auf.

Die Hamme-Wümmemarsch ist geprägt durch die breiten Ströme von Hamme, Lesum und Wümme, die der Weser zufließen. Der Tidenhub der Weser wirkt sich bis in die genannten Nebenflüsse aus und beträgt in Bremen max. 4,20 m (SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ UND STADTENTWICKLUNG BREMEN 1992).

Die Niederungsbereiche der Geest und Marsch sind von Gräben durchzogen. Insbesondere Hamme-Wümmemarsch und Hammemoore weisen ein dichtes System von Gräben und Fleeten auf, die über Siele und Schöpfwerke in die Hauptvorfluter entwässern.

Die Bäche des Geesthangs, die Gräben und Fleete der Marsch und Moomiederung entwässern Richtung Hamme, Lesum und Wümme; die Schönebecker Aue fließt direkt der Weser zu.

Die Geestbäche unterscheiden sich in naturnahem Zustand in charakteristischer Weise von natürlichen Gewässern der Marschen (zur Ausprägung der Ufer- und Wasservegetation siehe Kapitel 4 Biotoptypen und Nutzungen):

Die Bäche der Stader Geest weisen folgende natürliche Merkmale auf:

- geringes Gefälle und geringe Fließgeschwindigkeit;
- Substrat sandig-schlammig, z.T. auch kiesig;
- zahlreiche Mäander, niedrige Ufer (Gleit- und Prallhänge), Tief- und Flachwasserbereiche;
- ausgegl. Wasserführung mit hohem Niedrigwasserstand, periodische Überflutung der Aue;
- Sauerstoffsättigung um 100% mit zeitlichen und räumlichen Schwankungen, Gewässergüteklasse I oder I-II (DAHL u. HULLEN 1989).

Marschflüsse besitzen in naturnahem Zustand folgende Eigenschaften:

- sehr geringes Gefälle, Fließgeschwindigkeit sehr gering bis hoch mit Stagnationsphasen während des Fluthöhepunktes;
- sandig schlickiges Substrat;
- breites Gewässerbett, wenige sehr große Mäander, zahlreiche Nebenarme, Flußwatt;
- im Tide-Einflußbereich wechselnde Fließrichtung und stark schwankende Wasserstände;
- geringe Sauerstoffsättigung, vorherrschend Gewässergüteklasse II (DAHL+HULLEN 1989).

Die Gewässer der Geest und Marsch sind durch Gewässerausbau in unterschiedlichem Maße verändert (s. auch Pkt. 3.2.2.2). Die Hamme wurde begradigt und im Regelprofil ausgebaut. Die Lesum ist mit Steinschüttung befestigt; streckenweise bestehen noch Schlickufer. Die Wümme besitzt noch einen natürlich mäandrierenden Verlauf und ist bis zur Mündung in die Lesum nicht ausgebaut; die naturnah verbliebenen Schlickufer sind nur an den Prallhängen durch Steinschüttung gesichert.

An den Geestbächen fanden zusammenfassend folgende Ausbaumaßnahmen statt:

- Gewässerbegradigung und Profilierung (Trapezprofil), Beseitigung der Ufervegetation;

- Sohlenvertiefung und -befestigung, Einbau von Sohlabstürzen;
- Uferbefestigung durch Faschinen, Bongossi-Flechtwerk, Steinschüttung, im besiedelten Bereich auch Ufermauern;
- streckenweise Gewässerverrohrung.

Nach der Gewässergütekarte des StAWA VERDEN 1990 beträgt die mittlere Niedrigwasserführung von Hamme, Lesum und Wümme zwischen 1 und 5 m³/s, die der Geestbäche ca. 0,1m³/s (StAWA VERDEN 1993).

Die Gräben, Kanäle und Fleete sind künstlich angelegte Gewässer mit Entwässerungsfunktion. Sie haben eine geringe Fließgeschwindigkeit mit zeitweiliger Stagnation des Wassers; die tideabhängigen Marschgräben sind bei Tidehochwasser und geschlossenen Sieltoren ohne Vorflut. Weitere Merkmale bestehen in einer geringen Wasserführung der Gräben, sehr geringen Sauerstoffgehalten und hohen natürlichen Eisenkonzentrationen. Die Ufer sind gehölzfrei und unbeschattet, was eine starke Erwärmung in den Sommermonaten nach sich zieht.

Die Gräben und Fleete haben sich z.T. durch Eigenentwicklung verändert. Je nach standörtlichen Gegebenheiten, Wasserführung, Nährstofflage und Unterhaltungsintensität konnten sich Röhrichte, Uferstauden, Schwimmblatt- und Unterwasservegetation entwickeln (siehe auch Kapitel 3.4 Pflanzen und Tiere).

Umfassende wasserbauliche Maßnahmen haben auf die durch die küstennahe Lage und den Weserausbau bedingten hydrologischen Verhältnisse im Gebiet von Hamme und Wümme stark regulierend eingewirkt:

Um den unmittelbaren Gezeiteneinfluß auf die Hamme-Wümmemarsch auszuschalten, sind Wümme und der Unterlauf der Hamme bis zum Sperrwerk Ritterhude bedeicht. Bei Tidehochwasser oder länger anhaltenden Sturmfluten im Winterhalbjahr bleiben die Sieltore im Wümmedeich geschlossen und die Entwässerung erfolgt über Schöpfwerke. Entlang Lesum und Wümme rückt der Winterdeich streckenweise vom Fließgewässer ab und läßt breitere Außenbereichsbereiche frei. Die Hamme (Südseite) ist östlich der K9 eingedeicht (Waakhauser Polder).

1979 wurde das Lesumsperrwerk nahe der Wesermündung in Betrieb genommen mit dem Ziel der Beseitigung von Sturmflutgefahren und zur Senkung der mittleren Hochwasserstände in den Niederungen. Bei mittleren Tiden bleibt das Sperrwerk dagegen geöffnet.

An der Hamme werden die tidebedingten täglichen Wasserstandsschwankungen seit 1874 durch das Sperrwerk bei Ritterhude reguliert, indem das Eindringen des Tidehochwassers verhindert wird. Das mittlere Tidehochwasser erreicht bei Ritterhude 1,97 m ü. NN. Der Schleusenbetrieb sieht eine Stauregelung vor, wonach der Wasserstand der Hamme im Sommer bei 0,64 m ü. NN, im Winter bei 0,25 m ü. NN liegt. Die von Gezeitenwechsel und Schleusenbetrieb bestimmten täglichen Wasserstandsschwankungen der Hamme betragen am Pegel Tietjens-Hütte noch bis zu 0,6 m (ANEMÜLLER 1970).

Die biologische Gewässergüte nach Saprobiensystem (entsprechend den Kriterien der LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER) ist ein Maß für die langzeitige organische und u.E. physikalisch-chemische Belastung eines Gewässers. Die in Karte 2 den Fließgewässern des Untersuchungsraums zugeordneten Güteklassen sind der Gewässergütekarte des StAWA VERDEN, Stand 31.12.1990 (StAWA VERDEN 1993), die auf biologischen und physikalisch-chemischen Untersuchungen der Jahre 1985-89 beruht, sowie Wasseranalysen von Ruschweidegraben und Maschinenfleet im Blockland aus dem Jahr 1991 (WWA BREMEN 1994) entnommen.

Die Geestbäche besitzen mit ihrer stärkeren Strömung die günstigsten Voraussetzungen für eine gute Wasserqualität. Schönebecker Aue unterhalb des Stoteler Waldes, Scharmbecker Bach außerhalb des Stadtgebietes von Osterholz-Scharmbeck, Wienbeck und Ritterhuder Beeke nördlich der B74 weisen Güteklasse II (mäßig belastet) auf. Die übrigen untersuchten natürlichen Fließgewässer besitzen Güteklasse II-III (kritisch belastet).

Das StAWA VERDEN führte 1991/92 ergänzend Untersuchungen nach physikalisch-chemischen Parametern durch, um diese in einem Qualitätsindex (BACH-Index) in Anlehnung an biologische Güteklassen zusammenzufassen (StAWA VERDEN 1993). Nach diesem Verfahren weisen Hamme und Wümme im Untersuchungsraum Güteklasse II auf.

In den Gräben findet wegen der hohen Nährstoffeinträge aus angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen ein übermäßiges Algen- und Wasserpflanzenwachstum statt, das in Verbindung mit geringem Sauerstoffgehalt die Sediment- und Faulschlammabildung begünstigt. Die biologische Gewässergüte liegt zwischen den Klassen II-III und III.

Die Vorbelastung der Fließgewässer mit sonstigen, durch den Saprobienindex nicht angezeigten Fremdstoffen wird unter Pkt. 3.2.2.3 behandelt.

Stillgewässer

Die Stillgewässer im Untersuchungsraum sind ausschließlich künstlichen Ursprungs. Die Kleingewässer wurden häufig als Fisch- und Angelteiche oder auch für Naturschutzzwecke angelegt und besitzen z.T. naturnahen Charakter (vgl. auch Karte 4). Brake und Kolke an der Wümme sind die Folge von Deichbau und Deichbrüchen.

Größere, im Zuge der Rohstoffgewinnung und des Verkehrswegebbaus entstandene Abtragungsgewässer sind der Grambker Feldmarksee an der A27 sowie 2 Stillgewässer an der K8 westlich Niederende und an der Bahnlinie östlich Scharmbeckstotel. Zwischen Burg-Grambke und der A27 wurde im Zuge der derzeit noch im Bau befindlichen Autobahn-Eckverbindung ein großflächiger See ausgehoben und für den Biotopschutz hergerichtet.

Der Grambker Feldmarksee hat eine Tiefe von ca. 16 m und ist dem Nährstoffgehalt nach als mesotroph einzustufen (SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ UND STADTENTWICKLUNG BREMEN 1992). Für die übrigen Stillgewässer liegen keine Wasseranalysen vor.

Die Altarme der Hamme sind in fortschreitender Verlandung und haben zunehmend Stillgewässercharakter angenommen.

Hochwasser-Retentionsräume

Entlang von Hamme, Lesum und Wümme werden im Winter und Frühjahr Bereiche der Niederung und Marsch von ausufernden Hochwässern oder auch infolge Rückstau des Gewässersystems regelmäßig überschwemmt (siehe Karte 3).

Die bindigen Böden der Marsch begünstigen hierbei den Oberflächenabfluß und die Entstehung von Hochwässern. Den Moorböden im Einzugsbereich der Hamme kommt dagegen eine besondere Funktion für die Rückhaltung von Niederschlagswasser und Abschwächung von Hochwasserereignissen zu. Durch intensive Bewirtschaftung ist dieses landschaftsökologische Potential mittlerweile allerdings stark eingeschränkt worden.

Die Abgrenzung der Überschwemmungsflächen an der Hamme oberhalb Ritterhude beruht auf Geländebeobachtungen während des Hochwasserereignisses vom 16.01. - 22.01.1986 (ARBEITSGRUPPE BIOLOGISCHE KARTIERUNGEN 1987: "Karte des regelmäßig überschwemmten Bereichs").

Die Hochwasserabfluß- und Überschwemmungsgebiete an Lesum und Wümme sind der Gewässerkarte Bremen (WWA BREMEN 1993) entnommen. Südlich von Lesum und Wümme läßt hier die Hauptdeichlinie breitere, regelmäßig überschwemmte Außendeichsbereiche frei.

Wenn Lesumsperrwerk und Ritterhuder Schleuse während lang anhaltender winterlicher Wasserhochwässer oder bei Sturmfluten geschlossen gehalten werden, führen starke Niederschläge regelmäßig zum Rückstau des Gewässersystems und Ausuferungen der Hamme.

Bedingt durch die geringen Geländehöhen der Hammeniederung führen Wasserstände ab etwa 1 m üNN zu Überschwemmungen. Diese sind z. T. auch auf gespanntes Grundwasser zurückzuführen (ANEMÜLLER 1970). Die Überschwemmungen finden meist zwischen November und März statt und können über den Untersuchungsraum hinausgehend bis zu 5000 ha Niederungsfläche erfassen (WIEZOREK 1988). Die Hammeniederung besitzt daher als Speicher- raum für Hochwasser regionale Bedeutung für den Schutz des Bremer Beckens vor Katastrophenhochwässern, die das Aufnahmevermögen der Weser übersteigen (ANEMÜLLER 1970).

Dauer und Ausdehnung der Überschwemmungen haben unabhängig von der Stärke der Niederschläge in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich abgenommen (KALMBACH u. SCHRECKENBERG 1988), was u.a auf die Wasserregulierung durch die Sperrwerke zurückzuführen ist.

Die im Januar 1986 gemessenen Pegelstände an der Hamme sind in der nachfolgenden Übersicht dem höchsten bisher gemessenen Hochwasser seit 1952 und dem höchsten 10jährigen Hochwasser der Jahre 1980-1989 gegenübergestellt (nach Pegelaufzeichnungen des StAWA VERDEN). Das HHW der Jahre 1980-1989 kann als Anhalt für die maximale Stärke von Hochwasserereignissen seit Bau des Lesumsperrwerks und bei derzeit üblichem Schleusenbetrieb dienen.

Tab. 9: Hochwasserereignisse an der Hamme

Hochwasserereignis	Ritterhude Schleuse	Pegel Tietjens-Hütte
HW 16.1.-22.1.86	0,78 - 1,13 m üNN	0,90 - 1,19 m üNN
HHW seit 1952		1,72 m üNN (17.02.1962)
HHW 1980-89		1,29 m üNN (06.01.1987)
HHW 1994	1,30 m üNN (30.01.1994)	1,32 m üNN (30.1.1994)

3.2.2.2 ÖKOLOGISCHE BEDEUTUNG UND EMPFINDLICHKEIT DER OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Oberflächengewässer erfüllen folgende ökologische Funktionen

- Lebensraum für Arten und Lebensgemeinschaften (siehe Kapitel 3.4);
- Regeneration des Wassers durch natürliche Selbstreinigung;
- Regulation des Landschaftswasserhaushaltes durch Wasserrückhaltung und Abflußdämpfung;
- abiotischer Faktor im Ökosystem.

Fließgewässer

Das natürliche Selbstreinigungsvermögen eines Fließgewässers beruht auf Abbau, Pufferung oder Festlegung organischer Substanzen und eingetragener Fremdstoffe. Nach einer gewis-

sen Aufenthaltszeit können bestimmte Belastungsstoffe zu i.d.R. unbedenklichen Stoffen abgebaut werden. Hierbei werden physikalische Vorgänge (z.B. Sedimentation), chemische Vorgänge (z.B. Oxidations- und Reduktionsprozesse) und biologische Vorgänge (z.B. Abbau durch Mikroorganismen, Aufnahme über Pflanzenwurzeln) wirksam. Gegenüber persistenten (d.h. schwer oder nicht abbaubaren) Stoffen wie z.B. Tausalze, Mineralöl, Schwermetalle oder Halogenkohlenwasserstoffe besteht dagegen kein oder ein nur sehr geringes Selbstreinigungsvermögen.

Wesentliche Einflußfaktoren auf die natürliche Selbstreinigung eines Fließgewässers bzw. Fließgewässerabschnitts sind u.a. Sohlrauhigkeit, Fließverhalten/Wasserführung, Temperaturverlauf, Wasserorganismen und Wasservegetation/Ufervegetation. In naturnahem Zustand liegen die günstigsten Bedingungen für eine Regeneration des Wassers vor, da in diesem Fall Gewässermorphologie und Besatz mit höheren Pflanzen und Mikroorganismen am vielfältigsten ausgeprägt sind. Die Bewertung des Selbstreinigungsvermögens bzw. der Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust in Karte 3 beruht daher auf einer Einschätzung der Naturnähe / des Ausbauzustandes der Bäche und Flüsse im Untersuchungsraum.

Zur Einschätzung des Ausbauzustandes wurden 3 Stufen unterschieden; die Zuordnung erfolgte nach Angaben PGL (1994), SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ UND STADTENTWICKLUNG BREMEN (1987) und eigenen Ergänzungen:

- weitgehend natürlich bis naturnah:

Sohle und Ufer entsprechen dem natürlichen Gewässertyp oder sind damit vergleichbar, indem z.B. nur stellenweise Uferbefestigungen mit gewässerfremden Materialien vorgenommen wurden.

- bedingt naturnah / teilweise ausgebaut

Die Gewässerstruktur entspricht noch teilweise dem natürlichen Zustand, wenn z.B. der Lauf begradigt wurde aber noch verschiedenartige Sohlensubstrate und Zonen unterschiedlicher Wasserführung vorhanden sind.

- naturfern / weitgehend bis vollständig technisch ausgebaut

Es haben starke Veränderungen durch Ausbaumaßnahmen stattgefunden bis hin zu durchgehender Befestigung mit toten Baustoffen.

Die Ableitung des Selbstreinigungsvermögens eines Fließgewässers aus seinem Ausbauzustand erfolgte nach Tab. 10.

Tab. 10: Bewertungsrahmen Selbstreinigungsvermögen eines Fließgewässers

Naturnähe / Ausbauzustand	Selbstreinigungsvermögen / Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme
weitgehend natürlich bis naturnah	sehr hoch
bedingt naturnah / teilweise ausgebaut	hoch
naturfern / weitgehend bis vollständig technisch ausgebaut	vorhanden

Innerhalb der Geest werden folgende Fließgewässer als sehr hohe empfindlich eingeschätzt:

- Schönebecker Aue auf fast gesamtem Verlauf
- Stubbener Gräben
- ein Abschnitt des Scharmbecker Baches
- Wienbeck und Quellarme bis Höhe Lintel

- ein Abschnitt der Ihle sowie
- mehrere naturnah verbliebene kleinere Zuläufe genannter Gewässer in Waldgebieten.

Unter den natürlichen Marschgewässern ist der naturnahe Verlauf der Wümmе sehr hoch empfindlich.

Zu den auf längerer Fließstrecke naturfern ausgebauten Gewässern mit nur vorhandener Empfindlichkeit zählen:

- der Scharmbecker Bach von der B74 bis zur Einmündung in den Altarm der Hamme,
- die Ihle im Siedlungsbereich von Ihlpohl und
- die Lesum von der Einmündung Maschinenfleet bis zur Untersuchungsraumgrenze.

Gräben, Kanäle und Fleete können aufgrund ihres anthropogenen Ursprungs und ihrer unterschiedlichen Gewässerstruktur nicht nach den gleichen Kriterien, wie natürliche Fließgewässer bewertet werden. In den Gräben, Kanälen und Fleeten herrschen vorwiegend unausgeglichene trophische Verhältnisse vor, da der Aufbau und Zuwachs an organischer Substanz nicht durch Selbstreinigungsvorgänge ausgeglichen werden kann, so daß regelmäßig Grabenräumungen notwendig werden. Hier wird lediglich die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen bewertet.

Alle natürlichen und künstlichen Fließgewässer einschließlich der Gräben, Kanäle und Fleete besitzen generell eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen.

Stillgewässer

Die Bedeutung der Stillgewässer als abiotischer Faktor im Ökosystem bemißt sich an dem Natürlichkeitsgrad. Den Altarmen der Hamme kommt als natürliche Bestandteile des Landschaftswasserhaushalts eine sehr hohe Bedeutung und entsprechend sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust zu; die künstlich entstandenen Seen und Kleingewässer besitzen diesbezüglich eine hohe Bedeutung / Empfindlichkeit.

Sämtliche Stillgewässer sind generell sehr hoch empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen.

Hochwasser-Retentionsräume

Alle in Karte 3 gekennzeichneten Überschwemmungsgebiete besitzen eine sehr hohe Bedeutung für die Aufnahme und Dämpfung von Hochwasserwellen und eine entsprechend sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust und Behinderung des Hochwasserabflusses. Die Retentionsräume weisen ebenfalls eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen auf, da diese unmittelbare Auswirkungen auf das Fließgewässer zur Folge haben.

3.2.2.3 VORBELASTUNG DER OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Tab. 11 gibt einen Überblick über derzeitige Vorbelastungen der Oberflächengewässer im Untersuchungsraum.

Aktuelle Beeinträchtigungen der biologischen Gewässergüte (nach Saprobien-system) und Beeinträchtigungen durch Gewässerausbau wurden bereits unter Pkt. 3.2.2.1 und 3.2.2.2 behandelt. An dieser Stelle sollen nachgewiesene Belastungen durch (persistente) Schadstoffe erörtert werden, die aus der biologischen Gewässergüte nicht abzuleiten sind.

1992 untersuchte das StAWA VERDEN Wasserinhaltsstoffe der Hamme an der Gewässergütemeßstelle "Tietjens Hütte" (StAWA VERDEN 1994). Die 4 Probenahmen können noch nicht als repräsentativ angesehen werden. Schwermetallgehalte an Chrom, Kupfer, Blei, Cadmium und Quecksilber lagen unter den Grenzwerten der Trinkwasserverordnung; bezüglich Eisen

und Mangan waren deutliche Grenzwertüberschreitungen festzustellen (gemessene Maximalwerte für Mangan 460 µg/l, für Eisen 0,97 mg/l).

Das WWA BREMEN (1988) führte in seinem Zuständigkeitsbereich Sedimentanalysen (Feinkomfraktion < 20µm) für die Schwermetalle Cadmium, Quecksilber, Blei, Kupfer, Zink, Chrom, Arsen, Nickel, Kobalt und Eisen durch. Im Untersuchungsraum wurden Lesum, Wümme, Ihle, Graben hinter den Höfen und Maschinenfleet beprobt.

Aus den Ergebnissen wurden in 6 Klassen unterteilte Belastungsindizes gebildet (unbelastet - unbelastet bis mäßig belastet - mäßig belastet - mäßig bis stark belastet - stark belastet - stark bis übermäßig belastet - übermäßig belastet) unter Berücksichtigung der natürlichen, gegebenen bedingten Hintergrundwerte. In Tab. 11 sind nur die als stark belastet eingestuften Gewässer(abschnitte) aufgenommen. Zu beachten ist hierbei, daß Cadmium und Blei zu den ökotoxikologisch relativ gefährlicheren Schwermetallen zählen. Die übrigen Gewässer(abschnitte) wurden bezüglich der einzelnen Schwermetalle den Belastungsklassen mäßig belastet oder mäßig bis stark belastet zugeordnet; bezogen auf Quecksilber treten die Klassen unbelastet - unbelastet bis mäßig belastet - mäßig belastet auf.

Tab. 11: Schwermetallbelastung von Fließgewässersedimenten im Untersuchungsgebiet
(Quelle: WWA BREMEN 1988)

Gewässerbezeichnung	starke Sedimentbelastung durch Schwermetalle (Angaben in mg/kg TS)		
	Blei	Zink	Cadmium
Lesum			(>3,6-7,2)
Wümme			>3,6-7,2
Ihle			
Maschinenfleet	(>240-480)	(>1140-2280)	(>3,6-7,2)
Graben hinter den Höfen	>240-480		>3,6-7,2

() Teilabschnitte innerhalb des Untersuchungsraums

Im Gewässergütebericht des Landes Bremen 1993 (WWA BREMEN 1993) wird die Sedimentbelastung Bremischer Gewässer durch schwerflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (Summe PCB, Summe DDT) und Organophosphorverbindungen (Tris-2-ethyl-hexylphosphat, Tris-2-chlor-ethylphosphat, Triphenylphosphat) behandelt. Untersucht wurden folgende Gewässer(abschnitte) im Untersuchungsraum: Unterlauf der Hamme wenig oberhalb der Landesgrenze, Lesum, Wümme, Abschnitte der Ihle, Burgdammer Hanggraben und Marßelerfeld Hanggraben, Maschinenfleet, Graben hinter den Höfen, Oslebshäuser Piepengraben, Grambker Feldmarksee.

Keines der Gewässer ist stark belastet. Hinsichtlich der Summe PCB im Sediment sind der Marßelerfeld Hanggraben und Abschnitte der Ihle bis in den Landkreis Osterholz hinein mäßig bis stark belastet (>50-75 µg/kg TS). Alle übrigen Analysewerte wurden den Klassen unbelastet (<10 µg/kg TS), unbelastet bis mäßig belastet (>10-25 µg/kg TS) oder mäßig belastet (>25-50 µg/kg TS) zugeordnet.

Die Sedimente des Grambker Feldmarksees sind bezüglich FCKW und OPV unbelastet.

Tab. 12: Vorbelastung der Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet

Verursacher und örtliche Indikatoren	wesentliche Belastungsfaktoren und Auswirkungen	Zusatzinformationen
Landwirtschaft - Ackerflächen - Intensivgrünland - Gartenbaubetriebe	<ul style="list-style-type: none"> - Schadstoffeintrag aus landwirtschaftlichen Düngemitteln und Pestiziden (Eutrophierung und Belastung mit persistenten Stoffen); Minderung des Selbstreinigungsvermögens. 	
Siedlung / Gewerbe - Ortslagen, Gewerbe- und Industrieflächen, Baustellen	<ul style="list-style-type: none"> - Schadstoffeintrag aus verunreinigtem Oberflächenabfluß, verstärkt im Bereich bestimmter Gewerbe- und Industriebetriebe; - ggf. Direkteinleitungen in Fließgewässer; - Einschränkung des Retentionsraums. 	Bei Bremen-Burgdamm wurde ein nördlich an die Lesum anschließender Bereich des Blocklandes mit Industrie und Gewerbe überbaut.
Verkehr - Straßenverkehr ab 5000 Kfz/24 Std.	<ul style="list-style-type: none"> - Schadstoffeintrag durch Spritzwasser, Oberflächenabfluß, Einleitung von Straßenabwässern und durch Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen nach Unfällen; - Verkleinerung des Retentionsraumes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Reichweite der Einwirkung hängt u.a. von der Fließrichtung des Gewässers ab. - der Trassenkörper der K9 begrenzt örtlich das Überschwemmungsgebiet der Hamme.
Wasserwirtschaft - (teil)ausgebaute oder einedeichte Fließgewässer(abschnitte)	<ul style="list-style-type: none"> - Verringerung des Selbstreinigungsvermögens durch Gewässerausbau, -unterhaltung und Verrohrung von Teilabschnitten; - massive Veränderung des Wasserregimes von Lesum, Hamme und Wümme durch Sperwerke und Deichbauten; Verlust von Überschwemmungsflächen, Verringerung der Überschwemmungsdauer und -häufigkeit. 	
Abfall-, Abwasserwirtschaft - Einleitung aus Kläranlagen - Altablagerungen, Altstandorte	<ul style="list-style-type: none"> - Gewässerverunreinigung durch Einleitung von Restabwässern aus Kläranlagen, u.U. durch belastete Sickerwässer aus Altablagerungen und Altstandorten. 	
Freizeitnutzung - Angelteiche mit Anschluß an Fließgewässer - Sportbootverkehr	<ul style="list-style-type: none"> - Gewässerverunreinigung durch Nährstoffeinträge aus Angelteichen und Motorbootverkehr; - Verringerung der Selbstreinigungskraft des Fließgewässers durch Aufstau zum Zwecke der Teichwirtschaft; - Wasserentnahme für Teichwirtschaft. 	Motorbootverkehr findet auf Lesum, Hamme und Wümme statt.
Diverse Emittenten von Luftschadstoffen	<ul style="list-style-type: none"> - Schadstoffeinträge und Gewässerversauerung infolge Deposition von Säuren, Säurebildnern, Nährstoffen, Schwermetallen etc. aus überregionaler Luftbelastung; Gefahr der Mobilisierung von Schwermetallen infolge Gewässerversauerung. 	Die kalkarmen Fließgewässer der Geest sind natürlicherweise stärker versauerungsgefährdet. Entsprechende Untersuchungen liegen nicht vor.

3.3 SCHUTZGUT KLIMA / LUFT

3.3.1 KLIMATISCHE UND LUFTHYGIENISCHE VERHÄLTNISSE IM UNTERSUCHUNGSRAUM

Das Klima im Raum Ritterhude ist durch die Nähe zur Nordsee ozeanisch geprägt. Im allgemeinen wird dieser Bereich charakterisiert durch hohe Windgeschwindigkeiten (Hauptwindrichtung West bis Südwest) und einen gedämpften Tages- und Jahresgang der Temperaturen mit mäßig warmen Sommern und verhältnismäßig milden Wintern. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 15,8 °C und die Luftfeuchtigkeit ist relativ hoch, einhergehend mit starker Wolkenbildung und einer mittleren Jahresniederschlagsmenge von 700-825 mm. Die mittlere Zahl der Nebeltage beträgt 72 pro Jahr. Durch das milde Klima ist die Vegetationsperiode mit 155 Tagen im Jahr relativ lang.

Aufgrund der seltenen Windstille und der relativ geringen topographischen Unterschiede ist das Geländeklima im Untersuchungsgebiet nicht sehr stark ausgeprägt. Dadurch ist die Luftreinheit recht groß, so daß kaum lufthygienische Belastungen durch Kfz-Verkehr, Industrie, Gewerbe oder Hausbrand auftreten.

Das Untersuchungsgebiet läßt sich in 5 klimarelevante Bereiche einteilen:

1. Wald, größere Gehölze (Stoteler Wald)

Das Waldklima wird als günstiges Bioklima angesehen. Der Wald zeichnet sich durch gemäßigte Temperaturen (Milderung von Temperaturänderung) aus, er reduziert die Windgeschwindigkeit, mindert die Sonneneinstrahlung und hat die Eigenschaft Luftschadstoffe zu binden. Größere Waldflächen sind tagsüber wichtige Entstehungsgebiete für Frisch- und Kaltluft (nachts geben sie die am Tage gespeicherte Wärme wieder ab). Insgesamt haben sie eine sehr hohe Bedeutung für die Verbesserung der Luftqualität.

2. Acker, Grünland, größere innerörtliche Grünflächen (alle nicht bebauten Freiflächen)

Innerörtliche Grünflächen sind kleinklimatisch wirksame Vegetationsbereiche die die Sommertemperaturen dämpfen und die Luftfeuchte erhöhen. Acker und Grünland zeichnen sich durch relativ geringe Bodenrauigkeit und damit durch Winddurchlässigkeit aus. Auch hier herrscht eine hohe Luftfeuchte. Da diese Flächen tagsüber keine Wärme speichern (große Temperaturamplitude), sind sie nachts wichtige Entstehungsgebiete für Frisch- und Kaltluft. Insgesamt haben diese Flächen eine hohe bis sehr hohe klimatische Bedeutung.

3. Wasserflächen (Hamme, Lesum, Wümme, einige Stillgewässer)

Wasserflächen sind Frischluftentstehungsgebiete, sie dämpfen klimatische Extremwerte (hohe Wärmespeicherkapazität) sind windoffen und erhöhen die Luftfeuchte. Damit tragen sie insgesamt zur Verbesserung der Luftqualität bei

4. Bebaute Bereiche mit geringer bis mittlerer Flächenversiegelung (<50%)

Dazu zählt aufgelockerte Bebauung mit Hausgärten und größeren Grünflächen sowie geschlossene Bebauung mit mehr oder weniger ausgeprägten Stadtklimaeigenschaften. Diese Bereiche sind nicht bis mäßig überwärmt. Sie zeichnen sich durch ein modifiziertes Strahlungsfeld, gedämpfte und leicht angehobene Temperaturamplitude, verringerte Luftfeuchte und ein gedämpftes bis stark verändertes Windfeld aus.

5. Bebaute Bereiche mit hoher Flächenversiegelung (>50%)

Dabei handelt es sich vor allem um Industrie- und Gewerbeflächen die durch starke Stadtklimaeigenschaften gekennzeichnet sind. Diese Bereiche sind meist stark überwärmt, haben ein verändertes Strahlungsfeld und eine geringe Luftfeuchte. Die oft hohe und dichte Bebauung bewirkt z.T. starke Windveränderungen. Die Schadstoffbelastung der Luft kann relativ hohe Werte annehmen.

3.3.2 EMPFINDLICHKEIT

Insbesondere die zusammenhängenden Waldgebiete weisen eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Flächeninanspruchnahme bzw. Zerschneidung durch Straßen auf, da das bisherige Kleinklima (Bestandsklima) im Waldinneren verändert wird. Es bildet sich ein sogenanntes Waldrandklima aus, welches durch veränderte Klimaparameter gekennzeichnet ist. Durch die Flächeninanspruchnahme werden Flächen für die Frisch- und Kaltluftproduktion vernichtet.

Alle weiteren Flächen, insbesondere Acker, Grünland, weitere nicht bebaute Freiflächen, Wasserflächen sowie bebaute Bereiche mit geringer bis mittlerer Versiegelung, weisen insbesondere gegenüber Flächenversiegelung eine Empfindlichkeit auf, da zum einen die Flächen für die Frisch- und Kaltluftproduktion verloren gehen und zum anderen durch eine Versiegelung die mikroklimatischen Verhältnisse verändert werden (u.a. Veränderung der Temperaturamplitude).

Bebaute Bereiche mit hoher Flächenversiegelung weisen aufgrund der bereits vorhandenen hohen Vorbelastung keine Empfindlichkeit auf.

Aus lufthygienischer Sicht sind insbesondere die innerörtlichen Siedlungsbereiche gegenüber Schadstoffbelastungen aufgrund der direkten Betroffenheit des Menschen empfindlich. Diese sind allerdings auch schon durch eine hohe Vorbelastung gekennzeichnet.

3.3.3 VORBELASTUNG

Eine hohe Vorbelastung der Luft besteht vor allem entlang der vielbefahrenen Straßen im Untersuchungsgebiet (A 27, B 74, L 135, L 149, L 151, K 9 und K 8). Besonders bei den Schadstoffen CO, NO und NO₂ ist der straßenverkehrsbedingte Anteil an der Gesamtemission groß.

In der freien Landschaft verringert sich die Schadstoffkonzentration mit zunehmendem Abstand von der Straße, wobei für Primärprodukte wie CO und NO eine andere Abklingfunktion als für Folgeprodukte (NO₂) gilt. In 100 (200) m vom Straßenrand wird für die inerten Schadstoffe CO und NO nach der im Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen (MLuS-92) angegebenen Abklingfunktion noch etwa 23 (12) % der Ausgangskonzentration angetroffen. Während des Ausbreitunges der Autoabgase wandelt sich NO zum Teil in NO₂ um. In gleichem Abstand vom Fahrbahnrand beträgt die relative Schadstoffkonzentration für NO₂ ca. 60 (53) %.

Im innerörtlichen Bereich (v.a. Osterholz-Scharmbeck, Ritterhude, Scharmbeckstotel) sind die Schadstoffbelastungen gravierender als in der freien Landschaft und können zu erheblichen Beeinträchtigungen insbesondere des Menschen führen.

Hinsichtlich der mikroklimatischen Situation stellen insbesondere die stark versiegelten Bereiche (> 50 %) eine Vorbelastung dar (vgl. Kap. 3.3.1).

3.4 SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE

3.4.1 ARTEN UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET

3.4.1.1 DATENGRUNDLAGEN

3.4.1.1.1 BIOTOPTYPEN

Die flächendeckende Erhebung von Biotop- und Nutzungstypen (s. Karte 4) erfolgte luftbildgestützt auf Grundlage von Colorinfrarot-Luftbildern M 1:10.000 vom August 1990 (Landkreis Osterholz), CIR-Luftbildern M 1:5.000 vom Mai 1988 (Bremen) sowie Schwarzweiß-Luftbildern M 1:2.500 vom Juli/August 1991 (Bremen).

Zur Zuordnung von im Luftbild nur unzureichend differenzierbaren Grünlandbereichen und Offenlandbiotopen sowie zur floristischen Charakterisierung der Biotoptypen fanden zusätzlich Geländeerhebungen statt. Diese umfaßten:

- eine flächendeckende Grünlandkartierung (Geländeerhebung nach vegetationskundlichen Kriterien) im Bremer Teil des UG sowie im Bereich der Ritterhuder Hammemarsch/ des St. Jürgenslandes (Frühsommer 1993);
- Kontrollgänge (Transektuntersuchungen) innerhalb der Unteren Hammeniederung (August 1993) zur Überprüfung und Aktualisierung der vorliegenden Grünlandkartierung (PGL 1990);
- stichprobenhafte Erhebungen und Überprüfung ausgewählter Teilbereiche (s.u.) innerhalb der Geest (August - Oktober 1993).

Für das Untersuchungsgebiet bzw. Teilbereiche liegt eine Fülle von naturschutzfachlichen Gutachten und landschaftsplanerischen Arbeiten unterschiedlicher Aktualität vor. Folgende Quellen wurden für die Biotoptypenzuordnung und -erläuterung (s. Anhang 1) sowie vertiefende Beschreibung besonders wertvoller Bereiche (s.u. und s. Anhang 2) ausgewertet: PGL (1990), PGL (1994), HEINRICH u. ROHNER (1992), PGG (1987), PGG (1993), DBV (1985), BIOS (1987), BIOS (1988), BIOS (1989), BIOS (1993), DIERKING (1989), ALAND (1988).

Karte 4 stellt die Verteilung der im UG festgestellten Biotoptypen dar. Anhang 1 gibt einen Überblick über die vorhandenen Biotoptypen, über spezielle Merkmale im UG (Nutzungsaspekte, charakteristische Ausprägungen), über kennzeichnende Pflanzenarten sowie mögliche pflanzensoziologische Zuordnungen und letztlich über die Bewertung des jeweiligen Biotoptyps bezüglich seiner Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften (s.u.).

Darüber hinaus sind in 1995 für den Variantenvergleich (Teil 2 der UVS) innerhalb 400 m breiter Korridore zusätzliche Erhebungen von besonders geschützten Biotopen nach § 28 a und b NNatG sowie von Flora und Vegetation (Gefäßpflanzen und Pflanzengesellschaften der Roten Listen) durchgeführt worden (Anhang 5).

3.4.1.1.2 FÜR ARTEN UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN WERTVOLLE BEREICHE

Die flächendeckende Biotoptypenkartierung stellt eine wichtige Grundlage für die differenzierte Bewertung der Landschaft hinsichtlich ihrer Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften, d. h. ihrer Lebensraumqualität dar. Insbesondere das Vorkommen von Tierarten ist aber häufig nicht auf einzelne Biotoptypen beschränkt, sondern auf größerflächige Einheiten, die aus mehreren Biotoptypen zusammengesetzt sein können (sog. Biotoptypen-Komplexe), bezogen. Solche Einheiten sind die "Wichtigen Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften", wie sie im Vorentwurf zum LRP für den Landkreis Osterholz dargestellt sind (PGL 1994). Für diese

Bereiche liegen konkrete Angaben zum Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten vor. Sie gehen auf Erfassungen aus den Jahren 1986 bis 1991 zurück, die im Vorentwurf zum LRP des Landkreis Osterholz dokumentiert sind. Auf diese Weise können die im Rahmen der Landschaftsrahmenplanung gewonnenen Erkenntnisse über konkrete Tier- und Pflanzenartenvorkommen für die UVS nutzbar gemacht werden. Weil diese "wichtigen Bereiche" für die Bewertung der Lebensraumqualität eine wesentliche Rolle spielen (s. u.), sind sie im Rahmen der UVS aktualisiert worden. Sie werden hier als "für Arten und Lebensgemeinschaften wertvolle Bereiche" bezeichnet. Es werden analog zur Bestandsanalyse des Vorentwurfs zum LRP Osterholz drei Wertstufen unterschieden: landesweite Bedeutung; potentiell landesweite, mindestens regionale Bedeutung; regionale Bedeutung.

Durch Geländeerhebungen wurden die Wertigkeit und Abgrenzung der "Wichtigen Bereiche" lt. Vorentwurf LRP überprüft, soweit das erforderlich war. Dies führte zu Veränderungen gegenüber der Darstellung im Vorentwurf LRP, die im Anhang 2 dokumentiert sind. Zudem ist auch für den Bremer Bereich in analoger Methode ein "für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich" ermittelt worden.

In Anhang 2 sind alle "für Arten und Lebensgemeinschaften wertvollen Bereiche" aufgeführt, kurz beschrieben und hinsichtlich folgender Kriterien charakterisiert:

- naturräumliche Lage
- Schutzwürdigkeit
- spezielle Empfindlichkeit gegenüber Straßenbau
- Bedeutung als Lebensraum für bestimmte Artengruppen
- Vorkommen gefährdeter Arten, Pflanzengesellschaften.

3.4.1.1.3 FAUNISTISCHE UNTERSUCHUNGEN

Zwischen dem 8.4. und dem 29.6.1994 wurde in dem zentralen Bereich der Unteren Hammeniederung eine Brutvogelkartierung nach der Methode von OELKE (1980) durchgeführt. Bei der Untersuchung wurden alle Arten der Roten Liste und alle niederungstypischen Arten berücksichtigt (siehe Avifaunistisches Gutachten - Brutvögel - im Anhang 3).

Zudem wurden in der gesamten Hamme-Wümmeniederung nördlich der A 27 (soweit UG der UVS) von Juli 1994 bis Ende April 1995 in zweiwöchigem Rhythmus Rastvögel erfaßt (siehe Avifaunistisches Gutachten - Rastvögel - im Anhang 4).

Die Ergebnisse dieser Brut- und Rastvogeluntersuchungen fließen in die Abgrenzung und Bewertung der "für Arten und Lebensgemeinschaften wertvollen Bereiche" ein.

Darüber hinaus sind in 1995 für den Variantenvergleich (Teil 2 der UVS) faunistische Erhebungen in 400 m breiten Korridoren durchgeführt worden. Zum einen wurden in ausgewählten Teilarealen der Geest (Heckengebiete, gehölzreiche Grünlandkomplexe) die Brutvögel untersucht, um eine mit der Ostvariante vergleichbare Datenbasis zu bekommen (siehe Avifaunistisches Gutachten - Erfassung der Brutvögel im Geestgebiet zwischen Ihlpohl und Osterholz-Scharmbeck - im Anhang 6). Außerdem wurden in Geest und Niederung die Amphibien, ihre Laichgewässer und Wanderungsbewegungen erfaßt, weil diese Artengruppe gegenüber den Wirkungen des Straßenbaus besonders empfindlich ist (siehe Herpetologisches Gutachten - Erfassung der Amphibien im Geestgebiet zwischen Ihlpohl und Osterholz-Scharmbeck und in der Unteren Hammeniederung - im Anhang 7).

3.4.1.2 ERGEBNISSE IM ÜBERBLICK

3.4.1.2.1 BIOTOPTYPEN

Generell sind die Biotopverhältnisse im Bereich der Geest (und des Geestrandes) vielfältiger und kleinräumiger strukturiert als in der Hamme-Wümme-Niederung. Zwar gibt es in der Geest auch großflächig ausgeräumte Ackerfluren, insbesondere die eingeschnittenen Geestbachtäler sind aber durch eine Vielzahl kleinräumig wechselnder Biotoptypen bei zumeist feuchten Standortverhältnissen ausgezeichnet (mesophiles Grünland, Feucht- und Naßgrünland, Seggen-, Binsen- oder Hochstaudensumpf, Feuchtbrache, Bruchwald und autotypischen Feuchtwald, Feuchtgebüsch, Laubforst, naturnahe und bedingt naturnahe Bachabschnitte, Quellfluren u.a.). Charakteristisch für die Wesermünder Geest sind auch größerflächige Laub- und Nadelwälder sowie reichgegliederte Wallhecken-Grünlandgebiete. Besonderheiten stellen der nährstoffarme Anmoorbereich im oberen Ihletal sowie die Kalkflachmoorvegetation des NSG Reithbruch im Wienbektal dar.

Die Niederung der Hamme-Wümme-Marsch ist demgegenüber weitgehend gehölzarm, unbesiedelt und durch mehr oder weniger intensive Grünlandnutzung geprägt. Generell überwiegt Intensivgrünland feuchter Ausprägung. Gut ausgeprägtes Feuchtgrünland findet sich nur vereinzelt, mit Schwerpunkt in der Hammeniederung nordöstlich der K 9. Die ausgedehnten Grünländereien sind durch Gewässerbiotope (die Flußläufe von Hamme, Wümme und Lesum, Altarme an der Hamme sowie Fleete und Gräben) gegliedert. Insbesondere die Altarme und breiteren Fleete sind durch Schwimmblattvegetation gekennzeichnet; Röhrichtstrukturen finden sich an den Altwässern nur sehr vereinzelt. Längs der noch naturnah mäandrierenden Wümme ist der regelmäßig überschwemmte Außendeichsbereich durch ausgedehnte Sumpf- und Röhrichtbiotope gekennzeichnet.

Prioritäre Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie kommen im UG nicht vor.

3.4.1.2.2 VEGETATION UND FLORA

Gut ausgeprägte und gefährdete Pflanzengesellschaften (vgl. PREISING et al. 1984, 1990) finden sich insbesondere in den naturnahen Laubwäldern der Geest, oft im Kontakt zu Geestbächen. Charakteristisch sind hier der Bach-Erlen-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*) sowie feuchte bis nasse Ausprägungen des Eichen-Hainbuchenwaldes (*Stellario-Carpinetum*), seltener auch der Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald (*Stellario nemori-Alnetum glutinosae*). Grauweiden-Gebüsch (*Salicetum cinereae*) und Ohrchenweiden-Faulbaum-Gebüsch (*Salici auritae-Franguletum alni*) stellen kennzeichnende Pflanzengesellschaften der Sukzessionsstadien in feuchten Bach-Niederungen dar. Auch gehölzfreie Sumpfgesellschaften wie die Waldsimsen-Wiese (*Scirpetum sylvatici*), das Sumpfhhaarstrang-Sumpfreitgras-Ried (*Peucedano-Calamagrostietum canescenti*), die Wiesenrauten-Mädesüß-Flur (*Thalictro-Filipenduletum ulmariae*), die Sumpfpippau-Waldbinsen-Wiese (*Crepido-Juncetum acutiflorum*) sowie diverse Typen von Großseggenriedern kommen hier vor. Auf trockeneren Standorten der Lehmergeest ist der Buchen-Eichenwald (*Fago-Quercetum*) verbreitet.

Seltene und gefährdete Gefäßpflanzenarten sind innerhalb der Geest ebenfalls v.a. auf den Feuchtstandorten verbreitet. Insbesondere die naturnahen Feuchtwälder in den Bachniederungen verfügen über ein reiches Artenspektrum. Charakteristisch sind gefährdete Arten, die auf etwas kalkhaltigen Boden angewiesen sind, wie Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*), Teufelskralle (*Phyteuma nigrum*), Einbeere (*Paris quadrifolia*) und eine Vielzahl weiterer Frühjahrsgeophyten. Milzkräuter (*Chrysosplenium alternifolium* und *Ch. oppositifolium*) kennzeichnen die quelligen Partien

innerhalb der Bachniederungen. Sofern solche Niederungsstandorte nur extensiv als Grünland genutzt werden, haben sich kleinflächig artenreiche Feuchtwiesen erhalten, auf denen nicht selten gefährdete Arten wie Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) und auch Knabenkräuter (*Dactylorhiza majalis* und *D. maculata*) wachsen. Im Bereich des Heerweger Moores kommen als Besonderheiten die stark gefährdete Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*) und die gefährdete Borstige Schuppensimse (*Scirpus setaceus*) vor. Besonders hohe floristische Bedeutung haben die Quelltäler der Wienbek und hier insbesondere der Kalkflachmoorbereich im NSG "Reithbruch". In den Laubwäldchen an den Quelläufen dieses Geestbaches sowie im Stoteler Wald sind auch eine Vielzahl gefährdeter Moosarten festgestellt worden. Unter Gehölzbeständen und an Bachrändern sind mehrfach die gefährdeten Gelbsterne-Arten *Gagea lutea* und *Gagea spathacea* festgestellt worden.

In der Niederung stellen die Seerosen-Gesellschaft (*Myriophyllo-Nupharetum*), die in Fleeten und Altarmen weit verbreitet ist, sowie das Kalmus-Röhricht (*Acoretum calami*), das sich kleinflächig innerhalb des Grünlands findet, charakteristische und gefährdete Pflanzengesellschaften dar. Verlandungsbereiche der Altarme sind mit Wasserschwaden-Röhricht, Seggenriedem und Grauweiden-Gebüsch bewachsen. Ein randlich gelegener Laubwald ist teilweise als Erlenbruchwald (*Carici elongatae-Alnetum glutinosae*) ausgeprägt.

Gefährdete Gefäßpflanzenarten finden sich hier schwerpunktmäßig in und an den Gräben. Besonders reich an gefährdeten Arten sind die Marschgräben und Fleete des St. Jürgenslandes und der Ritterhuder Hammemarsch; mit nachlassendem Marscheinfluß läßt der Artenreichtum nach Norden hin allmählich nach. Charakteristisch für die Grabenränder sind gefährdete Hochstauden wie Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*), Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*), Wasser-Schierling (*Cicuta virosa*) und Sumpf-Wolfsmilch (*Euphorbia palustris*). Im Gewässer sind diverse Laichkrautarten (*Potamogeton acutifolius*, *P. alpinus* u. a.), Krebssechse (*Stratiotes aloides*), Froschbiß (*Hydrocharis morsus-ranae*), Wasserfeder (*Hottonia palustris*) und Schwänenblume (*Butomus umbellatus*) kennzeichnend und verbreitet. Wo randlich der Hammeniederung vom Geestrand her etwas kalkhaltiges Wasser die Gräben speist, findet sich eine besonders ausgeprägte Grabenflora, die sich aus folgenden, stark gefährdeten bzw. vom Aussterben bedrohten Arten zusammensetzt: Efeu-Wasserhahnenfuß (*Ranunculus hederaceus*), Igelschlauch (*Baldellia ranunculoides*), Quellgras (*Catabrosa aquaticus*), Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*) und Dichtes Fischkraut (*Groenlandia densa*). Eine Vielzahl gefährdeter Arten findet sich auch im tidebeeinflussten Außendeichsbereich an der Wümme.

Prioritäre Pflanzenarten nach FFH-Richtlinie kommen im UG nicht vor.

3.4.1.2.3 AVIFAUNA

Innerhalb der Geest sind einige Waldbereiche Brutstandorte für seltene und/ oder gefährdete Vogelarten wie Hohltaube, Sperber, Grünspecht, Waldschnepfe, Nachtigall und Dohle. In den Wallhecken-Grünlandbereichen brütet vereinzelt der Rotrückenvürger. Eine Charakterart gehölzreicher Geestbereiche und Hecken-Grünlandareale ist der Gartenrotschwanz. Der Eisvogel brütet am Stoteler See und nutzt die Wienbek und angrenzende Fischteiche als Nahrungsrevier. In einem Buchen-Eichenwald südlich Stendorf befindet sich eine Nistkolonie des Graureihers. Insgesamt haben die untersuchten Geestbereiche bezüglich der absoluten Artenzahl und der Anzahl gefährdeter Arten und Brutpaare im Vergleich mit den Niederungsbereichen (s.u.) geringere avifaunistische Bedeutung.

Die Niederung bietet aufgrund ihrer weiträumig offenen Strukturen und der überwiegend feuchten Bodenverhältnisse günstige Voraussetzungen als Wiesenvogellebensraum und zwar für Brut- wie für Rastvögel. Die Untersuchung des zentralen Bereichs der Unteren Hammenie-

derung in 1994 ergab, daß hier 68 Vogelarten brüten, wovon 5 bundesweit als in ihrem Bestand stark gefährdet (Gefährdungskategorie 2: Wachtel, Bekassine, Uferschnepfe, Großer Brachvogel sowie der Weißstorch) und 7 als gefährdet (Gefährdungskategorie 3: Löffelente, Habicht, Rebhuhn, Kiebitz, Rotschenkel, Wiesenpieper und Braunkehlchen) eingestuft werden (DDA u. DS/IRV 1991). Das Artenspektrum ist im St. Jürgensland sowie in der Wasserhorster und Wummensieder Feldmark ähnlich, die Siedlungsdichten liegen im St. Jürgensland etwas niedriger, im Bremer Teil des UG etwas höher als in der Hammeniederung.

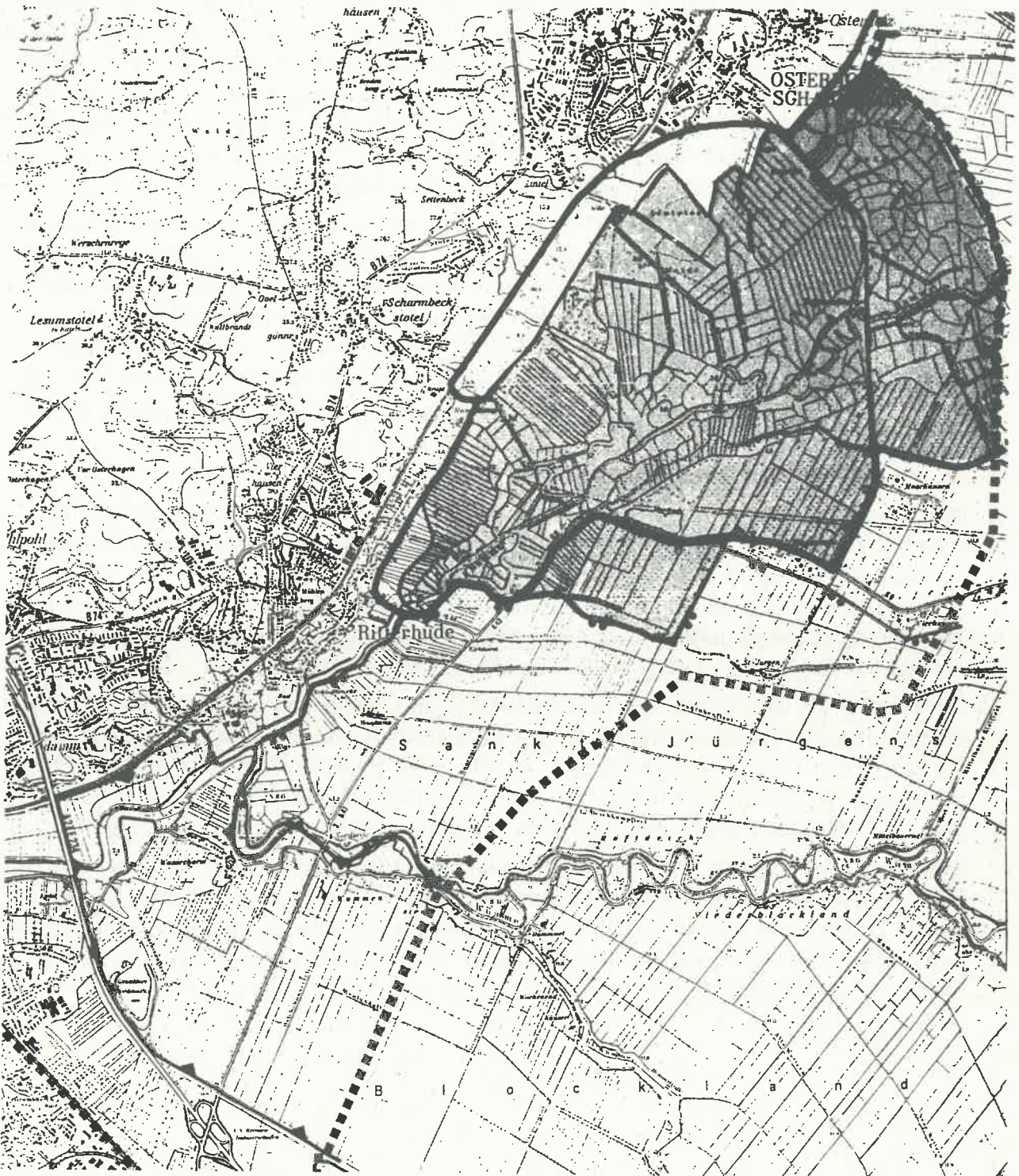
Als Rastvogelgebiet hat die zentrale Hammeniederung regionale, d.h. landesweite Bedeutung, dem im Untersuchungsgebiet gelegenen Teil des St. Jürgenslandes kommt lokale Bedeutung zu. Wertbestimmend sind v.a. die alljährlich hohen Zahlen rastender Kiebitze. Dazu kommen weitere Limikolen-, Gänse- und Entenarten in jährlich je nach Witterungsverlauf und Umfang der Überschwemmungen schwankender Anzahl. In der Untersuchungsperiode nutzten z.B. größere Trupps von Bekassine und Pfeifente die zentrale Hammeniederung als Rastgebiet.

Die der Ortschaft Ritterhude vorgelagerten Grünlandflächen beidseits der Hamme haben zudem Bedeutung als Nahrungshabitat für den Weißstorch, der auf dem Dammgut bei Ritterhude nistet.

Besondere Bedeutung für röhrichtbewohnende Vogelarten hat der Außendeichsbereich der Wümme. Die Altarme der Hamme haben demgegenüber in dem untersuchten Gebiet kaum Funktion als Brutgebiet empfindlicher Wasser- und Röhrichtarten, was v.a. auf die intensive Angelnutzung zurückzuführen ist. Auch ihre Bedeutung für die Rastvogelfauna ist aufgrund von Störungen eingeschränkt. Eine Ausnahme stellt ein Altarm südwestlich Tietjenshütte dar, wo Stock-, Pfeif-, Löffel-, Krick- und Schnatterenten festgestellt wurden.

Die in der UVS untersuchten Grünlandgebiete stellen insgesamt ein wichtiges Element der Wümme-Hamme-Wesemiederung dar, die avifaunistisch als Einheit zu begreifen ist (siehe avifaunistische Gutachten in Anhang 3 und 4). Dem trägt die Ausweisung als "Besondere Schutzgebiete" (BSG) nach Art. 4 EU-Vogelschutz-Richtlinie vom 02.04.1979 bzw. ihre Darstellung als "Gemeinschaftlich bedeutsamer Vogel Lebensraum" Rechnung (vgl. Kap. 4).

In Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sind bestimmte Vogelarten aufgeführt, für die besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume erforderlich sind. Von diesen wurden durch eigene Erhebungen 1994 und 1995 im UG festgestellt: Weißstorch und Eisvogel als Brutvögel (s.o.) sowie Rohrweihe, Kornweihe, Goldregenpfeifer und Kampfläufer als Rastvögel (jeweils mehrere Beobachtungen) in der Hammeniederung.



Erläuterungen: Abb. 3

Hammeniederung:



Als **Besonderes Schutzgebiet (BSG)** gemäß Art. 4 EU-Vogelschutzrichtlinie vom 2.4.1979 gemeldet¹.



Gemeinshaftlich bedeutsamer Vogellebensraum (Stand 1.10.1994)¹



Wümmeniederung mit St. Jürgensland:

Gemeinshaftlich bedeutsamer Vogellebensraum (Stand 1.10.1994)¹



Blockland:

Als **Besonderes Schutzgebiet (BSG)** angemeldet, z. Zt. im Überprüfungsverfahren².



Grenze des Untersuchungsgebietes

Quellen:

¹ NLO 1995, unveröffentlicht

3.4.1.2.4 WEITERE TIERGRUPPEN

In den größeren Waldbereichen der Geest (Stoteler Wald, Klosterholz) sind eine Vielzahl gefährdeter Säugetierarten festgestellt worden (diverse Fledermausarten, Dachs). Amphibienvorkommen (Erdkröte, Grasfrosch, Teichmolch) konzentrieren sich in der Geest auf die feuchten Bachniederungen wie Wienbektal und Heerweger Moor.

In Teilen der Niederung (Wümme, St. Jürgensland) ist der vom Aussterben bedrohte Otter vereinzelt noch festgestellt worden. Da gleichzeitig den nördlich an das Untersuchungsgebiet heranreichenden Bereichen an Beek und Oberer Hamme / Giehler Bach noch Bedeutung für den Wassermarder zukommt (vgl. LANDSCHAFTSRAHMENPLAN DES LK OSTERHOLZ, Kap. 7), ist die Hammeniederung auch innerhalb des UG als potentiell Streifgebiet des Otters zu sehen. Dabei ist wesentlich, daß mögliche Wanderstrecken - längs der Hamme und auch des Kirchenfleets - nicht beeinträchtigt werden.

In Lesum, Hamme und insbesondere in der Wümme kommt noch eine Vielzahl gefährdeter Fischarten vor. Auch für Amphibien bieten die gewässerreichen Niederungsbereiche geeignete Bedingungen. Der gefährdete Seefrosch ist in den Marschgewässern verbreitet, der ebenfalls gefährdete Moorfrosch kommt außerhalb der Marschgebiete hinzu.

In der Unteren Hammeniederung sind zudem gefährdete Tagfalterarten wie Braunfleck-Perlmutterfalter, Brauner Feuerfalter und Spiegelfleck-Dickkopffalter nachgewiesen worden. Die gefährdeten Arten Gebänderte Prachtlibelle und Federlibelle sind an der Hamme bzw. an ihren Altwässern nicht selten.

Prioritäre Tierarten nach FFH-Richtlinie konnten im UG nicht festgestellt werden.

3.4.2 BEDEUTUNG UND EMPFINDLICHKEIT

Innerhalb der UVS ist die betroffene Landschaft flächendeckend hinsichtlich ihrer **Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften** zu bewerten. Dabei ist die Zielsetzung des Arten- und Biotopschutzes entscheidend, wonach der Artenreichtum der heimischen Pflanzen- und Tierwelt durch entsprechenden Schutz der Lebensräume nachhaltig zu sichern ist.

Im Rahmen dieser Untersuchung wird davon ausgegangen, daß die **Empfindlichkeit** eines Lebensraumes gegenüber den Wirkungen des Straßenbaus umso größer ist, umso höher dessen Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften ist. Dies stellt zweifellos eine Vereinfachung eines sehr komplexen Problemzusammenhangs dar, führt aber bei den landschaftlichen Verhältnissen des Untersuchungsgebiets zu plausiblen Ergebnissen. Tatsächlich hängt die Empfindlichkeit eines Lebensraumes von den Standortverhältnissen und von der Zusammensetzung der Artengemeinschaft (Biozönose) ab. Entsprechende Empfindlichkeitsmerkmale sind bei der Beschreibung der "für Arten und Lebensgemeinschaften wertvollen Bereiche" aufgeführt. Sie werden im folgenden im Zusammenhang dargestellt:

- Feuchtlebensräume wie Naßwiesen und Flutrasen, Bachniederungen, Feucht- und Bruchwälder, Niedermoor- und Sumpfbiotope sind besonders empfindlich gegenüber Grundwasserabsenkung.
- Die Geestbachtäler sind als tierökologische Raumeinheiten (z. B. Amphibienlebensräume) besonders empfindlich gegenüber Zerschneidung.
- Größerflächige, naturnahe Laubwälder sind ebenfalls besonders empfindlich gegenüber Zerschneidung, weil hierdurch das Waldinnenklima unterbrochen wird und weil in diesem Biototyp eine besonders große Zahl bodengebundener Tierarten vorkommt. Auch die nähere Umgebung von Wäldern ist gegenüber Zerschneidung empfindlich, weil viele Tierarten

des Waldes (z. B. der Dachs) die umgebenden Offenlandbereiche als Nahrungsrevier nutzen.

- Altholzbestände sind besonders empfindlich, weil sie ihrer charakteristischen Habitatvielfalt einer Vielzahl stenöker Tierarten Lebensmöglichkeiten bieten und in absehbarer Zeit nicht wiederherstellbar sind.
- Nährstoffarme Feuchtbiotope, Quellbereiche und Magerbiotope auf Sand sind besonders empfindlich gegenüber Nähr- und Schadstoffeintrag.
- Auch Fließgewässer, die als Lebensraum z. B. für gefährdete Fischarten fungieren, sowie Marschgräben mit seltenen und gefährdeten Pflanzenarten sind besonders empfindlich gegenüber Verschmutzung, die Gräben am Geestrand bei Ritterhude zudem gegenüber Veränderungen der Wasserführung.
- Fließgewässer, die als Fischotterlebensraum Bedeutung haben, sind besonders empfindlich gegenüber Uferverbau und Verengung der Gewässerseitenräume.
- Die weiträumigen Grünlandareale in der Hammeniederung sind als Wiesenvogelbrut- und -rastgebiete gegenüber Verlärmung und Beunruhigung besonders empfindlich. Durch Flächenzerschneidung können deshalb große Bereiche für empfindliche Arten (z. B. Limikolenarten wie Uferschnepfe, Rotschenkel und Brachvogel) entwertet werden.

Um die Bedeutung/ Empfindlichkeit für Arten und Lebensgemeinschaften zutreffend und hinreichend differenziert darstellen zu können, ist eine **kombinierte biotoptyp- und bereichsbezogene Bewertung** durchgeführt worden.

Dabei fließen ein:

- die für Arten und Lebensgemeinschaften wertvollen Bereiche,
- die Biotoptypen entsprechend Karte 4,
- Biotoptypenkomplexe, die aus den Biotoptypen gebildet werden wie "Wallhecken-Grünlandbereiche" und "gehölzreiches Grünland".

Der **Bewertungsvorgang** besteht aus zwei Teilschritten:

1. Transformation der "wertvollen Bereiche" in die Wertstufen sehr hoch und hoch unabhängig von den dort befindlichen Biotoptypen (s. u.),
2. Bewertung der Biotoptypen und Biotoptypenkomplexe außerhalb der "wertvollen Bereiche" in Anlehnung an BREUER 1994 (siehe hierzu Anhang 1)

Die aktuellen avifaunistischen Untersuchungsergebnisse belegen die generelle Bedeutung der offenen Niederungsbereiche für die Vogelwelt, so daß Acker und Intensivgrünland in der Niederung generell eine Stufe höher als in der Geest bewertet werden.

Folgende Zuordnungen zu den vier Wertstufen wurden getroffen:

Bereiche mit **sehr hoher Bedeutung/ Empfindlichkeit** sind:

- für Arten und Lebensgemeinschaften wertvolle Bereiche mit landesweiter Bedeutung (naturschutzwürdige Bereiche aus landesweiter Sicht),
- Besonders geschützte Biotope nach § 28 a und b NNatG entsprechend Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS, O.v. 1992 u. 1994),
- Biotoptypen mit sehr hoher Bedeutung entsprechend Anhang 1, z.B. naturnahe Laubwälder mesophiler Standorte und hinreichender Größe,

- bedingt naturnahe Flußabschnitte von Hamme und Lesum sowie ein naturnaher Fließgewässerabschnitt mit potentieller Bedeutung für den Fischotter (Kirchenfleet).

Bereiche mit hoher Bedeutung/ Empfindlichkeit sind:

- für Arten und Lebensgemeinschaften wertvolle Bereiche mit mindestens regionaler (potentiell auch landesweiter) Bedeutung (naturschutzwürdige Bereiche aus regionaler Sicht),
- gut ausgeprägte, eng gekammerte Wallhecken-Grünlandbereiche,
- weiträumig offene, durch vorherrschende intensive Grünlandnutzung geprägte Niederungsbereiche mit regionaler avifaunistischer Bedeutung (außerhalb "Wichtiger Bereiche") sowie durch Gehölze gegliedertes Grünland, sofern es Bedeutung als Nahrungsgebiet des Weißstorches hat,
- Biotoptypen mit hoher Bedeutung entsprechend Anhang 1, insbesondere größerflächige Gehölzbestände.

Bereiche mit mittlerer Bedeutung/ Empfindlichkeit sind:

- gehölzreiches Grünland (durch Gehölze gegliederte, überwiegend intensiv genutzte Grünlandbereiche),
- durch Wallhecken gegliederte Ackerflächen,
- weiträumig offene, durch vorherrschende intensive Grünlandnutzung geprägte Niederungsbereiche mit lokaler avifaunistischer Bedeutung (außerhalb "Wichtiger Bereiche"),
- Biotoptypen mit mittlerer Bedeutung entsprechend Anhang 1.

Bereiche mit geringer Bedeutung/ Empfindlichkeit sind:

- Biotoptypen mit geringer Bedeutung entsprechend Anhang 1, insbesondere Ackerflächen, ausgeräumte Intensivgrünlandflächen der Geest sowie Siedlungsbereiche.

Die flächendeckende Bewertung der Bedeutung/ Empfindlichkeit für Arten und Lebensgemeinschaften ist in Karte 6 dargestellt. Innerhalb der Auswirkungskorridore (Karte 3 zu Teil 2 der UVS) kann in Einzelfällen die Darstellung der Empfindlichkeit von der Grundlagenkarte 6 abweichen, wenn aufgrund der Korridoruntersuchung 1995 aktuellere Kenntnisse bezüglich der Verbreitung von besonders schutzwürdigen Biotopen (§ 28 a, b NNatG) gewonnen wurden.

Bestehende und geplante Schutzgebiete gehen in die Bewertung des Ist-Zustands nicht ein. Da **Naturschutzgebiete** aber für die Sicherung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt zentrale Bedeutung haben, sind in Karte 5 die bestehenden und die weiteren im Landschaftsrahmenplan Osterholz als fachlich erforderlich genannten Naturschutzgebiete nachrichtlich dargestellt. In diese Planungsaussage des LRP gehen Gesichtspunkte eines zukünftigen Schutzgebietsystems zur Sicherung der im Kreisgebiet heimischen Artenvielfalt ein: die fachlich erforderlichen Naturschutzgebiete haben von ihrer Lage und Größe, ihrer Ausstattung mit Arten und Ökosystemen sowie ihrer Entwicklungsfähigkeit her als Kernflächen eines solchen Schutzgebietsystems hohe, zumeist sogar unverzichtbare Bedeutung. In die Beurteilung der Entwicklungsfähigkeit gehen dabei neben biowissenschaftlichen Gesichtspunkten (Artenbestand, Ausbreitungsvermögen zu schützender Arten, Minimalareale von Populationen etc.) auch hydrologische und bodenkundliche Aspekte ein.

Für das Bremer Gebiet liegen entsprechende Planungsaussagen nicht vor.

3.4.3 VORBELASTUNG

Die Lebensräume wildlebender Tiere und Pflanzen sind in der untersuchten Landschaft vielfältigen Belastungen und Beeinträchtigungen ausgesetzt. Dies gilt nicht nur für die Siedlungsflächen und die intensiv landwirtschaftlich genutzten Landschaftsteile, sondern auch für die naturnäheren Biotoptypen sowie für die "für Arten und Lebensgemeinschaften wertvollen Bereiche". So stellt innerhalb der Hammeniederung die in den letzten Jahren zunehmende Intensivierung der Grünlandnutzung ein fast flächendeckendes Problem dar.

In Karte 6 sind die stärker befahrenen Straßen (DTV > 5.000 Kfz) sowie die Freileitungen > 110 kV als Vorbelastungen dargestellt. Im Bereich von Wiesenvogellebensräumen (z.B. Hammeniederung) können straßenbedingte Störungen empfindlicher Arten über den dargestellten 400 m breiten Wirkungskorridor hinaus auftreten. Bei der Beschreibung der "für Arten und Lebensgemeinschaften wertvollen Bereiche" wird gebietsbezogen auf einzelne Beeinträchtigungen und Vorbelastungen eingegangen.

3.5 SCHUTZGUT LANDSCHAFT

Im folgenden werden Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft (d.h. die Landschaftsbildqualität) im Untersuchungsgebiet dargelegt und hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Straßenbaus bewertet. Die geschlossenen Siedlungsflächen einschließlich innerörtlicher Freiflächen werden hierbei ausgegrenzt. Sie werden in Kap. 3.6 (Schutzgut Mensch) behandelt.

3.5.1 LANDSCHAFTSBILD TypEN IM UNTERSUCHUNGSRAUM

Zur Beschreibung und Beurteilung des Landschaftsbildes werden zunächst Landschaftsbildtypen gebildet. Die Typisierung trägt der Tatsache Rechnung, daß sich in den Naturräumen des UG bestimmte landschaftliche Situationen hinsichtlich ihrer Ausstattung mit naturbetonten und / oder kulturbedingten Strukturen ähneln. Es finden sich charakteristische Bildtypen für den Bereich der Wesermünder Geest (im folgenden vereinfachend "Geest" genannt) und für den Bereich der Marsch- und Moomniederungen (im folgenden vereinfachend "Niederung" genannt). Die Landschaftsbildtypen werden im folgenden beschrieben, auf charakteristische Landschaftsbildelemente wird eingegangen. Karte 7 stellt die Landschaftsbildtypen dar.

Das Landschaftsbild prägende Einzelelemente wie Baumreihen, Hecken und Wallhecken sowie sonstige markante Gehölzbestände sind im Zusammenhang mit Teil 2 der UVS innerhalb 200 m breiter Trassenkorridore im Gelände aufgenommen worden und werden in den Karten zum Variantenvergleich (Karten 4) dargestellt.

3.5.1.1 LANDSCHAFTSBILD TypEN DER GEEST

Vorwiegend ackerbaulich genutzte Geest (Typ G1)

Es handelt sich um weitgehend ausgeräumte Bereiche mit nur geringem Anteil an strukturgebenden Elementen (Gehölzbeständen). Oft befinden sie sich in Siedlungsnähe und sind dann häufig in ihrer Landschaftsbildqualität durch nicht landschaftsgerechte Bauweisen, schlecht eingegrünte Ortsränder etc. beeinträchtigt. Im Bereich der Siedlungen können diese Gebiete auch stärker mit Gehölzen ausgestattet sein. I. d. R. gibt es nur geringe Reliefunterschiede.

Reicher strukturierte Geest (Typ G2)

Diese Geestbereiche sind durch stärkere Reliefunterschiede gekennzeichnet (z. B. eingeschnittene Bachtäler und ihre Randbereiche). Charakteristisch ist ein kleinräumiger Wechsel von Standorten und entsprechenden Nutzungen/ Biotoptypen: teilweise nur extensiv genutztes Grünland und naturnahe Vegetation in den schmalen, feuchten Bachniederungen, Ackerflächen und Laubwald auf den zwischen den Tälern liegenden Geestrücken. Der Wechsel zwischen eingeschnittenen, feuchten Bachtälern und ackerbaulich genutzten bzw. mit Wald bedeckten Geestrücken ist besonders charakteristisch für die Osterholz-Scharmbecker Lehmergeest (Täler der Ihle, Ritterhuder Beeke, Wienbeck, des Scharmbecker Bachs, Bremer Schweiz). Die Grünländereien in den Niederungen sind teilweise durch Wallhecken gegliedert (insbesondere Wienbektal).

Waldreiche Geest (Typ G3)

Hierbei handelt es sich um zusammenhängende größere Waldflächen (Stoteler Wald, Klosterholz, Wald südlich Stendorf). Wenngleich Teilbereiche durch Nadelaufforstungen geprägt sind, überwiegen relativ naturnahe Laubholzbestände (Buchen-Eichen-Wald, im Kontakt zu Geestbächen und ihren Quellläufen auch krautreicher Eichen-Hainbuchen-Wald und verschiedene Feuchtwaldtypen).

Hecken-Grünlandgebiete (Typ G4)

Charakteristisch für die Osterholz-Scharmbecker Lehmergeest ist die Vielzahl siedlungsnah gelegener Wallhecken. Durch sie sind früher die privat genutzten Weiden eingefriedet gewesen. Neben den dadurch entstandenen, stark gekammerten Wallhecken-Grünlandgebieten finden sich weitere durch Hecken gegliederte oder in anderer Weise gehölzreiche Grünlandbereiche. Bei der oft siedlungsnahen Lage sind sie z. T. beeinträchtigt. In den gut ausgeprägten Hecken-Grünlandgebieten (z.B. nördlich Werschenrege, nordwestlich Scharmbeckstotel und westlich Westerbeck) drücken sich historische Formen der Landbewirtschaftung in einem sehr vielfältigen Landschaftsbild aus.

Grünlandreiche Geestgebiete (Typ G5)

V. a. im nordwestlichen UG auf staunassen Böden (Naturraum Lange Heide) finden sich überwiegend intensiv genutzte, kaum durch Gehölze gegliederte Grünlandbereiche in weitgehend ebener Landschaft. Teilweise ist zu Acker umgebrochen worden.

Geestrand (Typ G6)

Nordwestlich der Niederung ist ein markanter Geestrand ausgebildet. Innerhalb dieses langgestreckten, überwiegend bebauten Bereiches befinden sich ackerbaulich genutzte, stärker reliefierte Geesthangbereiche. Sie sind weithin einsehbar und durch gute Ausblickssituationen in die Niederung gekennzeichnet. Gehölzstrukturen kommen hier nur spärlich vor.

3.5.1.2 LANDSCHAFTSBILD TYPEN DER NIEDERUNG

Offene Grünlandniederung (Typ N1)

Innerhalb der Marsch- und Moomniederung nehmen weithin offene, grünlandgeprägte und fast ebene Niederungslandschaften (Blockland, St. Jürgensland, Hammeniederung u. a.) breiten Raum ein. Die Bereiche sind mit Fleeten und Gräben durchzogen, Gehölzstrukturen fehlen fast völlig. I. d. R. ist hier das Rast- und Brutvogelgeschehen erlebbar.

Flußlandschaft (Typ N2)

Die vorgenannten Niederungsgebiete werden zentral von den Flußläufen der Hamme, Wümme und Lesum durchflossen. Beidseits dieser Flüsse schließen sich teilweise weitere Gewässerbiotope (Altarme an der Hamme) oder sporadisch bzw. regelmäßig überschwemmte Flächen mit Grünland und/oder naturnaher Vegetation (z. B. Brachestadien, Röhrichte und Weidengebüsche an der Wümme und im Bereich "Sootgruppen") an. Auch an den stärker ausgebauten Flußabschnitten (Lesum und Hamme unterhalb der Ritterhuder Schleuse) sind zumeist schmale Streifen mit Röhricht und/oder Gehölzen erhalten.

Stärker strukturierte Niederung (Typ N3)

In der Nähe der Ortslagen Osterholz und Ritterhude, aber auch im Bereich der durch Wurten-siedlungen geprägten Marsch- und Moormarschgebiete (Wummensiede, Niederende, Vierhausen und Moorhausen) ist die grünlandgenutzte Niederungslandschaft stärker durch Gehölze gegliedert. Zwischen Osterholz und Ritterhude finden sich relativ kleinflächige Wallheckenbereiche, in den Marsch- und Moormarschgebieten sind die Altbaumbestände auf den Wurten (Hofgehölze) besonders charakteristisch. Insbesondere in Randlage zu Ritterhude und Osterholz ist das Landschaftsbild teilweise stärker beeinträchtigt (Freileitungen, Gewerbegebiete, Kläranlage, Lärm etc.).

Siedlungsnahes Grünland (Typ N4)

Beidseits der Lesum in unmittelbarer Nähe zum Bremer Siedlungsgebiet finden sich offene, gehölzarme Grünlandbereiche, die stärker beeinträchtigt sind, weil sie im Einflußbereich der Autobahn liegen oder durch Industrie- und Gewerbebauten geprägt sind. Diesem Landschaftsbildtyp ist auch das Segelfluggelände in Osterholz-Scharmbeck zugeordnet worden.

Stillgewässer (Typ N5)

Im Zuge des Straßenbaus sind relativ großflächige, mehr oder weniger naturnah gestaltete Abbaugewässer entstanden (Niederender Teich, Abbaugewässer beidseits der A 27). Die Randbereiche dieser Auskiesungen sind mit Gehölz- und Ruderalkomplexen bestanden. Aufgrund der Randlage zu Verkehrsanlagen sind diese Bereiche erheblich beeinträchtigt (starke Verlärmung insbesondere längs der Autobahn).

Niederungsrand (Typ N6)

Im Übergang zum Geesthang, aber überwiegend noch den Naturräumen Hammeniederung bzw. Hammemarsch zugeordnet, liegen stärker reliefierte Randbereiche der Niederung, in denen Ackernutzung vorherrscht. Gehölzstrukturen wie (Wall-)Hecken, kleine Wäldchen, Feldgehölze und Einzelbäume sind nur relativ spärlich vertreten. Diese Bereiche sind durch gute Ausblickssituationen in die Niederungslandschaft gekennzeichnet. Westlich Ruschkamp stellen eine teilweise mit Heidevegetation bewachsene Geestkuppe sowie in unmittelbarer Nähe ein Quelltümpel bemerkenswerte Landschaftsbildelemente dar.

3.5.2 BEDEUTUNG UND EMPFINDLICHKEIT

Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft sind als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung nachhaltig zu sichern (§ 1 NNatG).

Die Landschaftsbildtypen haben in unterschiedlicher Weise Bedeutung für den Erhalt von Vielfalt, Eigenart und Schönheit im Untersuchungsgebiet. Tab. 13 zeigt auf, welche Bedeutung den einzelnen Landschaftsbildtypen zukommt. Je nach Ausprägung und Grad der Beeinträchtigung können die Einstufungen der Bedeutung innerhalb eines Landschaftsbildtyps differie-

ren; Tab. 13 gibt den jeweiligen Schwankungsbereich an. Die Einstufungen orientieren sich an der Landschaftsbildbewertung des Vorentwurfs zum Landschaftsrahmenplan und den dort dargelegten und erläuterten Kriterien (PGL 1994).

Diese Kriterien werden im folgenden aufgeführt:

Dem Aspekt Vielfalt sind zugeordnet:

- vielgestaltige Geländemorphologie mit entsprechender Vielfalt an Vegetations- und/oder Nutzungsformen vorhanden,
- hoher Anteil an strukturbildenden, natürlichen Landschaftselementen vorhanden,
- wahrnehmbare Ausprägungen einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt,

Dem Aspekt Eigenart sind zugeordnet:

- Naturgeschichte der Landschaft erkennbar ausgeprägt (naturentsprechende Laubwälder, Geestränder und -kuppen, Talungen, natürlich entstandene Gewässer),
- Kulturgeschichte der Landschaft erkennbar ausgeprägt (traditionelle Landnutzungs- und Siedlungsformen),

Dem Aspekt Schönheit sind zugeordnet:

- naturbezogene Landschaftselemente mit Orientierungsfunktion vorhanden,
- gesamträumliche Wirkung wahrnehmbar,
- Dominanz der Naturfaktoren erlebbar,
- Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und des Naturgenusses gering.

Die im Vorentwurf zum LRP gebildeten "wichtigen Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft" sind maßstabsbedingt und aufgrund der veränderten Zielstellung der UVS stärker differenziert worden. Dadurch kommt es in Teilbereichen zu abweichenden Einstufungen der Bedeutung.

Die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes entspricht zumeist der Bedeutung. Bestimmte Bereiche in der Niederung und am Geestrand sind aber stärker empfindlich gegenüber einem möglichen Straßenbauwerk, weil sie von weither einsehbar sind bzw. weil eine mögliche Straßenanlage hier weit in das Landschaftsbild hineinwirken würde. Solche Bereiche mit hoher Transparenz - und somit erhöhter Empfindlichkeit - stellen zum einen die gehölzarmen Niederungen und zum anderen exponierte Geestrand- bzw. Niederungsrandbereiche dar (siehe Tab. 13 und Karte 7).

In Karte 7a sind die bestehenden Landschaftsschutzgebiete und Geschützten Landschaftsbestandteile dargestellt. Sie haben für die Sicherung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft Bedeutung, gehen aber nicht direkt in die Beurteilung der Landschaftsbildqualität ein.

Landschaftsbildtyp	Bedeutung	hohe Transparenz	Empfindlichkeit
Geest			
G1 Vorwiegend ackerbaulich genutzte Geest	gering	-	gering
G2 Reicher strukturierte Geest	sehr hoch - hoch	-	sehr hoch - hoch
G3 Waldreiche Geest	sehr hoch - hoch	-	sehr hoch - hoch
G4 Hecken-Grünland-Komplexe	hoch - mittel	-	hoch - mittel
G5 Grünlandreiche Geestgebiete	mittel	-	mittel
G6 Geestrand	mittel - gering	X	hoch - mittel
Niederung			
N1 Offene Grünlandniederung	hoch - mittel	X	sehr hoch - hoch
N2 Flußlandschaft	sehr hoch - mittel	X ¹⁾	sehr hoch - hoch
N3 Stärker strukturierte Niederung	hoch - mittel	-	hoch - mittel
N4 Siedlungsnahes Grünland	gering	X ¹⁾	mittel - gering
N5 Künstliche Stillgewässer	mittel	-	mittel
N6 Niederungsrand	mittel	X	hoch

1) in stärker strukturierten (Teil-)bereichen kann die Transparenz auch geringer sein

Tab. 13: Bedeutung, Transparenz und Empfindlichkeit der Landschaftsbildtypen

3.5.3 VORBELASTUNG

Visuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gehen im UG hauptsächlich von elektrischen Freileitungen, von mangelhaft eingegrüntem Siedlungsrändern - insbesondere im Bereich von Gewerbe- und Neubaugebieten - , von großdimensionierten Einzelgebäuden, Gebäudekomplexen und Anlagen (Kläranlagen, Sportanlagen) sowie von Straßen in Dammlagen aus.

Im Umfeld der Straßen mit höherem Verkehrsaufkommen sowie der Bahnstrecke nach Bremerhaven/Cuxhaven schränkt stärkere Verlärmung die prinzipielle Möglichkeit zu Naturgenuss und Landschaftserleben ein.

Visuelle und akustische Vorbelastungen des Landschaftsbildes sind in Karte 7 dargestellt.

3.6 SCHUTZGUT MENSCH

3.6.1 WOHNEN UND WOHNUMFELD

Als Informationsgrundlage dienten v.a. die jeweiligen Flächennutzungspläne (FNP) sowie schriftliche und mündliche Mitteilungen der betroffenen Stadt- und Gemeindeverwaltungen.

In der Karte 8 "Mensch, Wohnen und Erholung" sind die Siedlungsbereiche differenziert dargestellt. Unterschieden wurde auf der Ebene des FNP (vgl. § 1 Abs. 1 BauNVO):

- Wohnbauflächen (reine und allgemeine Wohngebiete)
- gemischte Bauflächen (Dorf-, Misch- und Kerngebiete)
- gewerbliche Bauflächen (gewerbe- und Industriegebiete)
- Sonderbauflächen.

Ferner wurden Krankenhäuser, Schulen und Altenheime als besonders sensible Nutzungen, weitere öffentliche Gemeinbedarfsflächen, Friedhöfe, Kicingarten- und Parkanlagen, Sportflächen sowie sonstige Grün- und Freiflächen im Siedlungsbereich erfaßt.

Die im Außenbereich vorhandene Bebauung (i.d.R. landwirtschaftliche Gehöfte und Wohnhäuser) wurde entsprechend § 2 Abs. 2 der Verkehrslärmschutzverordnung als gemischte Baufläche (im Außenbereich) eingestuft.

Im Juli 1996 wurden nochmals alle rechtskräftigen bzw. die in Aufstellung befindlichen Bebauungspläne ausgewertet und in die Karte 8 eingearbeitet.

Im Untersuchungsraum liegen die Stadt Osterholz-Scharmbeck mit den Ortsteilen Pennigbüttel, Osterholz, Scharmbeck, Westerbeck, Buschhausen, Scharmbeckstotel, die Gemeinde Ritterhude einschließlich der Ortsteile Lesumstotel, Stendorf, Werschenrege und Ihlpohl sowie Teile der Stadt Bremen mit den Randbereichen der Ortsteile Oslebshausen, Burg Grambke und Burgdamm. Weiterhin finden sich zahlreiche kleinere Streusiedlungen und Einzelhäuser im Außenbereich im Untersuchungsgebiet. Die Gemeinden Worpswede, Lilienthal und Schwanewede sind lediglich randlich betroffen.

Folgende Einwohnerzahlen sind im August 1994 im Untersuchungsraum registriert (Angaben mündlich durch die Einwohnermeldeämter):

Tab. 14: Einwohnerzahlen im Untersuchungsraum

Stadt / Gemeinde	Ortsteil	Einwohnerzahl
Osterholz-Scharmbeck	gesamt (nur innerhalb des UG)	24.469
	Osterholz	3.627
	Scharmbeck	13.235
	Pennigbüttel	1.704
	Westerbeck	1.547
	Buschhausen	1.754
	Scharmbeckstotel	2.629
Ritterhude	gesamt	10.822
	Ritterhude	7.471
	Lesumstotel	769
	Stendorf	522
	Ihlpohl	2.060
Bremen	Teilbereiche von Burglesum	nicht genau ermittelbar
Worpswede, Lilienthal und Schwanewede sind lediglich randlich betroffen		

Scharmbeck und Ritterhude haben sich entlang des Niederungsrandes der Hamme entwickelt. Osterholz liegt dagegen eher im Geestbereich. Mittlerweile sind die Ortschaften von Osterholz- und Scharmbeck zusammengewachsen, ebenso wie die westlichen Bereiche Ritterhudes mit Ihlpohl und Platjenwerbe. Hier bestehen auch direkte Verbindungen zu Burglesum (Bremen).

Die Siedlungsstruktur ist überwiegend durch Wohnbebauung (Einzel-, Doppel- und Reihenhausbau) mit Gärten in unterschiedlichen Größen geprägt. Nur vereinzelt findet sich Geschosswohnungsbau und Zeilenbebauung. Auch größere Industrie- und Gewerbegebiete sind kaum vorhanden.

Dörfliche bzw. ländliche Strukturen weisen kleinere Ortschaften wie Westerbeck, Buschhausen, Scharmbeckstotel, Lesumstotel sowie die Streusiedlungsbereiche Stendorf und Werschenrege auf.

Um die im Flächennutzungsplan festgesetzten Wohnbauflächen und gemischten Bauflächen sind in der Karte 8 200 m - Bereiche dargestellt, die eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Lärmbeeinträchtigungen aufweisen (vgl. auch Kap. 3.6.3).

Osterholz-Scharmbeck als Kreisstadt des Landkreises Osterholz und Mittelzentrum ist Standort zahlreicher Gemeinbedarfseinrichtungen. Neben vielen Behörden finden sich im Stadtgebiet 12 Schulen, neun Kindergärten, ein Kinderhort, eine Altenbegegnungsstätte, fünf Altenpflegeheime, zahlreiche Bildungs- und kulturelle Einrichtungen wie Volkshochschule, Jugendbildungsstätte, Kreis- und Stadtbücherei etc. und insgesamt acht Kirchen sowie sechs Friedhofskapellen. Die Wirtschaft ist geprägt von mittleren und kleineren industriell-gewerblichen Fertigungsbetrieben, Handes- und Handwerksbetrieben, Dienstleistungsbetrieben und der Landwirtschaft.

Als innerörtliche Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind neben den zahlreichen Sportplätzen, Turn-, Tennis- und Reithallen insbesondere das Allwetterbad, der Bootshafen sowie das Segelfluggelände zu nennen.

An Sehenswürdigkeiten finden sich u.a. die St. Marien-Kirche mit Klosterplatz und Umgebung, die St. Willehadi-Kirche mit Scharmbecker Markt und Umgebung, das Gut Sandbeck, die Wassermühle Ruschkamp, das Kreisheimatmuseum mit Findorff-Haus, die Mühle Sandhausen, der Kleinbahnhof, die Mühle von Rönn und der Wasserturm.

Bedeutende innerstädtische Grünflächen sind v.a. das Klosterholz mit Waldlehrpfad sowie der Stadtpark.

Ritterhude ist kleiner als Osterholz-Scharmbeck und verfügt über diverse Gemeinbedarfseinrichtungen (u.a. div. Behörden, acht Schulen, drei Kindergärten, eine Mehrzweckhalle, zwei Kirchen).

Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind v.a. das Hallenbad und diverse Sporthallen.

Das Ortsbild von Ritterhude wird im wesentlichen durch das Bachtal der Ritterhuder Beeke geprägt, das sich weit in den Ortsbereich ausdehnt. Im Bachtal der Ritterhuder Beeke kommen die unterschiedlichsten Biotoptypen vor. Die Strukturvielfalt vermittelt dem Betrachter ein besonderes Bild sowie die Möglichkeit "Natur vor der Haustür" zu erleben. Gleichzeitig lockert der Grünzug des Bachtals den Übergang des Ortsrandbereiches in die freie Landschaft auf und bringt ein Stück freie Landschaft in den Siedlungsbereich hinein. Die überwiegend extensive Nutzungsform dieses Ortsrandbereiches schafft Identifikationsmöglichkeiten mit einer kulturhistorisch geprägten Landnutzung. Ein weiterer Faktor der sich wesentlich auf das Ortsbild von Ritterhude ausgewirkt hat, ist die angrenzende Hamme-/ Wümmeniederung (insbesondere die Hamme), die durch ihren Verlauf am östlichen Siedlungsrand, der Siedlungsentwicklung eine natürliche Grenze gesetzt hat.

Öffentliche Grünflächen mit standortheimischen und ortstypischen Grünflächen sind in Ritterhude eher selten und am ehesten noch im Bereich der Friedhöfe und dem Schulzentrum zu finden.

Die Hausgärten des Ortes zeigen das für Kleinstädte typische Bild. Die Gartenstrukturen korrelieren spürbar mit dem Alter der Siedlungen, ohne daß jedoch für bestimmte Zeitabschnitte typische Gartenbereiche größeren Umfangs festgelegt wurden. Gärten mit Zierrasen, Koniferen und wenigen Zierstraucharten bestimmen das Bild. Landschafts- und ortstypische Großbäume sind - vor allem als Neupflanzungen - selten. Bedeutsam sind alte Nutzgärten (meist Siedlungen der 20er und 30er Jahre) und Obstbäume, welche allerdings in größeren Anlagen nicht mehr vorhanden sind.

3.6.2 LANDSCHAFTSBEZOGENE ERHOLUNG, BEDEUTUNG

Durch die Lage im Übergangsbereich von Niederung und Geest kommt dem Untersuchungsgebiet eine besondere Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung zu. Die Hamme-/Wümmeniederung sowie Teile der Geest bieten vielfältige Möglichkeiten der Erholungsnutzung.

Informationsgrundlagen waren der Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Osterholz, die Flächennutzungspläne und Informationen der Städte und Gemeinden, das Fachgutachten "Konzept für die Schaffung eines Naturparks Teufelsmoor und Randgebiete" (Planungsgruppe Landespflege 1991) sowie eigene Erhebungen. Alle Informationen sind auf der Karte 8 "Mensch, Wohnen und Erholung" dargestellt.

Für die wohnungsnaher Erholung (Feierabenderholung) sind insbesondere alle Ortsrandbereiche im Radius von 750 m um die Ortsausgänge, das entspricht ca. 1000 m oder 15 Minuten Fußweg, relevant.

Folgende Teilbereiche im Untersuchungsgebiet sind als Erholungsschwerpunkte bzw. Zielpunkte von Erholungswegen zu bezeichnen:

1. Stoteler Wald
Aktivitäten: Radfahren, Wandern, Spaziergehen, Natur beobachten
2. Hafenkanal, Bootshafen und Segelflugplatz
Aktivitäten: Radfahren, Spaziergehen, Bootfahren, Segelfliegen
3. Hammeniederung nordöstlich Schleuse zwischen Geestrand und Hamme einschließlich Tietjenshütte
Aktivitäten: Radfahren, Spaziergehen, Bootfahren, Angeln, Gasthaus
4. Hamme ab Schleuse flußabwärts einschließlich Dammgut und Deiche, Lesum einschließlich Deiche
Aktivitäten: Radfahren, Spaziergehen, Bootfahren, Angeln
5. Wümme einschließlich Deiche
Aktivitäten: Radfahren, Spaziergehen, Bootfahren, Angeln, Gasthaus, Wochendhausgebiet
6. Heerweger Moor und Ritterhuder Beeke
Aktivitäten: Radfahren, Spaziergehen, Natur beobachten
7. Klosterholz
Aktivitäten: Radfahren, Spaziergehen, Natur beobachten

3.6.3 EMPFINDLICHKEIT

Die Empfindlichkeitseinschätzung für das Schutzgut "Mensch" bezieht sich v.a. auf mögliche durch den Straßenverkehr hervorgerufene Lärmbeeinträchtigungen. Ebenfalls spielen Schadstoffemissionen und Zerschneidungswirkungen eine Rolle. Grundlage für die Bewertung der Empfindlichkeit sind v.a. die Einstufung der Siedlungsbereiche nach der Baunutzungsverordnung, die Ortsrandbereiche sowie die Erholungsschwerpunkte. Die folgende Tabelle weist den einzelnen Gebietskategorien bestimmte Grundempfindlichkeiten zu.

Tabelle 15: Empfindlichkeitseinschätzung Mensch, Wohnen und Erholung

Gebietskategorie	Empfindlichkeit
Krankenhäuser, Schulen, Altenheime reine und allgemeine Wohngebiete Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen Erholungsschwerpunkte / Zielpunkte von Erholungswegen im Außenbereich 400 m - Korridore beidseits stark frequentierter Wegeverbindungen	sehr hoch
Dorf-, Misch- und Kerngebiete 200 m - Zonen um (im FNP) festgesetzte Wohnbauflächen und Gemischte Bauflächen sonstige Grün- und Freiflächen im Siedlungsbereich öffentliche Gemeinbedarfsflächen mit Publikumsverkehr alle als Gemischte Baufläche einzuordnenden nicht im Flächennutzungsplan festgesetzten bebauten Flächen im Außenbereich weitere Rad- oder Wanderwege	hoch
Industrie- und Gewerbeflächen Ver- und Entsorgungsanlagen Sondergebiete Verkehrsflächen	gering
sonstige freie Landschaft	nicht bewertet

3.6.4 VORBELASTUNG

Vorbelastungen gehen v.a. von den stark befahrenen Straßen im Untersuchungsgebiet sowie von der Bahnstrecke Bremen-Bremerhaven auf die Siedlungsbereiche und die Erholungsschwerpunkte durch Lärm- und Schadstoffemissionen sowie Zerschneidungswirkungen aus. Besonders betroffen sind die Ortschaften Scharmbeckstotel und Ritterhude von Beeinträchtigungen durch die B 74, Ritterhude weiterhin im Bereich der L 151 (Riesstraße, Fergersbergstraße, Neue Landstraße) sowie die Niederungen von Lesum, Hamme und Wümme durch Zerschneidungen durch die A 27 (Lesum), die Ritterhuder Heerstraße (Wümme) sowie die K 9 (Hamme).

3.7 SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER

Nach dem UVP-Gesetzes umfaßt die Beschreibung und Bewertung einer Umweltverträglichkeitsstudie auch die Betrachtung der Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter.

Als Kulturgüter erfaßt werden sowohl historische Einzelgebäude (z.B. Baudenkmale gem. § 3 NDSchG) als auch Bodendenkmale (z.B. die Wurtten in der Hamme-/ Wümmeniederung). Hinzu kommen z.B. die Plaggeneschböden, die im Untersuchungsraum allerdings nur sehr kleinteilig verbreitet sind. Alle Kulturgüter sind Zeugnisse früher Kulturgeschichte des Untersuchungsraumes.

Kultur- und Sachgüter sind in der Karte 8a grafisch dargestellt.

3.7.1 KULTURGÜTER

Die folgende Informationen basieren auf Daten des Landkreises Osterholz, Bauordnungsamt, vom September und Dezember 1994 aus dem dortigen Kataster.

Tab. 16: Boden-, Kultur- und Baudenkmale im Untersuchungsgebiet

Ortsteil	Straße / Nr.	Art des Kulturguts
Osterholz-Scharmbeck	Auf dem Kamp	Jüdischer Friedhof
	Bahnhofstraße 10, 14, 18	3 Villen
	Beckstraße 27	Kleine Hofanlage
	Findorffstraße 14	Kirche St. Marien mit ehemaliger Klosterherberge
	Gut Sandbeck	Herrnhaus mit Wirtschaftsgebäuden, Park mit Wasserflächen, Brücke und Mühlenwehr v. 1733
	Hohetorstraße 3	Friedhofskapelle und südliche Umfassungsmauer
	Lindenstraße 40	Windmühle mit Wohn- und Wirtschaftsgebäuden
	Mühlenstraße 3	ehemalige Hofanlage
	Potthof 11	Hofanlage
	Bachstraße	Mauer mit Straßenzug
	Ahrensfelder Straße 25	ehem. Wohn- und Wirtschaftsgebäude
	Ahrensfelder Straße 42	Wohn-, Wirtschaftsgebäude
	Ahrensfelder Straße 44	Wohn-, Wirtschaftsgebäude
	Am Stadtpark 3	Amtsgebäude
	Auf dem Knorren 1	Ziegenbockstation
	Bahnhof-/Rathausstraße	Gefallenendenkmal 1870 / 71
	Bahnhofstraße 71	Wohnhaus
	Beckstraße 34	Wohnhaus / Witwenhaus (Gut Sandbeck)
	Bördestraße 41	Philippi-Hof, Wohnhaus
	Bremer / Ritterhuder Str.	Kriegerdenkmal
	Findorffstraße 1	ehem. Wohn- und Wirtschaftsgebäude
	Hinter der Kirche 5	Turm der Feuerwache
	Hinter der Kirche 7	ehem. Wohn- und Wirtschaftsgebäude
Hohenfelder Straße 22	Wohn- und Wirtschaftsgebäude	
Osterholzer Straße 12	Wohnhaus	

	Hundestraße 11	ehem. Wohn- und Wirtschaftsgebäude
	Kirchenstraße 9	Kirche St. Willehadi
	Klosterplatz 1	Amtsgericht
	Klosterplatz 2	Amtshaus
	Koppelstraße 9	ehem. Wohn- und Wirtschaftsgebäude
	Ladestraße 1	Kleinbahnhof (BOE)
	Lindenstraße	Wasserturm
	Lindenstraße 53	Wohn- und Wirtschaftsgebäude
	Rathausstraße 1	Rathaus
	Rübhofstraße 4	Verwaltungsgebäude
	Rübhofstraße 7	Schule
	Teichstraße 8	Wohnhaus
	Westerbecker Straße	Kriegerdenkmal
	Kirchenstraße 4	ehemaliges Schulhaus
	Kirchenstraße 9	Superintendentenhaus
	Mühlenstraße	Mauer
	Bördestraße 42	Heimtmuseum, nur Außenwände und Dach des Hauptgebäudes sowie umgebender Baumbestand
Buschhausen	Buschhausener Straße	Kriegerdenkmal 1914 / 18
	Wattloge 37	Wohn-, Wirtschaftsgebäude
Heilshorn	Altheilshorn 20	Hofanlage
	Auf dem Rusch 3	Wohn-, Wirtschaftsgebäude
Neuendamm	Neuendammer Straße 11	Hofanlage
Pennigbüttel	Unter den Linden 6	Hofanlage
Scharmbeckstotel	Ruschkamp 2	Wassermühle
	Scharmbeckstoteler Straße 114	Wohn-, Wirtschaftsgebäude
Stoteler Wald	Stoteler Waldstraße	Gefallenendenkmal 1866
Wiste	Im Grünen 13	Wohn-, Wirtschaftsgebäude
Ritterhude	Am Eickhof 3	Hofanlage mit Park
	Am Mönkhof 18	Wohn-, Wirtschaftsgebäude und ehem. Schafstall
	Riesstraße	ev. Kirche und Friedhof mit Grabsteinen
	Am Mönkhof 10	Wohn-, Wirtschaftsgebäude
	Bunkenburgsweg 40	Wohn-, Wirtschaftsgebäude
	Fergersbergstraße 3	Dammgut von Rex Gröning, Herrenhaus samt Park und Wasserflächen und Viehweide
	Fergersbergstraße 11	Vorderbau (Wohnhaus)
	Goethestraße 8	Riesschule
	Goethestraße 30	Wohn-, Wirtschaftsgebäude, heute Altenheim
	Hammeschleuse	1874 / 76
	Riesstraße 27	Pfarrhaus
	Riesstraße 40	Rathaus
	Riesstraße 42	Wohn-, Wirtschaftsgebäude
	Riesstraße 44	Turnhalle

	Riesstraße 53	Postgebäude
	Riesstraße 68	Apotheke
	Ringstraße 9	Villa (Park und Zufahrt)
Lesumstotel	Auf dem Krümpel 14	Wohn-, Wirtschaftsgebäude
	Kleine Loge 22	Kleine Hofanlage
Stendorf	Steenstraße 11	Hofanlage (Wohnwirtschaftsgebäude und Scheune an der Straße)
Werschenrege	Kirchweg 5	Wohn-, Wirtschaftsgebäude
Hagensfähr		Bodendenkmal (Wurt)
Nordseite		Bodendenkmale (Wurten)
Stratenkamp		Bodendenkmale (Wurten)
Niederende		Bodendenkmale (Wurten)
Vierhausen		Bodendenkmale (Wurten)
St. Jürgen		Baudenkmal (Pfarramt)
Moorhausen		Bodendenkmale (Wurten)

3.7.2 SACHGÜTER

Sachgüter sind nach GASSNER & WINKELBRANDT (1990) alle "gesellschaftlichen Werte, die z.B. eine hohe funktionale Bedeutung hatten oder noch haben." Beispielhaft angeführt werden Brücken, Türme, Tunnel, Gebäude und Geräte. Aufgrund der Funktionsbedeutung dieser Sachgüter und da ihre Konstruktion sowie ihre Wiederherstellung hohe Umweltaufwendungen erfordert (Baumaterial, mögliche Beeinträchtigung des Naturhaushaltes an anderer Stelle), sind sie zu erhalten.

Alle Siedlungen und Gebäude des Untersuchungsraumes die durch menschlichen Aufwand entstanden, stellen demnach Sachgüter dar.

3.7.3 BEDEUTUNG UND EMPFINDLICHKEIT

Sach- und Kulturgüter sind hauptsächlich durch direkte Zerstörung bei Überbauung gefährdet. Weitere Schäden können durch Erschütterungen bzw. Schadstoffe entstehen, die über Luft und Regen Baumaterialien angreifen.

Aufgrund ihrer kulturhistorischen Bedeutung und der mangelnden Möglichkeit Zerstörungen und Beeinträchtigungen auszugleichen werden Kulturgüter als sehr hoch empfindlich eingestuft. Sachgüter werden als hoch empfindlich gegenüber Maßnahmen des Straßenbaus eingestuft.

3.7.4 VORBELASTUNG

"Die Belastung der Denkmale ist einerseits mechanisch und chemisch (Gefährdung der Bausubstanz durch Abgase und Erschütterungen) und andererseits in der Reduktion ihres Erlebniswertes durch die Art und Weise des Verkehrsaufkommens zu beurteilen. Generelle Beeinträchtigungen des Erlebniswertes der vom Straßenverkehr unmittelbar betroffenen Denkmale in Ritterhude und Osterholz-Scharmbeck sind:

- Ungenügender Vorbereich zum Erleben der Eingangssituation,
- Verhinderung der Wahrnehmung der Denkmale durch aufrückenden Verkehr,
- Sichtversperrung durch Lastkraftwagen sowie
- fehlender Umgebungsbezug durch trennenden Straßenverkehr.

4. ENTWICKLUNG DES RAUMES OHNE DIE GEPLANTE MASSNAHME

Die Einschätzung der Entwicklung des Raumes ohne die geplante Maßnahme im Hinblick auf die Sicherung und Entwicklung der natürlichen Ressourcen basiert auf Vorgaben der Landes- und Regionalplanung in Verbindung mit der Entwicklung wesentlicher Nutzungen im Untersuchungsgebiet.

Im Juli 1996 wurden ferner alle rechtskräftigen bzw. die in Aufstellung befindlichen Bebauungspläne ausgewertet und in die Karte 8 eingearbeitet.

Als übergeordnetes Konzept, das die Ziele der Landschaftsentwicklung festlegt, dient das NIEDERSÄCHSISCHE LANDSCHAFTSPROGRAMM (1991). Für das gesamte Land sind dort folgende Leitlinien festgeschrieben (S. 48):

- "1. Natur und Landschaft müssen in der Qualität der Medien Boden, Wasser, Luft so beschaffen sein, daß die Voraussetzung zur Entwicklung der jeweils natürlichen Ökosysteme auf der überwiegenden Fläche gegeben ist.
2. Darüber hinaus müssen in jeder naturräumlichen Region alle hier typischen, naturbetonten Ökosysteme in einer solchen Größenordnung, Verteilung im Raum und Vernetzung vorhanden sein, daß darin alle Pflanzen- und Tierarten in ihren Gesellschaften in langfristig überlebensfähigen Populationen leben können.
3. Über die größeren Vorranggebiete hinaus muß jede naturräumliche Region mit soviel naturbetonten Flächen und Strukturen ausgestattet sein, daß
 - ihre spezifische Vielfalt, Eigenart und Schönheit erkennbar ist,
 - sie raumüberspannend ökologisch vernetzt sind,
 - die naturbetonten Flächen und Strukturen auf die Gesamtfläche wirken können."

Desweiteren sind für die einzelnen naturräumlichen Regionen Zielvorstellungen formuliert, die für die "Stader Geest" den "Schutz der moorigen Niederungen mit Hoch- und Niedermooren, Feuchtgrünland, Quellbereichen, Fließgewässern und Seen" sowie naturnahe Laubwälder als "von vorrangiger Bedeutung" einstufen (S. 64).

In Bezug auf die verschiedenen Nutzungsansprüche an Natur und Landschaft werden u.a. folgende Grundsatzaussagen getroffen:

- "In den traditionell extensiv bewirtschafteten Kulturbiotopen, z.B. Feuchtwiesen, Magerrasen, soll nur eine nach den Erfordernissen des Naturschutzes durchzuführende Bewirtschaftung erfolgen. Dazu sind entsprechende Förderungsprogramme erforderlich. ...
- Die Extensivierung bestehender Nutzungen ist zu fördern, alternative Landbauformen sind zu prüfen und zu unterstützen, innerhalb natürlicher Überschwemmungsgebiete sollte grundsätzlich keine Ackernutzung erfolgen. ...
- Maßnahmen zur Begradigung der Bach- und Flußläufe sind grundsätzlich zu vermeiden, dasselbe gilt für Verrohrungen und in der Regel auch für Stauwehre. ...
- Noch vorhandene natürliche Überschwemmungsbereiche müssen erhalten werden. ...
- Die naturnahen Gewässerrandbereiche sind in ihrem ganzen noch vorhandenen Umfang zu erhalten."

Das heißt, daß die im Untersuchungsraum vorhandenen großräumigen Niederungsbereiche (Hamme-Wümme-Niederung), naturnahen Fließgewässer (Hamme, Wümme, Geestbäche) und naturnahen Wälder (Stoteler Wald) von landesweiter Bedeutung und aus Sicht der Landschaftspflege unbedingt in ihrem derzeitigen Umfang zu erhalten und weiter zu entwickeln sind.

Das REGIONALE RAUMORDNUNGSPROGRAMM (1985) des Landkreises Osterholz, welches bis zum August 1996 Gültigkeit besaß, legte für den Untersuchungsraum folgende Ziele fest:

- Osterholz-Scharmbeck (als Mittelzentrum) und Ritterhude (als Grundzentrum) dienen zur Deckung des "gehobenen" bzw. des "allgemeinen, täglichen Grundbedarfs".
- Beiden Gemeinden kommt die besondere Entwicklungsaufgabe "Erholung" zu. Damit verbunden ist die Sicherung und Entwicklung von über den eigenen Bedarf hinausgehenden Anlagen und Einrichtungen für die Erholung der Bevölkerung.
- Fast der gesamte Untersuchungsraum ist als "Gebiet mit besonderer Bedeutung für die Erholung" ausgewiesen:
 - der gesamte Niederungsbereich von Hamme und Wümme
 - der gesamte Geestbereich nördlich der Linie Stendorf - Lesumstotel - Scharmbeckstotel - Osterholz-Scharmbeck.

Alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind so abzustimmen, daß die Gebiete in ihrer Eignung und besonderen Bedeutung möglichst nicht beeinträchtigt werden.

- Vorranggebiet für Natur- und Landschaft sind
 - die Geestkante östlich Scharmbeckstotel
 - der Talraum der Wienbeck
 - der Talraum der Schönebecker Aue.

Alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen müssen mit dieser Zweckbestimmung vereinbar sein.

- Gebiete mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft sind:
 - der gesamte Niederungsbereich von Hamme und Wümme
 - der gesamte Geestbereich nördlich der Linie Stendorf - Lesumstotel - Scharmbeckstotel - Osterholz-Scharmbeck.

Alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind so abzustimmen, daß die Gebiete in ihrer Eignung und besonderen Bedeutung möglichst nicht beeinträchtigt werden.

Das Landesraumordnungsprogramm 1994 (LROP) stellt die ausgedehnten Grünlandniederungen des St.Jürgenslandes und der Hammeniederung sowie das NSG Heerweger Moor als Vorranggebiete für Natur und Landschaft dar. Im Erläuterungsbericht des LROP (S. 132 ff.) wird verdeutlicht, welchen unterschiedlichen naturschutzfachlichen Ursprungs die Vorranggebiete sein können. Im UG sind davon relevant:

- Vorranggebiete aufgrund besonders geschützter Teile von Natur und Landschaft (insbesondere NSGs)
- Vorranggebiete aufgrund internationaler Abkommen (Important Bird Areas; sie entsprechen den Besonderen Schutzgebieten nach der EU-Vogelschutzrichtlinie, s.u.)
- Vorranggebiete aufgrund der Kartierung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche des NLÖ (in der jeweils aktuellen Fassung).

Die Hammemarsch bei Ritterhude ist im LROP als Vorranggebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung ausgewiesen. Zudem ist das Wasserschutzgebiet Ritterhude als Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung dargestellt.

Der LANDSCHAFTSRAHMENPLAN DES LANDKREISES OSTERHOLZ (Vorentwurf, Stand 1994) trifft folgende Zielaussagen:

Großflächig werden Naturschutzgebiete in den Bereichen Stoteler Wald, Wienbektal, St. Jürgensland und Untere Hammeniederung für fachlich erforderlich gehalten (s. Karte 5).

Im zentralen Bereich der Unteren Hammeniederung oberhalb der Ritterhuder Schleuse ist ein gesamtstaatlich repräsentatives Naturschutzvorhaben geplant (s. ebd.); d. h. hier soll unter erheblichem Einsatz von Fördergeldern des Bundes die Niederungslandschaft entsprechend den Zielvorstellungen des Naturschutzes optimal entwickelt werden.

Der Geestrand bei Scharmbeckstotel, der Niederungsrand bei Osterholz/ Pennigbüttel sowie die Ritterhuder Hammemarsch (westlich der K 43) sollen vollständig unter Landschaftsschutz gestellt werden. Großflächige Landschaftsschutzgebiete sind darüber hinaus in der Geest - im Umfeld des Stoteler Waldes und in der Ihpholer Geest (zwischen L 135, Lesumstotel sowie dem Heerweger Moor und der Oberen Ihleniederung) - vorgesehen.

Innerhalb der ackerbaulich genutzten und weitgehend ausgeräumten Geestrücken (v. a. westlich der B 74) sieht der LRP eine Bereicherung der Feldflur mit Gehölzstrukturen und Säumen vor, insbesondere um Lebensräume miteinander zu vernetzen und die Erlebniswirksamkeit der Landschaft zu erhöhen. Teilweise sind hier Gehölzpflanzungen auch zur Reduzierung der Winderosionsgefahr erforderlich. Landschaftsbildbeeinträchtigende Siedlungsränder und Gewerbegebiete bei Osterholz-Scharmbeck, Ritterhude, Scharmbeckstotel und Buschhausen sollen optisch besser in die Landschaft eingebunden werden.

Die Niederungs- und Geestrandbereiche des UG östlich der B 74 werden als potentiell als Naturpark geeignet dargestellt.

Das geplante GR-Gebiet "Hammeniederung" ragt in seinem südlichen Abschnitt in das Untersuchungsgebiet der UVS hinein. Wie Abb. 4 verdeutlicht, stellt es das Kerngebiet eines im Landschaftsrahmenplan Osterholz als fachlich erforderliches Naturschutzgebiet "Untere Hammeniederung" dargestellten großflächigen Niederungsbereiches dar. Das Antragsgebiet ist mehrfach in seiner Abgrenzung verändert worden. In seiner aktuellen Form vom Mai 1994 bezieht das GR-Gebiet einen langgestreckten Bereich beidseits der Hamme südlich der K9 mit ein,

- weil er zu den tiefstgelegenen Bereichen innerhalb der Hammeniederung gehört,
- weil er aufgrund der Dichte von Altarmstrukturen im Naturraum einzigartig ist,
- weil er als Flußmarschbereich innerhalb des überwiegend durch Moorböden geprägten Antragsgebiets eine Komplettierung des Lebensraumgefüges Hammeniederung darstellt, die sich auch in dem veränderten Arteninventar ausdrückt und
- weil er zum regelmäßig überschwemmten Bereich der Hammeniederung gehört.

Dieses Gebiet ist aufgrund seiner standörtlichen Voraussetzungen und als Teil des GR-Vorhabens in seiner Entwicklungsfähigkeit innerhalb des Untersuchungsgebiets von herausragender Bedeutung für den Naturschutz.

Die Hammeniederung nördlich der Ritterhuder Schleuse ist zudem als "Besonderes Schutzgebiet" (BSG) gemäß Art. 4 EU-Vogelschutzrichtlinie vom 02.04.1979 gemeldet (HECKENROTH 1994, a, b) und somit als Brut- und Gastvogellebensraum zu schützen und zu entwickeln. Diese Darstellung gewinnt durch die "Flora-, Fauna-, Habitatrichtlinie" (FFH-Richtlinie) der EG vom 21.05.1992 zusätzliches Gewicht, nach der ein zusammenhängendes europäisches ökologisches Netz von Schutzgebieten (Natura 2000) zu schaffen ist, in das die nach der Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenen "Besonderen Schutzgebiete" einzugliedern sind. Die Bestimmungen der FFH-Richtlinie gelten also für die Besonderen Schutzgebiete gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie unmittelbar. Nach Artikel 6 der FFH-Richtlinie dürfen Projekte, die ein solches Schutzgebiet erheblich beeinträchtigen können, nur "aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses durchgeführt werden und wenn eine Alternativlö-

sung nicht vorhanden ist" (BMV 1994). Die genaue Abgrenzung des BSG ist der Abbildung 3 auf Seite 36 zu entnehmen.

Darüberhinaus ist auch in der Wümmeniederung mit St. Jürgensland sowie auf Bremer Gebiet im Blockland eine entsprechende Eignung festgestellt worden (HECKENROTH 1994 a,b). Der aktuell beplante Vogellebensraum in der Hammeniederung hat gegenüber dem gemeldeten BSG etwas veränderte Abgrenzungen (vgl. Abb. 3). Auf Bremer Gebiet ist das Blockland einschließlich der Niederungsbereiche an Wümme und Lesum als Besonderes Schutzgebiet gemäß Art. 4 EU - Vogelschutzrichtlinie im Februar 1993 angemeldet worden; es befindet sich wie alle BSG in Bremen zur Zeit im Überprüfungsverfahren (WERBECK, SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ UND STADTENTWICKLUNG, mdl. Auskunft am 6.6.1995).

Auch wenn diese Bereiche (bzw. die Veränderungen) noch nicht der Europäischen Union gemeldet wurden, haben sie planerisch als "Gemeinschaftlich bedeutsame Vogellebensräume" (Begrifflichkeit in Niedersachsen) die gleiche Funktion: Sie sind entsprechend der FFH-Richtlinie zu schützen und zu entwickeln.

5. ERMITTLUNG DES RAUMWIDERSTANDES IM UNTERSUCHUNGS- GEBIET

Basierend auf der vorangegangenen, raumbezogenen Empfindlichkeitsbewertung für die einzelnen Schutzgüter (vgl. Kap. 3.1 bis 3.7) wird in der Karte 9 der Raumwiderstand im Untersuchungsgebiet ermittelt und dargestellt.

Dazu wurden alle sehr hoch empfindlichen Bereiche je Schutzgut überlagert. Je mehr sehr hoch empfindliche Flächen (je Schutzgut) sich auf ein und derselben Fläche überlagern, umso größer ist der Raumwiderstand. Maximal können sich fünf sehr hohe Empfindlichkeiten (Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere, Landschaftsbild sowie Mensch) auf einer Fläche überlagern. Sind fünf bzw. vier sehr hoch empfindliche Schutzgüter auf einer Fläche betroffen, ist der Raumwiderstand sehr hoch, sind drei bzw. zwei sehr hohe Empfindlichkeiten betroffen, ist der Raumwiderstand hoch, bei einer sehr hohen Empfindlichkeit mittel und bei keinem sehr hoch empfindlichen Schutzgut gering. Eine Berücksichtigung auch der hoch empfindlichen Flächen würde aufgrund der fast überall vorkommenden hoch empfindlichen Flächen zu keiner Differenzierung hinsichtlich des Raumwiderstandes führen.

Siedlungsflächen (Wohnbauflächen und gemischte Bauflächen) werden grundsätzlich mit einem sehr hohem Raumwiderstand belegt.

5.1 SCHUTZGUT BODEN

Alle feuchten Böden in den Niederungsbereichen von Lesum, Hamme und Wümme sowie den Bachtälern der kleinen Geestbäche sind von einer sehr hohen Empfindlichkeit gekennzeichnet. Das gleiche gilt für die bindigen Böden der Geest (Pseudogley und Braunerde-Pseudogley), die hier große Teile einnehmen. Bereiche mit hoher Empfindlichkeit bilden die Braunerden und Pseudogley-Braunerden. Relativ gering empfindliche Bereiche sind kaum vorhanden.

5.2 SCHUTZGUT WASSER

Bereiche mit sehr hoher Empfindlichkeit sind die gegenüber Schadstoffeintrag ins Grundwasser sehr hoch empfindlichen Bereiche in der Niederung, insbesondere die Überschwemmungsgebiete sowie die Bachtäler einschließlich der sehr hoch empfindlichen Fließgewässer Lesum, Hamme, Wümme, Wienbeck, Stubbener Graben, Schönebecker Aue, Ritterhuder Beeke und Ihle. Weiterhin die Wasserschutzzone III des Wasserwerkes Ritterhude. Bereiche mit hoher Empfindlichkeit liegen v.a. in den Randbereichen der Bachtäler. Relativ konfliktarme Bereiche finden sich in den weniger durchlässigen und durch größere Grundwasserflurabstände gekennzeichnete Bereiche der Geest.

5.3 SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE

Folgende Teilgebiete sind von einer sehr hohen Empfindlichkeit gekennzeichnet:

- a) im Geestbereich:
 - "Oberlauf Scharmbecker Bach" (g 3)
 - "Östlicher Zulauf der Schönebecker Aue" (g 4)
 - "Klosterholz" (g 8)
 - "Stoteler Wald und Schönebecker Aue zw. L 149 und L 135" (g 9)
 - "Quelltäler und Niederungsbereich der Wienbeck" westl. der B 74 zwischen Buschhausen und Scharmbeckstotel incl. NSG Reithbruch (g 11)
 - "Feuchtwald nördlich Groß Erve" beiderseits der L 135 (g 12)

"Laubwald östlich Wollah" (g 16)
 "NSG Heerweger Moor/Quellbereiche d. Ritterhuder Beeke" (g17)
 "Eichen-Buchen-Wald südlich Stendorf" (g 18)
 "Kiebitzmoor" nordöstlich Ihlpohl (g 22)
 "NSG Obere Ihleniederung" (g 26)
 Naßgrünland nördlich Stendorf an der L 135
 "Ihlpohler Moor" (g 27)
 Feuchtgrünland bei Osterhagen
 Feuchtwald und Naßgrünland in Scharmbeckstotel

b) im Niederungsbereich: "Ochsenweide" östlich Hafenkanal oberhalb der Hamme (n 1)
 "Untere Hamme" von Tietjens Hütte bis Borgwisch oberhalb der Ritterhuder Schleuse (n 3)
 "Weiden nordöstlich Ruschkamp" (n 4)
 Teilbereich des Grünlandgebietes Waakhausen
 "Grünlandbereich südwestlich Ruschkamp" (n 7)
 "Sprickmoor" nördlich Ritterhude an der Bahnlinie (n 8)
 "Ritterhuder Hammemarsch" (n 9)
 "Sootgruppen" (n 10)
 "Niederender Teich" (n 12)
 "Teilgebiet des St. Jürgenslandes" zwischen K 43, Deichkampfleet und Niederender Kanal (n 14)
 "Wasserhorster und Wummensieder Feldmark" (n 17)
 "Untere Wümme zwischen Hamme und Hagensfähr", NSG (n 19)
 Unterlauf der Hamme und Lesum
 Abschnitt des Kirchenfleets.

Bereiche mit hoher Empfindlichkeit finden sich

a) im Geestbereich: "Sandabgrabung südlich Myhle" (g 1)
 "Feuchtwiese" in Wiste (g 2)
 wallheckenreiches Grünland bei Westerbeck
 "Feuchtbrache nördlich Heilshorn" (g 6)
 wallheckenreiches Grünland zwischen Scharmbeckstotel und Stoteler Wald
 "Gut Sandbeck" (g 7)
 "Schönebecker Aue westlich der L 135" (g 10)
 "Schönebecker Aue nördlich Wollah" (g 13)
 "Grünlandbereich Rosenmoor" zwischen Ortsrand Scharmbeckstotel und Bahnlinie (g 14)
 "Buchenwald nordöstlich Stendorf" (g 15)

"Trockenbiotop westlich Ruschkamp" (g 19)
"Buchenwald am östlichen Siedlungsrand von Osterhagen" (g 21)
"Feuchtgrünland am nördlichen Zufluß der Ihle" (g 23)
"Ritterhuder Beektal" innerhalb der Ortslage Ritterhude (g 25)
sowie div. weitere kleine Flächen.

b) im Niederungsbereich: "Lintelner Weiden" (n 2)
"Teilbereiche des Grünlandgebietes Waakhausen" unterhalb des Waakhauser Polders (n 6)
"Niederender Weiden" (n 11)
"Grünlandgebiet nordwestlich Vierhausen" (n 13)
"Grünland südöstlich Niederende" (n 15)
"Marschgrünland zwischen Wümme und der L 151", Teil des NSG "Untere Wümme" (n 18)
"Marschgrünland zw. Wümme Nordseite und Hagensfähr" (n 20)
horstnahe Nahrungsflächen des Weißstorchs östlich Ritterhude
sowie div. weitere kleine Flächen.

Relativ konfliktarme Bereiche finden sich im wesentlichen in den ausgeräumten, durch intensive Ackernutzung geprägten Geestteilen zwischen Osterholz-Scharmbeck und Pennigbüttel, zwischen Scharmbeckstotel und Ritterhude, zwischen Lesumstotel, Ritterhude und Ihlpohl sowie weiterhin verstreut im gesamten Untersuchungsgebiet.

5.4 SCHUTZGUT LANDSCHAFT

Aus der Landschaftsbildbewertung kristallisierten sich folgende sehr hoch empfindlichen Bereiche heraus:

- die reich strukturierten Geestbereiche des Wienbecktales
- die walddreiche Geest des Stoteler Waldes
- die Flußlandschaft der Hamme sowie deren angrenzende offene Grünlandniederung
- die offene Grünlandniederung des St. Jürgenlandes
- die Flußlandschaft der Wümme
- die offene Grünlandniederung des Blocklandes.

Folgende Bereiche mit hoher Empfindlichkeit finden sich im Untersuchungsgebiet:

- die Hecken-Grünland-Komplexe östlich Westerbeck
- die reich strukturierte Geest zwischen Westerbeck und Buschhausen
- die walddreiche Geest des Klosterholzes
- die Hecken-Grünland-Komplexe nördlich Werschenrege und Scharmbeckstotel
- die reich strukturierte Geest nördlich der L 149 (einschl. Talzug des Stubbener Grabens) und westlich der L 135 (einschl. Talzug der Schönebecker Aue)
- die reich strukturierte Geest beiderseits der A 27 nördlich Platjenwerbe
- die walddreiche Geest nördlich der AS Ihlpohl

- die reich strukturierte Geest des Heerweger Moores und der Ritterhuder Beeke
- die reich strukturierte Geest der Ihleniederung
- die Hecken-Grünland-Komplexe am Geesthang zwischen Osterholz-Scharmbeck und Scharmbeckstotel
- die stärker strukturierte Niederung sowie der Niederungsrand zwischen Osterholz-Scharmbeck und Ritterhude
- die offene Grünlandniederung sowie die stärker strukturierte Niederung im östlichen Untersuchungsgebiet (Moor- und Vierhausen, Niederende)
- die Flußlandschaft der Lesum.

5.5 SCHUTZGUT MENSCH, KULTUR- UND SACHGÜTER

Alle in den Flächennutzungsplänen festgesetzten Wohnbauflächen und gemischten Bauflächen sowie die hauptsächlich einer Wohnnutzung entsprechenden Siedlungsbereiche im Außenbereich sind als Flächen sehr hoher Empfindlichkeit anzusprechen. Dazu zählen neben den beiden größeren Ortschaften Osterholz-Scharmbeck und Ritterhude auch Scharmbeckstotel, Lesumstotel, Buschhausen, Ihlpohl sowie u.a die Streusiedlungen Werschenrege, Wullbrandt, Ovelgönne, Heilshorn, Settenbeck und Stendorf. Weiterhin zahlreiche Einzelhäuser im Außenbereich, die verstreut im gesamten Untersuchungsgebiet zu finden sind.

Folgende Erholungsschwerpunkte bzw. Zielpunkte von Erholungswegen im Untersuchungsgebiet zeichnen sich durch eine sehr hohe Empfindlichkeit aus:

1. Stoteler Wald
2. Hafenkanal, Bootshafen und Segelflugplatz
3. Hammeniederung nordöstlich Schleuse
4. Hamme ab Schleuse flußabwärts einsch. Dammgut und Deiche, Lesum einsch. Deiche
5. Wümme einschließlich Deiche
6. Heerweger Moor und Ritterhuder Beeke
7. Klosterholz

Als Bereiche mit hoher Empfindlichkeit sind die 200 m - Zonen um die in den Flächennutzungsplänen festgesetzten Wohnbauflächen und gemischten Bauflächen zu bezeichnen.

Kulturgüter sind aufgrund ihres punktuellen Auftretens nicht in die Karte des Raumwiderstandes aufgenommen, werden aber im Variantenvergleich (Karten 14.1 und 14.2 berücksichtigt).

5.6 RAUMWIDERSTAND IM UNTERSUCHUNGSGBIET

Die Überlagerung der o.g. Flächen führte zu folgendem Ergebnis:

Fast der gesamte Niederungsbereich von Hamme und Wümme zeichnet sich durch einen sehr hohen Raumwiderstand, in Teilen auch "hoch" aus. Nur Teilbereiche sind durch einen mittleren Raumwiderstand gekennzeichnet. Ein ähnliches Bild ergibt sich für die westlich angrenzenden Bereiche von Osterholz-Scharmbeck und Ritterhude. Hier sorgen die Niederungsbereiche von Wienbeck, Schönebecker Aue und Ihle sowie das Heerweger Moor für einen sehr hohen bzw. hohen Raumwiderstand. Dazwischen liegen immer wieder einzelne Siedlungsbereiche mit einem ebenfalls sehr hohen Raumwiderstand. Zu den einzelnen Ergebnissen vgl. detailliert Karte 9.

6. ENTWICKLUNG VON TRASSENVARIANTEN

Ein Überblick über den Raumwiderstand im Untersuchungsgebiet (siehe Karte 9) verdeutlicht, daß sich konfliktarme Korridore mit einem hohen Anteil an Flächen mit geringem Raumwiderstand für die Realisierung einer Straßenverbindung zwischen Osterholz-Scharmbeck und der A 27 nicht finden. Dennoch ist es Aufgabe der UVS, bei der Entwicklung von möglichen Trassenvarianten mitzuwirken (vgl. z.B. BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR 1992 und 1995, FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN 1990). Kriterien für die Entwicklung von Trassenvarianten sind aus der Sicht der Umweltvorsorge:

- Trassenverlauf möglichst außerhalb von Bereichen mit sehr hohem und hohem Raumwiderstand,
- möglichst keine oder nur geringe Eingriffe in Siedlungsbereiche,
- möglichst kurze, direkte Führung,
- möglichst große verkehrliche Entlastungseffekte und damit Verringerung bestehender Umweltbelastungen.

Da alle Varianten mit Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild gemäß § 7 NNatG verbunden sind, ist besonderes Augenmerk auf die Ausgleichbarkeit von möglichen Eingriffen (§ 10 NNatG) zu richten.

Vor diesem Hintergrund wurden bereits vorhandene mögliche Trassenvarianten geprüft und weitere Alternativen entwickelt. Einen Überblick über die möglichen Planfälle zeigt die Abb. 5.

6.1 DARSTELLUNG DER PLANFÄLLE

Im folgenden werden die diskutierten Planfälle dargestellt und jeweils wesentliche Konflikte mit den einzelnen Schutzgütern aufgezeigt. Daraufhin wird die Auswahl der vertieft zu untersuchenden Trassenvarianten (siehe Kap. 7 ff) begründet, sofern Gesichtspunkte der Umweltvorsorge dafür maßgeblich waren.



Abb. 5: Mögliche Planfälle einer Ost- bzw. einer Westumgehung

Planfall 1a

**(östlichste Hammequerung
Lintel - K 8)**

Länge: ca. 3.300 m



A+L: Arten und Lebensgemeinschaften

<p>besondere Konfliktbereiche</p>	<p>Wasser: Querung d. Überschwemmungsgebietes der Hamme</p> <p>A + L: <u>zentrale</u> Querung des Wiesenvogellebensraumes "Untere Hammeniederung" (fachlich erforderliches Naturschutzgebiet laut Landschaftsrahmenplan und „Besonderes Schutzgebiet“ nach EU-Vogelschutzrichtlinie) sowie Zerschneidung des darin liegenden gesamtstaatlich repräsentativen Naturschutzvorhabens</p> <p>Landschaftsbild: <u>Zerschneidung</u> der weithin einsehbaren, offenen Günlandniederung und Flußlandschaft mit Hamme-Altarmen</p> <p>Erholung: <u>randliche Querung</u> des Erholungsschwerpunktes "Niederungsrand bei Scharmbeckstotel" und <u>zentrale Querung</u> des "Flußlaufes der Hamme"</p> <p>Wohnen: keine</p>
<p>betroffene sehr hoch und hoch empfindliche Bereiche</p>	<p>Boden: fast ausschließlich sehr hoch und hoch empfindliche Bereiche (Niedermoor, Moormarsch, Flußmarsch) gegenüber Schadstoffeintrag und Entwässerung betroffen</p> <p>Wasser: bis auf ein Teilstück ausschließlich sehr hoch empfindliche Bereiche gegenüber Grundwasserverschmutzung Querung der Hamme sowie eines Altarms</p> <p>A+L: Hecken-Grünlandkomplex südlich Lintel</p> <p>Landschaftsbild: Hecken-Grünlandkomplex und stärker durch Gehölzbestände strukturierter Niederungsrand südlich Lintel</p>
<p>Eingriffe in städtebaul. Strukturen</p>	<p>keine</p>
<p>mögliche Entlastungswirkungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - möglicher Rückbau d. K 9 zwischen Osterholz und Tietjens-Hütte - innerörtliche Entlastung Ritterhudes und Scharmbeckstotels
<p>Optimierungsmöglichkeiten/Vorteile</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Anlehnung der Linienführung an Gehölzstrukturen am Niederungsrand

Planfall 1b**(westlichere Variante von 1a)****Länge: ca. 3.200 m**

besondere Konfliktbereiche	<p>Wasser: Querung d. Überschwemmungsgebietes der Hamme an einer relativ schmalen Stelle</p> <p>A + L: zentrale Querung des Wiesenvogellebensraumes "Untere Hammeniederung" (fachlich erforderliches Naturschutzgebiet laut Landschaftsrahmenplan und „Besonderes Schutzgebiet“ nach EU-Vogelschutzrichtlinie) sowie Zerschneidung des darin liegenden gesamtstaatlich repräsentativen Naturschutzvorhabens an einer besonders empfindlichen Stelle (Brutvorkommen von Gr. Brachvogel, Rotschenkel und Kiebitz)</p> <p>Landschaftsbild: <u>Zerschneidung</u> der weithin einsehbaren, offenen Grünlandniederung und Flußlandschaft</p> <p>Erholung: <u>randliche Querung</u> des Erholungsschwerpunktes "Niederungsrand bei Scharmbeckstotel" und <u>zentrale Querung</u> des "Flußlaufes der Hamme"</p> <p>Wohnen: keine</p>
betroffene sehr hoch und hoch empfindliche Bereiche	<p>Boden: fast ausschließlich sehr hoch und hoch empfindliche Bereiche (Niedermoor, Moormarsch, Flußmarsch) gegenüber Schadstoffeintrag und Entwässerung betroffen</p> <p>Wasser: bis auf ein Teilstück ausschließlich sehr hoch empfindliche Bereiche gegenüber Grundwasserverschmutzung Querung der Hamme</p> <p>A+L: Hecken-Grünlandkomplex südlich Lintel</p> <p>Landschaftsbild: Hecken-Grünlandkomplex und stärker durch Gehölzbestände struktur. Niederungsrand südlich Lintel</p>
Eingriffe in städtebaul. Strukturen	<p>keine</p>
mögliche Entlastungswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - möglicher Rückbau d. K 9 zwischen Osterholz und Tietjens-Hütte - innerörtliche Entlastung Ritterhudes und Scharmbeckstotels
Optimierungsmöglichkeiten/Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> - Anlehnung der Linienführung an Gehölzstrukturen am Niederungsrand

Planfall 2a

**(Hammequerung Lintel - K 8
z.T. über vorhandene Wege)**

Länge: ca. 3.400 m



<p>besondere Konfliktbereiche</p>	<p>Wasser: Querung d. Überschwemmungsgebietes der Hamme</p> <p>A + L: <u>Querung</u> des Wiesenvogellebensraumes "Untere Hammeniederung" (fachlich erforderliches Naturschutzgebiet laut Landschaftsrahmenplan und „Besonderes Schutzgebiet“ nach EU-Vogelschutzrichtlinie) sowie des darin liegenden gesamtstaatlich repräsentativen Naturschutzvorhabens</p> <p>Landschaftsbild: <u>Zerschneidung</u> der weithin einsehbaren, offenen Günlandniederung und Flußlandschaft mit Hamme-Altarmen</p> <p>Erholung: <u>zentrales Zerschneiden</u> der Erholungsschwerpunkte "Niederungsrand bei Scharmbeckstotel" und "Flußlauf der Hamme"; spez. Problem: See</p> <p>Wohnen: keine</p>
<p>betroffene sehr hoch und hoch empfindliche Bereiche</p>	<p>Boden: fast ausschließlich sehr hoch und hoch empfindliche Bereiche (Niedermoor, Moor- u. Flußmarsch) gegenüber Schadstoffeintrag und Entwässerung betroffen</p> <p>Wasser: ausschließlich sehr hoch empfindliche Bereiche gegenüber Grundwasserverschmutzung</p> <p>Querung der Hamme</p> <p>A+L: Hecken-Grünlandkomplex südlich Lintel</p> <p>Landschaftsbild: durchquert hoch empfindlichen, stärker strukturierten Geest- und Niederungsrand bei Scharmbeckstotel sowie Hecken-Grünlandkomplex südlich Lintel</p> <p>Wohnen: Beeinträchtigung der östlichen Siedlungsbereiche Scharmbeckstotels durch Lärm</p>
<p>Eingriffe in städtebaul. Strukturen</p>	<p>keine</p>
<p>mögliche Entlastungswirkungen</p>	<p>- innerörtliche Entlastung Ritterhudes und Scharmbeckstotels</p>
<p>Optimierungsmöglichkeiten/ Vorteile</p>	<p>- im nördl. Bereich Anlehnung an Bahntrasse, im weit. Verlauf Aufgreifen einer vorhandenen Wegeverbindung sowie d. vorhandenen Durchstichs eines Altarms, Querung der Hamme kurz unterhalb der bestehenden Brücke (Möglichkeit des Rückbaus)</p>

Planfall 2b

(ortsnahe Verbindung Lintel - K 43
mit Hammequerung unterhalb
der Schleuse)

Länge: ca. 4.800 m



<p>besondere Konfliktbereiche</p>	<p>Wasser: Querung d. Überschwemmungsgebietes der Hamme zwischen Schleuse und bestehender Brücke (K 44)</p> <p>A + L: <u>Durchqueren</u> des Wiesenvogellebensraumes "Untere Hammeniederung" (fachlich erforderliches Naturschutzgebiet laut Landschaftsrahmenplan und „Besonderes Schutzgebiet“ nach EU-Vogelschutzrichtlinie) <u>in Randlage</u></p> <p>Zerschneiden der wertvollen Grabensysteme in der Hammeniederung</p> <p>Landschaftsbild: <u>Durchqueren</u> der weithin einsehbaren, offenen Günlandniederung und Flußlandschaft mit Hamme-Altarmen <u>in Randlage</u></p> <p>Erholung: <u>zentrales Zerschneiden</u> des Erholungsschwerpunkte "Niederungsrand bei Scharmbeckstotel"; spez. Problem: See, Wassermühle Ruschkamp</p> <p>Wohnen: keine</p>
<p>betroffene sehr hoch und hoch empfindliche Bereiche</p>	<p>Boden: fast ausschließlich sehr hoch und hoch empfindliche Bereiche (Niedermoor, Moormarsch, Flußmarsch) gegenüber Schadstoffeintrag und Entwässerung betroffen</p> <p>Wasser: ausschließlich sehr hoch empfindliche Bereiche gegenüber Grundwasserverschmutzung</p> <p>Querung d. Hamme zw. bestehender Brücke und Schleuse</p> <p>A+L: Hecken-Grünlandkomplex südlich Lintel</p> <p>Landschaftsbild: durchquert hoch empfindlichen, stärker strukturierten Geest- und Niederungsrand bei Scharmbeckstotel sowie Hecken-Grünlandkomplex südlich Lintel</p> <p>Wohnen: Beeinträchtigung der östlichen Siedlungsbereiche Scharmbeckstotels und Ritterhudes durch Lärm</p>
<p>Eingriffe in städtebaul. Strukturen</p>	<p>keine direkten Eingriffe, aber "Abschneiden" des gesamten ortsnahe-n Niederungsbereiches von Scharmbeckstotel und Ritterhude</p>
<p>mögliche Entlastungswirkungen</p>	<p>- innerörtliche Entlastung Ritterhudes und Scharmbeckstotels</p>
<p>Optimierungsmöglichkeiten/ Vorteile</p>	<p>- im nördlichen Bereich Anlehnung an Bahntrasse, Querung der Hamme im Bereich der Schleuse (vorbelasteter Flußabschnitt), kein Anschneiden des GR-Gebietes</p>

Planfall 7**(modifizierter Nullfall)****Länge: Verlauf ausschließlich auf vorhandenem Straßennetz**

besondere Konfliktbereiche	<p>Wasser: <u>keine</u> zusätzliche Querung des Überschwemmungsgebietes der Hamme</p> <p>A + L: <u>keine</u> zusätzliche Querung des Wiesenvogellebensraumes "Untere Hammeniederung" (fachl. erforderl. NSG lt. LRP)</p> <p>Landschaftsbild: <u>keine</u> zusätzliche Zerschneidung der weithin einsehbaren, offenen Günlandniederung und Flußlandschaft mit Hamme-Altarmen</p> <p>Erholung: <u>kein</u> zusätzliches Zerschneiden des Erholungsschwerpunktes "Flußlauf der Hamme";</p> <p>Wohnen: weiterhin starke Belastung der Ortsdurchfahrten Scharmbeckstotels und Ritterhudes</p>
betroffene sehr hoch und hoch empfindliche Bereiche	<p>A + L: randliche Beeinträchtigung des Gehölzbestandes Dammgut (Weißstorchorst)</p>
Eingriffe in städtebaul. Strukturen	<p>- weiterhin starke Belastung der Ortsdurchfahrten Scharmbeckstotels und Ritterhudes</p>
mögliche Entlastungswirkungen	<p>- keine Neubelastung der Schutzgüter im Außenbereich</p>
Optimierungsmöglichkeiten/Vorteile	

Planfall 4

(nordwestliche Umfahrung
Ritterhudes mit Anbindung
an die B 74/AS Burglesum)

Länge: ca. 3.400 m



besondere Konfliktbereiche	<p>Wasser: verschmutzungsempfindliche Bereiche im Wasserschutzgebiet Ritterhude</p> <p>A + L: <u>zentrales Zerschneiden</u> der beiden Naturschutzgebiete "Heerweger Moor und Quelltäler der Ritterhuder Beeke" sowie "Obere Ihle-Niederung"</p> <p>Erholung: <u>zentrales Zerschneiden</u> des Erholungsschwerpunktes "Heerweger Moor/Ritterhuder Beeke"</p> <p>Wohnen: weiterhin starke Belastung in Scharmbeckstotel</p>
betroffene sehr hoch und hoch empfindliche Bereiche	<p>Boden: ausschließlich hoch empfindliche Bereiche (v.a. Gleye und Braunerden)</p> <p>Wasser: Querung des Wasserschutzgebietes Ritterhude Querung der Ritterhuder Beeke sowie der Ihle</p> <p>Landschaftsbild: hoch empfindliche Geestbachniederungen werden in den NSG "Heerweger Moor" und "Obere Ihle-Niederung" zentral gequert</p> <p>Wohnen: keine</p>
Eingriffe in städtebaul. Strukturen	<ul style="list-style-type: none"> - weiterhin starke Belastung Scharmbeckstotels - wenig Raum in den nördlichen Ortsteilen Ritterhudes Richtung Lesumstotel
mögliche Entlastungswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - innerörtliche Entlastung Ritterhudes
Optimierungsmöglichkeiten/Vorteile	

Planfall 5a

**(nordwestliche Umfahrung
Scharmbeckstotels und
Ritterhudes mit Anbindung
an die B 74/AS Burglesum)**

Länge: ca. 6.000 m



<p>besondere Konfliktbereiche</p>	<p>Wasser: <u>Queren</u> der verschmutzungsempfindliche Bereiche im Wasserschutzgebiet Ritterhude</p> <p>A + L: <u>zentrales Zerschneiden</u> der beiden Naturschutzgebiete "Heerweger Moor und Quelltäler der Ritterhuder Beeke" sowie "Obere Ihle-Niederung"</p> <p>Landschaftsbild: keine</p> <p>Erholung: <u>zentrales Zerschneiden</u> des Erholungsschwerpunktes "Heerweger Moor/Ritterhuder Beeke"</p> <p>Wohnen: Zerschneidung des Siedlungsbereiches in Scharmbeckstotel an der Straße nach Buschhausen</p>
<p>betroffene sehr hoch und hoch empfindliche Bereiche</p>	<p>Boden: überwiegend hoch/sehr hoch empfindliche Bereiche</p> <p>Wasser: Querung des Wasserschutzgebietes Ritterhude Querung der Ritterhuder Beeke und der Ihle</p> <p>A+L: hoch empfindliche Wallhecken-Grünland-Komplexe nordwestlich Scharmbeckstotel</p> <p>Landschaftsbild: Querung gut ausgeprägter Wallhecken-Grünland-Komplexe nordwestlich Scharmbeckstotel sowie hoch empfindlicher Geestbachniederungen im Bereich NSG "Heerweger Moor" und NSG "Obere Ihle-Niederung"</p> <p>Wohnen: Beeinträchtigung durch Lärm im nördlichen Scharmbeckstotel und Ritterhude</p>
<p>Eingriffe in städtebaul. Strukturen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Querung der als "Gemischte Baufläche" ausgewiesenen Siedlungsbereiche an der Scharmbeckstoteler Straße Richtung Buschhausen - wenig Raum in den nördlichen Ortsteilen Ritterhudes Richtung Lesumstotel sowie in Settenbeck
<p>mögliche Entlastungswirkungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - innerörtliche Entlastung Ritterhudes und Scharmbeckstotels
<p>Optimierungsmöglichkeiten/Vorteile</p>	<p>vgl. 5b und 5c</p>

Planfall 5b

(nordwestliche Umfahrung
Ritterhudes und Scharmbeckstotels
mit Anbindung an die AS Ihlpohl
über "Vor Osterhagen")

Länge: ca. 6.000 m



<p>besondere Konfliktbereiche</p>	<p>Wasser: <u>Tangieren</u> und randliches Anschneiden der verschmutzungsempfindlichen Bereiche im Wasserschutzgebiet Ritterhude</p> <p>A + L: <u>Zerschneiden</u> von zwei Quellläufen des Naturschutzgebietes "Heerweger Moor "</p> <p>Landschaftsbild: keine</p> <p>Erholung: <u>randliches Zerschneiden</u> des Erholungsschwerpunktes "Heerweger Moor/Ritterhuder Beeke"</p> <p>Wohnen: Zerschneidung der Siedlungsbereiche in Scharmbeckstotel an der Scharmbeckstoteler Straße nach Buschhausen, "Vor Osterhagen" sowie in Ihlpohl "Am Denkmal"</p>
<p>betroffene sehr hoch und hoch empfindliche Bereiche</p>	<p>Boden: überwiegend hoch/sehr hoch empfindliche Bereiche</p> <p>Wasser: Querung des Wasserschutzgebietes Ritterhude</p> <p>A+L: hoch empfindliche Wallhecken-Grünland-Komplexe nordwestlich Scharmbeckstotel</p> <p>Landschaftsbild: zentrale Querung gut ausgeprägter Wallhecken-Grünland-Komplexe nordwestlich Scharmbeckstotel sowie Querung hoch empfindlicher Geestbachniederungen im Bereich NSG "Heerweger Moor"</p> <p>Wohnen: Beeinträchtigung durch Lärm in den nordwestlichen Teilen von Scharmbeckstotel und Ritterhude, südliches Lesumstotel sowie Ihlpohl</p>
<p>Eingriffe in städtebaul. Strukturen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Querung der als "Gemischte Baufläche" ausgewiesenen Siedlungsbereiche Scharmbeckstoteler Straße nach Buschhausen - wenig Raum in Settenbeck, im Bereich der Streusiedlung "Vor Osterhagen" sowie Ihlpohl
<p>mögliche Entlastungswirkungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - innerörtliche Entlastung Ritterhudes und Scharmbeckstotels
<p>Optimierungsmöglichkeiten/Vorteile</p>	

Planfall 5c

**(nordwestliche Umfahrung
Ritterhudes und Scharmbeckstotels
mit Anbindung an die AS Ihlpohl
über die K 34)**

Länge: ca. 5.200 m

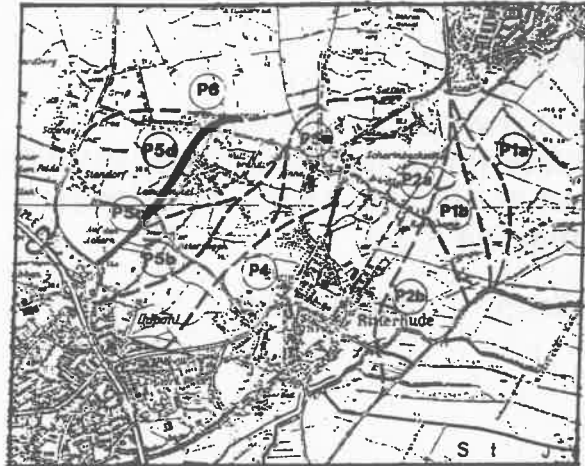


<p>besondere Konfliktbereiche</p>	<p>Wasser: <u>Tangieren</u> und randliches Anschneiden der verschmutzungsempfindlichen Bereiche im Wasserschutzgebiet Ritterhude</p> <p>A + L: <u>Zerschneiden</u> des Naturschutzgebietes "Heerweger Moor und Quelltäler der Ritterhuder Beeke" an relativ schmaler Stelle</p> <p>Landschaftsbild: keine</p> <p>Erholung: <u>randliches Zerschneiden</u> des Erholungsschwerpunktes "Heerweger Moor/Ritterhuder Beeke"</p> <p>Wohnen: Zerschneidung der Siedlungsbereiche in Scharmbeckstotel an der Scharmbeckstoteler Straße nach Buschhausen</p>
<p>betroffene sehr hoch und hoch empfindliche Bereiche</p>	<p>Boden: überwiegend hoch/sehr hoch empfindliche Bereiche</p> <p>Wasser: Querung des Wasserschutzgebietes Ritterhude</p> <p>A+L: hoch empfindliche Wallhecken-Grünland-Komplexe nordwestlich Scharmbeckstotel</p> <p>Landschaftsbild: zentrale Querung gut ausgeprägter Wallhecken-Grünland-Komplexe nordwestlich Scharmbeckstotel sowie Querung einer hoch empfindlichen Geestbachniederung im Bereich NSG "Heerweger Moor"</p> <p>Wohnen: Beeinträchtigung durch Lärm in den nordwestlichen Teilen von Scharmbeckstotel und Ritterhude sowie südliches Lesumstotel</p>
<p>Eingriffe in städtebaul. Strukturen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Querung der als "Gemischte Baufläche" ausgewiesenen Siedlungsbereiche Scharmbeckstoteler Straße nach Buschhausen - wenig Raum in Settenbeck, zwischen Ritterhude und Lesumstotel sowie Osterhagen (an der K 34)
<p>mögliche Entlastungswirkungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - innerörtliche Entlastung Ritterhudes und Scharmbeckstotels
<p>Optimierungsmöglichkeiten/ Vorteile</p>	<p>südlich Lesumstotel Verlauf überwiegend über Ackerflächen, nur einmalige Querung des NSG "Heerweger Moor" im Bereich einer Aufschüttung (Vorbelastung)</p>

Planfall 5d

(nördliche Umfahrung Scharmbeck- und Lesumstotels mit Anbindung an die AS Ihlpohl)

Länge: ca. 5.200 m



besondere Konfliktbereiche	<p>Wasser: keine</p> <p>A + L: Durchschneidung des räumlichen Zusammenhangs zwischen südwestlichem Stoteler Wald und angrenzendem Wallhecken-Gebiet, wo nach LRP die fachlichen Voraussetzungen eines NSG erfüllt sind</p> <p>Landschaftsbild: Stoteler Wald wird tangiert</p> <p>Erholung: "Abschneiden" des Stoteler Waldes von Scharmbeck- und Lesumstotel</p> <p>Wohnen: Zerschneidung der Siedlungsbereiche in Scharmbeckstotel an der Scharmbeckstoteler Straße nach Buschhausen sowie in Werschenrege und nördliches Lesumstotel</p>
betroffene sehr hoch und hoch empfindliche Bereiche	<p>Boden: überwiegend sehr hoch empfindliche Pseudogleye, z.T. Gleye</p> <p>Wasser: Querung des Wasserschutzgebietes Ritterhude</p> <p>A+L: hoch empfindliche Wallhecken-Grünland-Komplexe nordwestlich Scharmbeckstotel und nordwestlich Werschenrege</p> <p>Landschaftsbild: Querung gut ausgeprägter Wallhecken-Grünland-Komplexe nordwestlich Scharmbeckstotel sowie nördlich Werschenrege</p> <p>Wohnen: Beeinträchtigung durch Lärm in den nordwestlichen Teilen von Scharmbeckstotel, nördliches Lesumstotel und Werschenrege</p>
Eingriffe in städtebaul. Strukturen	<ul style="list-style-type: none"> - Querung der als "Gemischte Baufläche" ausgewiesenen Siedlungsbereiche Scharmbeckstoteler Straße nach Buschhausen - wenig Raum in Settenbeck sowie zwischen Werschenrege und Lesumstotel
mögliche Entlastungswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - innerörtliche Entlastung Ritterhudes und Scharmbeckstotels
Optimierungsmöglichkeiten/ Vorteile	

Planfall 6

(nördliche Umfahrung Scharmbeck- und Lesumstotels mit Anbindung an die L 135 und neuer Anschlußstelle)

Länge: ca. 5.700 m sowie Neubau einer Anschlußstelle



<p>besondere Konfliktbereiche</p>	<p>Wasser: keine</p> <p>A + L: Durchschneidung des räumlichen Zusammenhangs zwischen südwestlichem Stoteler Wald und angrenzendem Wallhecken-Gebiet, wo nach LRP die fachlichen Voraussetzungen eines NSG erfüllt sind</p> <p>Landschaftsbild: Stoteler Wald wird tangiert</p> <p>Erholung: "Abschneiden" des Stoteler Waldes von Scharmbeck- und Lesumstotel</p> <p>Wohnen: Zerschneidung der Siedlungsbereiche in Scharmbeckstotel an der Scharmbeckstoteler Straße nach Buschhausen sowie in Klein und Groß Erve</p>
<p>betroffene sehr hoch und hoch empfindliche Bereiche</p>	<p>Boden:überwiegend sehr hoch empfindliche Pseudogleye, z.T. Gleye</p> <p>Wasser: Querung des Wasserschutzgebietes Ritterhude</p> <p>A+L: hoch empfindliche Wallhecken-Grünland-Komplexe nordwestlich Scharmbeckstotel und nordwestlich Werschenrege</p> <p>Landschaftsbild: Querung gut ausgeprägter Wallhecken-Grünland-Komplexe nordwestlich Scharmbeckstotel sowie nördlich Werschenrege</p> <p>Wohnen: Beeinträchtigung durch Lärm in den nordwestlichen Teilen von Scharmbeckstotel, nördliches Lesumstotel und Werschenrege, Klein und Groß Erve</p>
<p>Eingriffe in städtebaul. Strukturen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Querung der als "Gemischte Baufläche" ausgewiesenen Siedlungsbereiche Scharmbeckstoteler Straße nach Buschhausen - wenig Raum in Settenbeck sowie in Klein und Groß Erve
<p>mögliche Entlastungswirkungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - innerörtliche Entlastung Ritterhudes und Scharmbeckstotels
<p>Optimierungsmöglichkeiten/ Vorteile</p>	

6.2 VARIANTENVORWAHL

6.2.1 OSTVARIANTE

Die möglichen Ostvarianten (Planungsfälle 1a, 1b, 2a, 2b) haben den gravierenden Nachteil, daß sie mehr oder weniger stark in die Hammeniederung eingreifen. Dies ist ein Bereich, der aufgrund mehrerer Faktoren von sehr hoher Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Straßenbaus ist:

- Es herrschen wenig tragfähige Moor- und Marschböden vor, die gegenüber Schadstoffeintrag und Entwässerung sehr empfindlich sind. Evtl. ist ein Bodenaustausch erforderlich.
- Das Grundwasser steht hoch an und ist deshalb besonders verschmutzungsempfindlich.
- Das Landschaftsbild der offenen Grünlandniederung und der Flußlandschaft an der Hamme würde aufgrund der besonderen Transparenz der Landschaft durch eine Straße weithin entwertet.
- Der Flußlauf der Hamme, ein Schwerpunkt für naturbezogene Erholungsaktivitäten, müßte überquert werden.
- Insbesondere aber ist die Hammeniederung ein sehr wertvoller und sehr hoch empfindlicher Lebensraum für Pflanzen und Tiere, v.a. für Wiesenvögel. Dies drückt sich aus
 1. in der Ausweisung eines "Besonderen Schutzgebiets" gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie (s. Abb. 3)
 2. in der Darstellung als fachlich erforderliches Naturschutzgebiet des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (s. Abb. 4)
 3. in dem "Gesamtstaatlich repräsentativen Naturschutzvorhaben" (GR-Vorhaben), wonach das Kerngebiet der Hammeniederung nach Gesichtspunkten des Naturschutzes geschützt und entwickelt werden soll (s. Abb. 4)

Der Raumwiderstand ist also im Bereich der Hammeniederung sehr hoch (vgl. Karte 9), so daß eine Variante nur mit sehr erheblichen Konflikten möglich wäre. Besonders großes Gewicht haben dabei

- das "Gesamtstaatlich repräsentative Naturschutzvorhaben", weil die aufwendige Entwicklung der Hammeniederung für den Naturschutz bei gleichzeitiger Zerschneidung durch einen Bundesstraßen-Neubau unsinnig würde,
- und das "Besondere Schutzgebiet" gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie, weil hier aufgrund von EU-Recht besonders hohe Anforderungen an die Realisierung von Straßenbau geknüpft sind (vgl. Kap. 4).

Vor diesem Hintergrund sollten alle Planfälle östlich Ritterhudes, die die Kernflächen der Hammeniederung mehr als unbedingt notwendig in Anspruch nehmen, vorzeitig ausgeschieden werden. Dies betrifft die Planfälle 1a, 1b und 2a. Dies geschieht auch vor dem Hintergrund, daß der theoretisch mögliche Rückbau der K9 zwischen Osterholz und Tietjens Hütte als Ausgleich für die neue Straßenquerung als sehr wenig realistisch eingeschätzt wird (HUNDT, LK Osterholz mdl., aufgrund der Gästestruktur des gastronomischen Betriebs an der Hamme).

Es verbleibt der Planfall 2b. Diese Variante verläuft als einzige vollständig außerhalb des GR-Gebietes. Sie schwenkt im Bereich der Ritterhuder Schleuse über die Hamme und verläuft hier zunächst südlich des Bereiches mit sehr hohem Raumwiderstand. Im weiteren Verlauf durchschneidet sie die Hammeniederung in Randlage und hält dabei einen so großen Abstand zur Wohnbebauung ein, daß die Lärmgrenzwerte der 16. BImSchV nicht überschritten werden. Weiter nördlich schwenkt sie am frühestmöglichen Punkt (hinter den Siedlungssplittern im Bereich "Ruschkamp") auf den Geestrand und verläßt hier die Niederung. Der Planfall 2b vermindert somit die Eingriffe in die Hammeniederung, soweit das die bestehende Bebauung zuläßt.

6.2.2 WESTVARIANTE

In der Regel ist der Raumwiderstand in dem Untersuchungsgebiet westlich von Ritterhude weniger hoch als im östlichen Teil des UG. Ausnahmen stellen insbesondere die Talniederungen von Wienbek, Ritterhuder Beeke und Oberer Ihle sowie der Stoteler Wald dar. Außerdem ist der Raum relativ dicht und teilweise zerstreut besiedelt, was für die Trassenführung zu erheblichen Problemen führt. Eine Trassenführung im Westen muß also versuchen, die hoch empfindlichen Talniederungen möglichst zu meiden und gleichzeitig Eingriffe in die Bebauung und Beeinträchtigungen von Wohnfunktionen so gering wie möglich zu halten.

Es wurden sechs mögliche Planfälle entwickelt: P4, P5a, P5b, P5c, P5d und P6. Allen sechs Planfällen gemeinsam mit Ausnahme des Planfalls 4 ist der Eingriff in die Wohnbebauung in Scharmbeckstotel an der Straße nach Buschhausen, die bei einer Umgehung von Scharmbeckstotel auf jeden Fall gekreuzt werden muß.

Der Planfall 4 quert nach wie vor die Ortschaft Scharmbeckstotel und führt hier zu keinerlei Entlastung. Das Wasserschutzgebiet Ritterhude wird zerschnitten. Da er zudem die beiden in diesem Bereich einzigen bestehenden Naturschutzgebiete ("Heerweger Moor und Quelltäler der Ritterhuder Beeke" und "Obere Ihle-Niederung") zentral durchschneidet, kann dieser Planfall vorzeitig ausgeschieden werden.

Die Planfälle 5a bis 5d und 6 haben gemeinsam, daß sie das besonders empfindliche Tal der Wienbek weitgehend schonen, indem sie erst im Bereich Settenbeck aus der bestehenden B 74 herausschwenken; sie greifen hier geringfügig in bestehende Bausubstanz ein. Stärker wiegt die o.g. Zerschneidung an der Straße nach Buschhausen.

Planfall 5a zerschneidet wie Planfall 4 ebenfalls das WSG Ritterhude sowie die bestehenden Naturschutzgebiete "Heerweger Moor und Quelltäler der Ritterhuder Beeke" und "Obere Ihle-Niederung" jeweils zentral. Die Talniederung der Ritterhuder Beeke wird zudem an einer relativ breiten Stelle geschnitten, so daß der Eingriff besonders groß ist. Beide Geestbachniederungen sind aufgrund der vorherrschenden Böden, dem hohen Grundwasserstand, den teilweise quelligen Bereichen, der sehr großen Bedeutung für Flora und Fauna sowie der Landschaftsbildqualität von höchster Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Straßenbaus. Es ist davon auszugehen, daß Eingriffe in die sensiblen Quelltäler nicht ausgleichbar wären. Aus Sicht der Umweltvorsorge sollte dieser Planfall ebenfalls ausgeschieden werden.

Planfall 5b zerschneidet das bestehende Naturschutzgebiet "Heerweger Moor und Quelltäler der Ritterhuder Beeke" weiter nördlich in einem Bereich, wo das Niederungstal relativ schmal ausgebildet ist. Da aber die Variante im weiteren Verlauf südlich der Siedlung "Vor Osterhagen" herumschwenkt, schneidet sie einen zweiten Quellauf der Ritterhuder Beeke, der mitsamt der schmalen, feuchten Talauflage ebenfalls Teil des Naturschutzgebiets ist. Planfall 5c minimiert die Eingriffe in das NSG Heerweger Moor. Er durchschneidet nur einen Quellauf der Ritterhuder Beeke, und zwar an einer relativ schmalen Stelle und im Bereich einer Aufschüttung, die bereits die Wasser- und Bodenverhältnisse stark verändert hat. Da im weiteren Verlauf keine wesentlichen Unterschiede zu Planfall 5b im Raumwiderstand zu erkennen sind, ist aus Sicht der Umweltvorsorge dem Planfall 5c der Vorzug zu geben. Zudem erscheint die Anbindung des Planfalls 5b in Ihlpohl „Am Denkmal“ aus städtebaulicher Sicht äußerst problematisch. Beide Planfälle durchschneiden das Wasserschutzgebiet Ritterhude in randlicher Lage.

Planfall 5d vermeidet Eingriffe in das NSG "Heerweger Moor und Quelltäler der Ritterhuder Beeke" gänzlich, indem die Variante nordwestlich um Lesumstotel herumgeführt wird. Sie tangiert aber den Südrand des Stoteler Waldes als einem Bereich mit sehr hohem Raumwiderstand, wofür neben den Boden- und Grundwasserverhältnissen die hohe Landschaftsbildqualität und die Erholungsfunktion verantwortlich sind. Auch erfüllt der Stoteler Wald in seinem

südwestlichen Teil zusammen mit dem südlich und westlich angrenzenden Wallheckenbereichen die fachlichen Voraussetzungen zur Ausweisung eines Naturschutzgebietes (LRP des Lk Osterholz). Dieses potentielle Naturschutzgebiet würde durch die Trasse durchschnitten. Entscheidend sind jedoch die Eingriffe in städtebauliche Strukturen im Bereich Werschenrege: hier müßte ein Siedlungsbereich zentral durchschnitten werden, Wohnfunktionen würden erheblich entwertet. Aus diesen Gründen sollte dieser Planfall nicht weiter verfolgt werden.

Planfall 6 vermeidet Eingriffe in das NSG "Heerweger Moor und Quelltäler der Ritterhuder Beeke" und die zentrale Durchschneidung städtebaulicher Strukturen im Bereich Werschenrege, indem die Variante noch weiter westlich geführt wird, um nördlich von Stendorf auf die bestehende Landesstraße L 135 zu stoßen. Nördlich der AS Ihlpohl müßte eine weitere Anschlußstelle zur Anbindung der Westumgehung gebaut werden. Planfall 6 tangiert wie 5d den Stoteler Wald und durchschneidet ebenfalls das als potentielle NSG im LRP dargestellte Wallheckengebiet nördlich Werschenrege. Problematisch sind zudem unvermeidbare Eingriffe in die disperse Siedlungsstruktur im Bereich Werschenrege-West und Groß Erve.

Vor diesem Hintergrund sollten die Planfälle 4, 5a und 5b aus der Sicht der Umweltvorsorge sowie der Planfall 5d aus städtebaulichen Gründen vorzeitig ausgeschieden werden. Weiter zu untersuchen aus Umweltsicht wären demnach die Planfälle 5c und 6 als Westvarianten.

Die nachfolgend durchgeführte verkehrliche Bewertung der Varianten durch die Planungsgemeinschaft Dr. W. Theine (1996b) führte allerdings zu dem Ergebnis, daß der Planfall P 6 aus verkehrlicher Sicht als nur bedingt geeignet eingestuft werden kann, weil die Entlastung in Ritterhude nicht ausreichend ist. Der Planfall P 6 zeigt für die problembehafteten Bestandsstrecken eine Entlastungswirkung, die im Bereich Ritterhude geringer ausfällt als die Planfälle 5 und 1/2. Gegenüber den Planungsfällen 5b und 5c ist besonders im Bereich der OD Ritterhude im Zuge der B 74 eine erhebliche Differenz von über 3.000 KFZ/24h erkennbar.

Die Akzeptanz der Autofahrer bei dieser nördlichsten Umgehungsvariante hinsichtlich der Umfahrung Ritterhudes nimmt demnach deutlich ab. Für die Ortsdurchfahrt Buschhausen ist allerdings durch die annähernd parallele Lage der Variante P6 eine spürbare Entlastung zu erwarten. Für die Verbindung von Lesumstotel nach Bremen und Bremen-Nord finden ebenfalls Verkehrsverlagerungen von der K 34 auf die Variante P 6 statt. Demgegenüber sind die Auswirkungen für die K 8 südlich von Osterholz-Scharmbeck durch eine starke Belastung deutlich negativ.

Der zwischenzeitlich ebenfalls diskutierte Planfall P7 (modifizierter Nullfall), der das bestehende Straßennetz (L 139, L 145) bei gleichzeitiger Umsetzung verkehrsreduzierender Maßnahmen im Bereich der Ortsdurchfahrten aufgreift, wurde ebenfalls verkehrlich bewertet:

Die im Planungsfall P 7 erreichte Entlastung der Ortsdurchfahrt Ritterhude hat in der Riesstraße eine Größenordnung von ca. 6.000 Kfz/24h bedingt durch die dort zugrunde gelegten einschneidenden Maßnahmen. Dennoch bleibt die erreichte Entlastung weit hinter den vergleichbaren Wirkungen der anderen Planungsvarianten P5 und P1/2 zurück. Die Situationsverbesserung der Ortsdurchfahrt im Zuge der Stader Landstraße (B 74) ist durch die Reduzierung der Verkehrsbelastung um ca. 2.400 Fahrten/24h (entsprechend 10 % der Gesamtbelastung) kaum spürbar.

Damit wird gezeigt, daß die Entlastung über eine verstärkte Nutzung der bestehenden Landstraßenverbindung I 135/ L 149 von Osterholz nach Bremen für Ritterhude nicht als ausreichend bezeichnet werden kann. Darüber hinaus werden die Ortsdurchfahrten von Buschhausen (149) und Stendorf erheblich mehr belastet.

Als Fazit bleibt festzuhalten, daß im folgenden Variantenvergleich der Planfall 2b als Ostvariante und der Planfall 5c als Westvariante weiter ausgearbeitet und detaillierter untersucht wird.

7 DARSTELLUNG DER VARIANTEN

Die Darstellung der Varianten erfolgt auf der Grundlage der Untersuchungen der Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. W. Theine (PGT 1996 b & c).

Neben dem Planungsnullfall werden eine Ostvariante mit Untervariante sowie eine Westvariante zur Ortsumgehung Ritterhude in der weiteren Planung diskutiert. Der Planungsnullfall beinhaltet die Abschätzung der verkehrlichen Entwicklung für das Jahr 2005 ohne Veränderungen im Netz und dient als Bezugsgrundlage zur Bewertung der einzelnen Varianten.

Neben einer kurzen Beschreibung der einzelnen Varianten werden auch die verkehrlichen Wirkungen dargestellt. Grundlagen bilden die Straßenvorplanung (Lagepläne im Maßstab 1:5000 und Höhenpläne im Maßstab 1:5000 / 1:500) sowie die Verkehrsuntersuchung (Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. W. Theine [PGT] 1996 b & c) des Landkreises Osterholz.

Beide Varianten werden zweistreifig im RQ 10,5 (7,50 m Fahrbahnfläche sowie beidseitig jeweils 1,50 m Bankett) geplant. Zusätzlich ist beidseitig in der Regel jeweils mit einer Flächeninanspruchnahme von durchschnittlich 5,00 m (Mulde und Randstreifen/kleine Böschungen) zu rechnen. Ein straßenbegleitender Geh- und Radweg ist nicht vorgesehen (PGT mündlich).

Tabelle 17 stellt die Bauweisen der einzelnen Varianten dar, Tabelle 18 zeigt die Belastungsveränderungen im Straßennetz bei unterschiedlichen Planungsvarianten auf.

Tab. 17: Bauweisen und Streckenlängen der einzelnen Varianten (Quelle: eigene Erhebungen)

Bauweise	Ostvariante	Untervariante Ost	Westvariante
Verlauf auf vorhandener Strecke	350 m	350 m	300 m
Neubaustrecke	4.250 m	4.250 m	5.200 m
davon Gleichlage	3.350 m	3.150 m	3.000 m
davon Dammlage (> 1 m)	400 m	1.100 m	600 m
davon Einschnitt (> 1 m)	500 m	-	1.600 m
Gesamtstrecke	4.600 m	4.600 m	5.500 m

Tab. 18: Belastungsveränderungen im Straßennetz bei unterschiedlichen Planungsvarianten (Quelle: PGT 1996b)

	L 135	L 149	OU- West	B 74 _{alt}	Ries- straße	L 151	OU- Ost	K 44	K 9	K 8	K 43	L 151
Plan.- Nullfall	7.900	9.300		21.200	12.800	11.000		3.100	11.000	11.000	7.900	18.900
West- variante	6.200	7.900	13.900	9.000	3.700	4.300		6.100	9.900	10.400	10.400	14.700
Ost- variante	9.300	10.600		9.900	4.800	5.000	13.400	6.900	7.200	7.600	17.400	22.500

7.1 PLANFALL N (PLANUNGSNULLFALL)

Die Verkehrsbelastung im Prognosezeitraum (bis zum Jahr 2010) ohne die Maßnahmen der Planungsfälle wird durch den Planungsnullfall charakterisiert. Dieser Fall dient als Vergleichsfall für die zu untersuchenden Netzfälle. Im Vergleich mit diesen Belastungsergebnissen läßt sich die Wirksamkeit der zu prüfenden Planungsmaßnahmen ableiten.

Im Planungs-Nullfall sind keine Baumaßnahmen im Straßennetz vorgesehen. Berücksichtigt wird allerdings die mittlerweile fertiggestellte Teilstrecke der A 281 vom Autobahnanschluß Bremen-Industriestraße bis zur Hafenrandstraße.

Im Straßennetz des Untersuchungsraumes hat die B 74 durch ihre Lage eine überregionale Bedeutung. Durch die Verkehrsfunktion entstehen in Bereichen sensibler Randnutzungen Unverträglichkeiten im Bestand. Diese Unverträglichkeiten bzw. Konflikte zwischen Verkehr und Randnutzung treten insbesondere im Bereich der Ortslagen auf. Die Verkehrsprognose (PGT 1996b) führt im Planungs-Nullfall zu erhöhten Kfz-Belastungen. Die Ergebnisse der Modellberechnung zeigen, daß besonders im Zuge der B 74_{alt} die Verkehrsbelastungen weiter ansteigen. Es ist davon auszugehen, daß die Querschnittsbelastung in der B 74_{alt} im Bereich Schambeckstotel auf über 21.000 Kfz im Querschnitt anwächst. Dies führt im weiteren Verlauf der B 74 und im angrenzenden Netz ebenfalls zu erhöhten Querschnittsbelastungen.

7.2 OSTVARIANTE

Die Ostumgehung verläuft östlich von Ritterhude im Übergangsbereich zwischen Geestrand und Hammeniederung. Die Gesamtlänge der Umgehungsstraße beträgt ca. 4.600 m. Sie schert im Süden aus der K 43 (Ritterhuder Heerstr.) aus und kreuzt unmittelbar anschließend die K 44. In diesem südlichen Anschlußbereich ist ein Knotenpunkt vorgesehen, der sowohl die K 44 (Dammstraße), als auch die K 8 nach Lilienthal und Worpswede an die neue Ortsumgehung anbindet. Im weiteren Verlauf ist bis zum Anschlußpunkt an die bestehende B 74 kein weiterer Anschlußpunkt vorgesehen. Zur Überführung der Hamme wird ein Brückenbauwerk mit einer Spannweite von ca. 90 m errichtet. Die Querung der Bahnlinie Bremen - Bremerhaven (DB-Kursbuchstrecke 125) erfolgt als Unterführung in einem 400 m langen Trogbauwerk. Der Anschluß an die bestehende B 74 wird als vierarmiger Knotenpunkt ausgeführt.

Alternativ zur Unterführung der Bahn wird als Untervariante der Ostumgehung eine Überführung der Straße in Damm- und Brückenlage geprüft.

Die erreichte Querschnittsbelastung der Ostvariante liegt bei etwa 13.400 Kfz / 24 h. Auf der alten B 74 wird eine Reduzierung des DTV von 21.200 auf 9.900 Kfz erzielt.

7.3 WESTVARIANTE

Die Westvariante hat eine Gesamtlänge von ca. 5.500 m. Sie schert nördlich von Schambeckstotel in Höhe Settenbeck aus der bestehenden B 74 aus und verläuft von dort aus in Richtung Westen südlich um Lesumstotel in Richtung Ihlpohl. Im Streckenverlauf ist dabei eine Anbindung Schambeckstotels, Lesumstotels und Werschenreges über einen Knotenpunkt an der Werschenreger Straße vorgesehen.

Der zweistreifige Querschnitt (RQ 10,5) kann die prognostizierte Verkehrsmenge von bis zu 14.000 Kfz in 24 h aufnehmen. Im Bereich der Knotenpunkte wird der Querschnitt durch Linksabbiegespuren aufgeweitet. Im Verbindungsstück von dem Knotenpunkt B 74n / L 135 bis zur Autobahnauffahrt kann eine Vierstreifigkeit sinnvoll sein, hier liegt die Belastung aufgrund der gebündelten Verkehrsströme bei über 20.000 Kfz / 24 h. Auf der alten B 74 wird durch die Westumgehung eine Reduzierung des DTV von 21.200 auf 9.000 Kfz erreicht.

8 AUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER

Nachdem im Kapitel 3 die Empfindlichkeit der einzelnen Schutzgüter gegenüber einem Straßenbauvorhaben im Untersuchungsgebiet ermittelt worden ist, werden nachfolgend die Auswirkungen der einzelnen Varianten auf die Schutzgüter bestimmt. Dies geschieht mit Hilfe der „ökologischen Risikoanalyse“. Die Einschätzung der Höhe des ökologischen Risikos ergibt sich aus der Verknüpfung der zu erwartenden Stärke des Effekts (Belastungsintensität) mit der in der Raumbewertung ermittelten Empfindlichkeit des einzelnen Schutzgutes. Da sich die einzelnen Varianten durch die Bauweise und die Länge unterscheiden sowie durch unterschiedlich empfindliche Bereiche verlaufen, ergeben sich Unterschiede im ökologischen Risiko bezogen auf die Schutzgüter, so daß eine vergleichende Bewertung möglich wird.

8.1 BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Die baubedingten Auswirkungen werden durch die Belastungen verursacht, die während der Ausführung des Bauvorhabens auftreten. Diese sind i. d. R. temporär und auf die Bauphase beschränkt, können aber auch zu nachhaltigen Veränderungen führen. Wesentlich ist die Flächeninanspruchnahme durch Anlage von Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen. Diese Anlagen verlaufen in der Regel parallel zu der geplanten Trasse. Gravierend sind zudem die durch den Baustellenverkehr entstehenden Schadstoff- und Lärmbelastungen, deren Umfang im wesentlichen von den erforderlichen Erdmassenbewegungen abhängt.

Die baubedingten Auswirkungen bestehen nur während eines begrenzten Zeitraums. Sie lassen sich zum Teil durch eine Bauausführung nach dem Stand der Technik (DIN-Normen 18920, 18300, 18915, Ras-LG 4 etc.) minimieren. Insgesamt ist die Bedeutung der baubedingten Auswirkungen – insb. aufgrund ihres temporären Charakters – als erheblich geringer einzuschätzen als die der anlage- oder betriebsbedingten Auswirkungen.

Eine Zusammenstellung der zu bewegenden Bodenmassen ist der Tabelle 19 zu entnehmen.

Tab. 19: Bodenaustausch, -abtrag und -auftrag durch die Varianten (Quelle: PGT 1996d)

	Ostvariante	Untervariante Ost	Westvariante
Bodenaustausch ¹ (Marsch- & Moorböden)	180.000 m ³	180.000 m ³	-
Bodenabtrag (Einschnittlagen)	15.000 m ³	-	93.400 m ³
Bodenauftrag (Dammlagen)	48.000 m ³	80.500 m ³	2.500 m ³

¹ Alternativ zum Bodenaustausch ist auch ein Überschüttverfahren möglich. Eine Entscheidung hierüber ist auf der Ebene der Linienfindung noch nicht möglich

Durch die Anlage von Arbeitsstreifen kommt es vor allem durch Flächeninanspruchnahme zu Auswirkungen auf die Schutzgüter, während es durch die umfangreichen Erdbewegungen vor allem zu Schadstoff- und Lärmauswirkungen auf die Schutzgüter kommt, die nachfolgend kurz beschrieben werden.

8.1.1 BODEN

Die Funktionen des Bodens werden bei beiden Varianten durch die Anlage von Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungen gleichermaßen beeinträchtigt. Durch Verdichtung und Schadstoffeintrag wird das Bodengefüge verändert und die Bodenfauna zum Teil vernichtet. Genaue

Angaben über Ausmaß und Lage der Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen können auf der derzeitigen Planungsebene (Raumordnungsverfahren) nicht gemacht werden, sondern werden erst nach Vorlage eines Straßenentwurfs auf der Ebene des Planfeststellungsverfahrens erarbeitet und bewertet. In der Regel ist aber außerhalb sensibler Bereiche mit Arbeitsstreifen in einer Breite von 10 bis 12 m zu rechnen.

Aufgrund der bei der Ostvariante auf langen Streckenabschnitten vertretenen verdichtungsempfindlichen Niedermoor-, Moormarsch- und Gleyböden sind die ökologischen Risiken für das Schutzgut Boden baubedingt bei der Ostvariante als wesentlicher höher einzuschätzen. Durch einen möglichen Bodenaustausch muß auf einer Länge von über 2.000 m über den eigentlichen Querschnittsbereich von 20 m hinaus (siehe Kapitel 8.2) in einem zusätzlicher Streifen von mindestens 5 m an jeder Seite der Boden ausgetauscht werden. Dies würde zu einem hohen baubedingten LKW-Verkehrsaufkommen führen (Bodenverdichtung, Schadstoffeintrag).

Auch das Risiko der Veränderung des Bodengefüges ist bei den grundwasserabhängigen organischen Böden im Bereich der Ostvariante durch baubedingt temporär auftretende Grundwasserabsenkungen deutlich höher als bei der Westvariante.

8.1.2 WASSER

Baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser sowie auf Oberflächengewässer sind insbesondere bei der Ostvariante zu erwarten. Ein Bau in grundwassernahen Bereichen (Grundwasser 0 - 2 m unter Flur) findet hier auf einer Länge von 3150 m bzw. 74,1 % der Gesamtstrecke statt. Durch einen möglichen Bodenaustausch werden die Grundwasserhorizonte angeschnitten. So können durch den Baubetrieb emittierte Schadstoffe ungehindert in das Grundwasser eindringen.

Insgesamt werden 5 Fließgewässer verschiedener Empfindlichkeiten sowie das gesamte Grabensystem in der Hammeniederung von der Trasse gequert. Als Gewässer mit „sehr hoher Empfindlichkeit“ wird die Wienbeck im allerdings vorbelasteten Bereich der B 74 alt gequert. Als größtes Gewässer mit „hoher Empfindlichkeit“ wird die Hamme durch eine Querung neu belastet. Weiterhin werden der Scharmbeckstoteler Graben sowie Kirchenfleet und Grenzgraben gequert. Bei allen Fließgewässern kann es durch den Baubetrieb sowohl zu Beeinträchtigungen der Gewässerstruktur als auch zu Schadstoffeinträgen kommen.

Die Westvariante verläuft zum größten Teil in Bereichen mit größeren Grundwasserflurabständen. Lediglich im Bereich des nördlichen Heerweger Moores (nördlich der Bebauung „Am Weißen Rieden“) wird auf einer Länge von 500 m bzw. 9,6 % der Gesamtstrecke ein Bau in grundwassernahen Bereichen stattfinden. Hier ist allerdings der Quellbereich der Ritterhuder Beeke betroffen.

Oberflächengewässer werden bei der Westvariante nicht gequert.

8.1.3 KLIMA / LUFT

Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind durch die Varianten nicht zu erwarten. Für das Schutzgut Luft ist mit einem Anstieg der Schadstoffemissionen durch den Baustellen- und Transportverkehr zu rechnen. Bedingt durch die in der Regel hohen Windgeschwindigkeiten und das vergleichsweise wenig bewegte Relief werden die Schadstoffe allerdings schnell verteilt und es kommt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen durch Schadstoffkonzentrationen im Trassenbereich.

8.1.4 PFLANZEN UND TIERE

Wildlebende Tier- und Pflanzenarten und ihre Lebensgemeinschaften sind sowohl von baubedingten Flächeninanspruchnahmen als auch von Baulärm und Schadstoffbelastung betroffen. Die Flächeninanspruchnahme durch die Arbeitsstreifen führt zur direkten Zerstörung von Vegetation und Biotopstrukturen; auch kann es zu Bodenveränderungen kommen, die den Lebensraum nachhaltig entwerten. In der Folge werden Tier- und Pflanzenarten zeitweise oder für immer vertrieben. In den Bereichen mit Niedermoorböden und anderen verdichtungsempfindlichen Böden (s. Kap. 8.1.1) ist das Risiko irreversibler Entwertungen von Biotopen besonders groß.

Die Ostvariante birgt bezüglich dieses Wirkkomplexes die erheblich größeren Risiken,

- weil sie über weite Strecken im Bereich hoch und höchst empfindlicher Biotope geführt wird,
- weil über längere Strecken Biotope auf Niedermoor-, Moormarsch- und Gleyböden betroffen sind, die gegenüber Flächeninanspruchnahme besonders empfindlich sind und
- weil schon baubedingt das Grabensystem der Ritterhuder Hammemarsch mit seiner großen Bedeutung für gefährdete Gefäßpflanzen zerstört werden würde.

An den diskontinuierlichen Baulärm können sich viele wildlebende Tierarten sehr viel schlechter gewöhnen als an einen relativ gleichmäßigen Dauerschallpegel, wie er von einer befahrenen Straße ausgeht. Während der Bauphase gehen deshalb Störungen, die weit über die Baustreifen hinausreichen, von der Trasse aus. Auch gegenüber diesen Wirkungen ist das Umfeld der Ostvariante, soweit es Teil eines großräumigen Wiesenvogellebensraumes ist, deutlich empfindlicher als das der Westvariante.

Zudem stellen baubedingte Schadstoffeinträge in Fließgewässer ein Risiko für die aquatischen und amphibischen Lebensgemeinschaften dar. Ein besonderes Risiko besteht im Bereich der Gräben in der Ritterhuder Hammemarsch aufgrund der dort festgestellten, wertvollen Wasserpflanzenbestände.

8.1.5 LANDSCHAFTSBILD

Durch Baufahrzeuge, Erdmassentransport, Baustelleneinrichtungen und die Bauarbeiten selbst werden visuelle Beeinträchtigungen und Lärm verursacht, die in erheblichem Maß die Qualität des Landschaftsbildes und damit die Möglichkeiten von Naturgenuß und Landschaftserleben stören.

Die Landschaftsbildbeeinträchtigungen durch den Bau erstrecken sich über einen vergleichsweise kurzen Zeitraum und sind als nicht nachhaltig einzustufen.

Hochwertige Landschaftsbildtypen sind vor allem durch die Ostvariante in der Hammeniederung betroffen. Hier reichen die visuellen Wirkungen aufgrund der Transparenz der Landschaft weit in den Raum hinein.

8.1.6 MENSCH, WOHNEN UND ERHOLUNG

Die Wohnfunktion wird vor allem durch Lärm beeinträchtigt. Bei Baustellen in oder in der Nähe von Ortschaften und Einzelhäusern sind die Auswirkungen durch Baustellenverkehr und Bauarbeiten besonders hoch. Die visuellen Beeinträchtigungen durch Baustelleneinrichtungen, Baustellenverkehr und Lagerflächen sind ebenfalls dort am höchsten, wo sie im direkten Umfeld von Wohngebieten liegen bzw. die Zuwegung durch diese hindurchführt.

Hier führt die Westvariante zu erheblich größeren Belastungen der Menschen vor Ort, da sie die Ortsteile Settenbeck, Scharmbeckstotel (Scharmbeckstoteler Straße), Wohnbebauung „Am

Weißen Rieden“ und Ihlpohl direkt und weiterhin die Ortsteile Scharmbeckstotel (Ovelgönne), Lesumstotel und Osterhagen im näheren Umfeld indirekt betrifft.

Bei der Ostvariante werden dagegen keine Ortsteile direkt und lediglich Ritterhude-Ost indirekt beeinträchtigt (Abstand zwischen Trasse und Wohnbebauung ca. 200 m).

Für die Erholungsfunktion der Landschaft kommt es baubedingt zu Beeinträchtigungen durch Lärm. Aber auch die Unterbrechungen von Wegeverbindungen können zu erheblichen Beeinträchtigungen führen, da ganze Erholungsgebiete von den Ortschaften abgeschnitten werden.

Hier führt ebenfalls die Westvariante zu erheblicheren Auswirkungen, da der Erholungsschwerpunkt Heerweger Moor im Randbereich direkt zerschnitten wird, insgesamt 5 für die Naherholung wichtige Wegeverbindungen unterbrochen werden und der Erholungsschwerpunkt Stoteler Wald durch baubedingte Lärmwirkungen indirekt betroffen ist.

Bei der Ostvariante wird vor allem der für die Naherholung wichtige Randbereich der Hammeniederung östlich der Bahn zwischen Osterholz-Scharmbeck und Ritterhude durch den Baubetrieb beeinträchtigt. Insgesamt 3 Wegeverbindungen werden hier unterbrochen (vgl. auch Kap. 8.2.6 und 8.3.6).

8.1.7 KULTUR- UND SACHGÜTER

Kulturgüter sind weder von der Ost- noch von der Westvariante betroffen. Sachgüter in Form von Wohngebäuden sind bei der Westvariante im Bereich Settenbeck und Scharmbeckstoteler Straße betroffen. Insbesondere durch den Bau der Troglage im Bereich der Scharmbeckstoteler Straße sind angrenzende Gebäude durch Sackungen und Erschütterungen gefährdet.

8.2 ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Die anlagebedingten Effekte sind insbesondere die Flächenversiegelung durch die Fahrbahn selbst sowie die Anbindungen an das untergeordnete Straßennetz, die Flächeninanspruchnahme durch Bankette, Mulden, Böschungen und Restflächen sowie die Zerschneidungswirkung durch den Trassenkörper.

Die in Tabelle 20 gemachten Angaben (Flächeninanspruchnahme und Versiegelung) sind durch überschlägige Berechnungen (Länge der Trasse x Straßenquerschnitt) ermittelt worden. Dabei wurde von einer versiegelten Fahrbahnfläche von 7,50 m sowie einem Straßenquerschnitt von 20,50 m (7,50 m Fahrbahnfläche, 3,00 m Bankette 4,00 m Mulden sowie 6,00 m Randstreifen / Böschungen außerhalb größerer Damm- und Einschnittlagen) ausgegangen (PGT mündlich). Im Bereich der im Lageplan im Maßstab 1 : 5.000 dargestellten Böschungen wurde die Größe der Böschungen durch Planimetrieren am Bildschirm ermittelt.

Durch die grafische Überlagerung der anlagebedingten Effekte (Versiegelung und Flächeninanspruchnahme) mit den in der Raumbewertung ermittelten Empfindlichkeiten lassen sich die Auswirkungen auf die Schutzgüter ermitteln. Die graf. Darstellung erfolgt in den Karten 10 - 14.

Als ergänzende Information ist neben der Linienführung auch die Bauweise der Gradienten, d.h. die Höhenlage der Straße dargestellt, da von unterschiedlichen Bauweisen auch unterschiedliche Auswirkungen auf die Schutzgüter wirken. Es wird unterschieden zwischen Verlauf auf vorhandener Straße, Gleichlage, Dammlage sowie Straßenführung im Einschnitt / Trog. Zusätzlich sind die maximalen Höhen der Dämme bzw. Tiefen der Einschnitte dargestellt.

Anlagebedingte Zerschneidungswirkungen und deren Auswirkungen auf die Schutzgüter werden ebenfalls erfaßt und bewertet.

Tab. 20: Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme und Neuversiegelung (eigene Berechnungen)

	Ostvariante	Untervariante Ost	Westvariante
Flächeninanspruchnahme:	10,17 ha	10,96 ha	13,68 ha
davon werden neu versiegelt:	3,45 ha	3,45 ha	4,13 ha

8.2.1 BODEN

Auf den Boden wirken sich insbesondere der Bodenaustausch, die Flächeninanspruchnahme (Zerstörung des Bodengefüges und der Horizontabfolge im Bereich der Böschungen) und die Flächenversiegelung aus.

Alle Böden im Untersuchungsgebiet weisen grundsätzlich eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung und Bodenaustausch auf, da das Schutzgut Boden generell nicht vermehrbar ist und jede Inanspruchnahme von Boden zum Verlust aller Bodenfunktionen führt.

Einschnittlagen führen aufgrund der Eingriffsbreite und -tiefe zu den größten Verlusten von natürlich gewachsenen Böden. Dammlagen führen ebenfalls zu starken Beeinträchtigungen, die natürlich anstehenden Bodenschichten werden aber nicht wie bei einer Straßenführung im Einschnitt beseitigt, sondern durch die Dämme überschüttet. Eine Gleichlage führt im Vergleich zur Damm- / Einschnittlage zu geringeren Beeinträchtigungen, während beim Verlauf auf vorhandener Straße kaum Auswirkungen spürbar sind, da nur die Randbereiche beeinträchtigt werden, die zudem stark vorbelastet sind.

Die Neubelastung des Bodens wird über den Verlust (durch Versiegelung) und den Funktionsverlust (Zerstörung des Bodengefüges und der Horizontabfolge durch Flächeninanspruchnahme) ermittelt. Weiterhin werden die Bereiche dargestellt, in denen ein tiefgründiger Bodenaustausch erfolgen muß. Alternativ ist auch eine Bauweise im Überschüttverfahren möglich.

Zur grafischen Darstellung der anlagebedingten Auswirkungen auf den Boden siehe Karte 10.

Tab. 21: Anlagebedingte Auswirkungen auf den Boden

	Ostvariante	Untervariante Ost	Westvariante
Flächeninanspruchnahme:	10,17 ha	10,96 ha	13,68 ha
davon werden neu versiegelt:	3,45 ha	3,45 ha	4,13 ha
Bodenaustausch (Marsch- & Moorböden)	180.000 m ³	180.000 m ³	-
Bodenabtrag (Einschnittlagen)	15.000 m ³	-	93.400 m ³
Bodenauftrag (Dammlagen)	48.000 m ³	80.500 m ³	2.500 m ³

Ergebnisse und Einschätzung:

Die schwerwiegendsten Beeinträchtigungen gehen von der Ostvariante aus. Zwar werden insgesamt weniger Flächen versiegelt (3,45 ha) und in Anspruch genommen (10,17 bzw.

10,96 ha), aber aufgrund des über weite Strecken nicht tragfähigen Untergrunds muß im Bereich der 4.250 m langen Neubaustrecke auf einer Länge von ca. 2.250 m (53 %) ein tiefgründiger Bodenaustausch erfolgen, um eine Tragfähigkeit des Bodenkörpers zu gewährleisten. Alternativ zum Bodenaustausch ist ein Überschüttverfahren möglich. Eine Entscheidung hierüber findet auf der Ebene der Linienfindung noch nicht statt. Bei einem Bodenaustausch müßten 180.000 m³ vornehmlich Marsch- und Moorboden auf entsprechenden Ablagerungsflächen aufgebracht werden. Von der Neubaustrecke werden weiterhin 500 m (11,8 %) im Einschnitt (> 2 m) geführt, wo die gewachsenen Bodenschichten entfernt werden müssen (15.000 m³). Auf 400 m (9,4 %) der Neubaustrecke erfolgt ein Bau in Dammlage mit entsprechenden Aufschüttungen über natürlichen Böden.

Im Falle einer Überführung der Bahntrasse im Zuge der Untervariante würde sich der Verlauf in Dammlage auf 1.100 m bzw 25,9 % erhöhen. Stattdessen reduziert sich die Menge des abzutragenden Bodens. Die Flächeninanspruchnahme liegt mit 10,96 ha geringfügig höher.

Die Westvariante erfordert im Gegensatz zur Ostvariante keinen Bodenaustausch, da hier tragfähige Böden vorhanden sind. Allerdings werden von der 5.200 m langen Neubaustrecke 1.600 m (30,8 %) im Einschnitt geführt. Dabei fallen ca. 93.400 m³ Erdmassen an. Ein Bau in Dammlage ist auf 600 m (11,5 %) vorgesehen. Insgesamt weist die Westvariante eine Neuversiegelung von 4,13 ha und eine Flächeninanspruchnahme von 13,68 ha auf.

8.2.2 WASSER

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser werden durch die örtliche Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate durch die Neuversiegelung hervorgerufen.

Ermittelt werden daher die insgesamt versiegelte Fläche je Variante sowie die Anteile der Bereiche mit einer Grundwasserneubildungsrate > 200mm/a. Je nach Ausführung der Straßenentwässerung wird es jedoch zu einer Versickerung des Wassers vor Ort kommen, so daß es großräumig zu keiner Reduzierung der Grundwasserneubildung kommt.

Fließgewässer werden anlagebedingt insbesondere durch das Kreuzungsbauwerk mit der Straße beeinträchtigt. Je nach Ausführung (Rohrdurchlaß, Brückenbauwerk, lichte Weite) können die Auswirkungen reduziert werden. Hier gibt es enge Wechselbeziehungen zum Schutzgut Pflanzen und Tiere, da sich zu enge Durchlässe insbesondere negativ auf die Fließgewässerlebensgemeinschaft auswirken.

Die grafische Darstellung der Auswirkungen erfolgt in Karte 11. Konfliktschwerpunkte, die sich sowohl auf bau-, anlagebedingte als auch auf betriebsbedingte Auswirkungen beziehen, werden im Kapitel 8.4.1 erläutert.

Ergebnisse und Einschätzung:

Insgesamt führt die Ostvariante zu den erheblicheren Auswirkungen auf das Schutzgut.

Zum einen verläuft die Trasse in weiten Teilen durch die Hammeniederung mit geringen Grundwasserflurabständen. Durch einen möglichen Bodenaustausch (vgl. Kap. 8.2.1) mit dem Einbringen von standortfremden Material besteht die Gefahr der Veränderung des Grundwasserregimes.

Zum anderen werden insgesamt 5 größere Fließgewässer (Wienbeck, Grenzgraben Lintel, Scharmbeckstoteler Mühlengraben, Hamme und Kirchenfleet) sowie das gesamte Grabensystem im Randbereich der Hammeniederung gequert. Neben den direkten Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme und möglichen Veränderungen der Gewässerstruktur führt insbesondere die Querung des Grabensystems zu einer Veränderung des gesamten Abfluß-

regimes, da nicht für jeden einzelnen Graben ein Durchlaß geschaffen werden kann. Dies führt insbesondere zu nachhaltigen Beeinträchtigungen der Flora und Fauna in diesen Lebensräumen (vgl. detailliert Kap. 8.2.4). Konkrete Lösungen werden erst auf der Ebene des Planfeststellungsverfahrens erarbeitet.

Im Übergangsbereich zwischen Geest und Niederung kann das Anschneiden von oberflächennahen grundwasserführenden Schichten zum Austreten von Hangdruckwasser führen. Besonders gefährdet ist dabei der Bereich beidseitig des Grenzgrabens.

Tab 22: anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

	Ostvariante	Westvariante
Verlauf in grundwasser nahen Bereichen	3.150 m	450 m
Gefahr der Beeinträchtigung von Hangdruckwasser	1.200 m	-
Zerschneidung von Grabensystemen	1.150 m	-

Von der Flächenversiegelung in einer Größenordnung von ca. 3,45 ha sind dagegen keine Bereiche mit einer Grundwasserneubildung > 200 mm/a betroffen. Da das Fahrbahnabfließwasser im wesentlichen örtlich versickert wird, entstehen durch die Ostvariante keine erheblichen Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung.

Überschwemmungsgebiete der Hamme sind durch die Variante nicht betroffen.

Bei der Westvariante kommt es zu einer Neuversiegelung von 4,13 ha. Auf der gesamten Länge der Trasse kommt es zur Versiegelung von Flächen mit einer Grundwasserneubildungsrate > 200mm/a. Besonders erheblich ist dies vor dem Hintergrund, daß die Trasse auf einer Länge von 1.750 m durch die Wasserschutzzone IIIa und auf einer Länge von 750 m durch die Wasserschutzzone IIIb des Wasserschutzgebietes Ritterhude verläuft. Neben der Reduzierung der Grundwasserneubildung ist die Gefahr des Eintrags von Schadstoffen im Bereich des Wassergewinnungsgebietes (vgl. auch Kap. 8.3.2) besonders relevant. Bei einer Bauweise nach der RiStWag (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 1982) müßte das Oberflächenwasser der Fahrbahnen in der IIIA-Zone gesammelt und aus der Wasserschutzzone herausgeleitet werden. Die tiefen Einschnittlagen westlich der Scharmbeckstoteler Straße (bis 6,80 m) sowie östlich Lesumstotel (bis 4,50 m) reduzieren die grundwasserschützenden Deckschichten und erhöhen das Risiko einer Grundwasserverschmutzung.

Oberflächengewässer und Grabensysteme sind von der Westvariante nicht betroffen. Jedoch wird der grundwasser nahe Quellbereich der Ritterhuder Beeke in Dammlage überbaut. Hier besteht durch den Bau der Trasse die Gefahr der Veränderung der oberflächennahen Grundwasserströme mit Auswirkungen auf das Fließgewässer.

8.2.3 KLIMA / LUFT

Da das Klima durch überregionale Einflüsse geprägt wird, hat das Planungsvorhaben keinen Einfluß auf die großräumigen klimatischen Verhältnisse. Auf der Trasse und in deren Randbereich entstehen durch die Flächenversiegelung kleinteilige Veränderungen des Mikroklimas (z.B. Erwärmung), die allerdings als nicht raumbedeutsam einzustufen sind.

Weitergehende anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft, wie z.B. die Unterbrechung von Luftaustauschprozessen oder Kaltluftstaus sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten (siehe hierzu betriebsbedingte Auswirkungen).

8.2.4 PFLANZEN UND TIERE

Durch Versiegelung und Flächeninanspruchnahme gehen im Bereich des geplanten Trassenkörpers Flächen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere verloren. Dieser Flächenverlust wiegt umso schwerer, je höher die Bedeutung für Pflanzen und Tiere und damit die Empfindlichkeit gegenüber den straßenbedingten Auswirkungen ist. Die Ermittlung der betroffenen Flächen in ihrer jeweiligen Wertigkeit ist die Grundlage für eine Flächenbilanzierung (siehe Tabelle 23). In Karte 12 sind die jeweiligen anlagebedingten Verluste dargestellt.

Arten und Lebensgemeinschaften können zudem von Zerschneidungswirkungen durch den Straßenkörper betroffen sein, wenn funktional zusammenhängende Lebensräume getrennt werden. Anlagebedingte Zerschneidungswirkungen werden häufig durch betriebsbedingte Trenneffekte überlagert und dabei i. d. R. noch verstärkt. Deshalb wird auf diese Wirkungen zusammenfassend in Kap. 8.3.4 eingegangen.

In Karte 12 sind auch die Konfliktschwerpunkte zwischen den Trassenvarianten und dem Schutzgut Pflanzen und Tiere dargestellt. Da diese Konflikte neben einer anlagebedingten Komponente fast immer auch betriebsbedingte Aspekte aufweisen, werden sie zusammenhängend in Kap. 8.4 vertieft.

Tab. 23: Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere

	Variante Risiko	Ostvariante		Untervariante Ost		Westvariante	
		Fläche in ha	%-Anteil	Fläche in ha	%-Anteil	Fläche in ha	%-Anteil
anlage- bedingter Verlust	sehr hoch	2,81	28	2,81	26	0,99	7
	hoch	3,17	31	3,28	30	1,70	12
	mittel	1,18	12	1,37	13	1,21	9
	gering	3,01	30	3,50	32	9,78	71
	gesamt	10,17	100	10,96	100	13,68	100

Ergebnisse und Einschätzung

Der Variantenvergleich verdeutlicht, daß die anlagebedingten Verluste an für Arten und Lebensgemeinschaften wertvollen Flächen bei der Ostvariante sehr viel größer sind als im Fall der Westvariante. Das gilt sowohl für Bereiche mit sehr hoher wie für Bereiche mit hoher Empfindlichkeit. Während die Ostvariante zu deutlich mehr als der Hälfte ihrer Strecke (59 % bzw. 56 %) in Bereichen hoher und sehr hoher Empfindlichkeit verläuft, liegt der entsprechende Wert bei der Westvariante bei unter 20 %. Die Westvariante führt überwiegend über (Acker-)Flächen mit nur geringer Bedeutung für Pflanzen und Tiere (71 %), während gering empfindliche Flächen am Verlauf der Ostvariante nur einen Anteil von etwa 30 % haben. Wenngleich der Flächenverbrauch bei der Westvariante aufgrund ihrer größeren Länge und der ausgedehnteren Nebenanlagen (Einschnitte, Böschungen) insgesamt größer ist, sind die Verluste an für Pflanzen und Tiere hoch und sehr hoch empfindlichen Flächen bei der Ostvariante in absoluten Zahlen mehr als doppelt so groß.

Als ein Bereich mit sehr hoher Empfindlichkeit wird auf etwa 2,5 km Länge die Grünlandniederung bei Ritterhude von der Ostvariante durchschnitten. Zudem sind mit Hamme und Kirchenfleet zwei Fließgewässer betroffen, die zusammen mit ihren Randbereichen in der höchsten Empfindlichkeitsstufe liegen. Die Westvariante führt demgegenüber nur im Bereich des Heerweger Moores zu Verlusten von Flächen mit sehr hoher Empfindlichkeit.

Die Untervariante zur Ostumgehung mit der Überführung der Bahnlinie (Untervariante 1b) schneidet gegenüber der eigentlichen Ostvariante mit einer Unterführung schlechter ab. Sie führt zu höherem Flächenverbrauch (10,96 ha gegenüber 10,17 ha); die zusätzliche Flächeninanspruchnahme bezieht sich allerdings überwiegend auf gering empfindliche Bereiche südöstlich der Bahn.

8.2.5 LANDSCHAFTSBILD

Die anlagebedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben sich in erster Linie aus dem Landschaftsverbrauch durch Überbauung und Inanspruchnahme von Flächen mit unterschiedlich hoher Landschaftsbildqualität und Empfindlichkeit. Der Landschaftsverbrauch wird durch die zur Anlage gehörenden Elemente wie Einschnitte, Brücken, Dämme, Straßenflächen, Bankette und Entwässerungseinrichtungen bestimmt. Zudem kommt es zu Zerschneidungen von Blickbeziehungen und von Flächen, die als landschaftliche Einheiten empfunden werden (Landschaftsbildtypen sowie deren Übergänge). Da die genannten fremden, landschaftsuntypischen Elemente der Straßenanlage optisch unterschiedlich weit in den Raum hineinwirken, können auch weiträumige Sichtbeziehungen zerschnitten oder beeinträchtigt werden. Dies ist zum einen durch die unterschiedliche Transparenz der Landschaft bedingt. (Bei der Ermittlung der Empfindlichkeiten innerhalb der Raumbewertung wurde die Transparenz der Landschaftsräume deshalb bereits berücksichtigt.) Zum anderen entfalten bestimmte Anlageelemente wie Brückenbauwerke, Dammlagen (> 1m), Lärmschutzwände oder -wälle Fernwirkung bzw. unterbrechen Blickbeziehungen. Eine weitere Landschaftsbildbeeinträchtigung besteht in dem Verlust prägender Landschaftselemente (z. B. Hecken, Bäume etc) durch die Straßenanlage bzw. in einer Entwertung solcher Strukturen im unmittelbaren Trassenumfeld.

Durch Überlagerung der Straßenanlage mit den ermittelten Landschaftsempfindlichkeiten wird eine Flächenbilanzierung durchgeführt (s. Tab. 24). Dabei wird davon ausgegangen, daß ein Verlust umso schwerer wiegt, je empfindlicher (und wertvoller) das Landschaftsbild ausgeprägt ist.

Tab. 24: Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild

	Variante Risiko	Ostvariante		Untervariante Ost		Westvariante	
		Fläche in ha	%-Anteil	Fläche in ha	%-Anteil	Fläche in ha	%-Anteil
anlage- bedingter Verlust	sehr hoch	3,16	31	3,19	29	0,13	1
	hoch	4,98	49	5,68	52	3,66	27
	mittel	1,26	12	1,28	12	1,29	9
	gering	0,77	8	0,81	7	8,60	63
	gesamt	10,17	100	10,96	100	13,68	100

Ergebnisse und Einschätzung

Der quantitative Variantenvergleich verdeutlicht, daß die anlagebedingten Verluste an für das Landschaftsbild wertvollen und empfindlichen Flächen bei der Ostvariante erheblich größer sind als im Fall der Westvariante. Das gilt sowohl für Bereiche mit sehr hoher wie für Bereiche mit hoher Empfindlichkeit. Während die Ostvariante in der Hammeniederung und am Geestrand zu ca. 80 % in Bereichen hoher und sehr hoher Empfindlichkeit verläuft, liegt der entsprechende Wert bei der Westvariante bei unter 30 %. Die Westvariante führt über weite

Strecken durch Bereiche mit nur geringer Bedeutung für das Landschaftsbild (über 60 %, überwiegend ausgeräumte Ackerflächen), während gering empfindliche Flächen im Verlauf der Ostvariante fast gar nicht vorkommen.

Neben dieser rein quantitativen Betrachtung ist für den Variantenvergleich relevant, welche Landschaftsbildtypen betroffen sind und wie die Straßenanlage auf diese einwirkt.

Von der Ostvariante wird als Bereich mit sehr hoher Empfindlichkeit die Grünlandniederung bei Ritterhude mit dem Hammefluß durchquert. In diesem Bereich kommt es zu erheblichen Fernwirkungen, weil die fast ebene, gehölzarme Landschaft weithin einsehbar ist. Insbesondere werden weiträumige Blickbeziehungen vom Ortsrand Ritterhude und vom Geestrand bei Ruschkamp in die Hammeniederung durchschnitten bzw. beeinträchtigt. Die Querung der Hamme macht ein weithin sichtbares Brückenbauwerk nötig. Die Westvariante führt demgegenüber nur kleinflächig im Randbereich des Wienbektals zu Verlusten von sehr hoch empfindlichen Flächen. Da die Straße hier im Einschnitt geplant ist und im Bereich von Ackerflächen verläuft, ist der Konflikt weniger gravierend.

West- und Ostvariante führen beide über längere Strecken durch Bereiche mit hoher Empfindlichkeit. Dies sind zumeist Heckengebiete (wie nordwestlich von Scharmbeckstotel, südlich Lesumstotel, südlich Lintel), in denen es durch die Straßenanlage zu erheblichen Gehölzverlusten kommen kann, in denen die Straße aber auch optisch besser eingebunden werden kann. Eine Ausnahme unter den hoch empfindlichen Bereichen stellt der von der Ostvariante betroffene, überwiegend ackerbaulich genutzte Geestrand zwischen Ruschkamp und Bahnquerung dar, der aufgrund seiner Transparenz als hoch eingestuft wurde. Bei der geplanten Lage der Ostvariante sind negative optische Fernwirkungen in die Hammeniederung aber aufgrund der vorgelagerten Gehölzbestände gemildert.

Auch außerhalb der gehölzreichen Bereiche kommt es bei dem bisher festgelegten Streckenverlauf zum Verlust von Gehölzstrukturen, die dort das Landschaftsbild häufig besonders prägen. Gravierende Unterschiede zwischen Ost- und Westvariante finden sich nicht.

Eine Zusammenschau der quantitativen und der qualitativen Aspekte führt zu dem Ergebnis, daß die Ostvariante das Landschaftsbild deutlich stärker beeinträchtigt als die Westvariante.

Die Untervariante zur Osttrasse mit der Überführung der Bahn unterscheidet sich bezüglich der Landschaftsbildwirkung negativ von der Troglösung. Zum einen ist aufgrund des größeren Flächenbedarfs der Anlage (langausgezogene Rampen mit entsprechenden Böschungen) der Verbrauch an hoch empfindlicher Landschaft größer, zum anderen gehen vom dem ca. 9 m hohen Überführungsbauwerk erhebliche Fernwirkungen in die Hammeniederung aus.

8.2.6 MENSCH, WOHNEN UND ERHOLUNG

Anlagebedingte Auswirkungen für den Menschen ergeben sich insbesondere durch die Beseitigung von Gebäuden mit Wohnfunktion, die Flächeninanspruchnahme von für die Erholung bedeutenden Flächen sowie durch die Zerschneidung von Wegeverbindungen.

Die grafische Darstellung erfolgt in der Karte 14. Konfliktschwerpunkte werden im Kapitel 8.4.4 erläutert.

Tab. 25 Anlagebedingte Auswirkungen auf Mensch, Wohnen und Erholung

	Ostvariante	Westvariante
Beseitigung von Gebäuden mit Wohnfunktion	keine	mindestens 3 Stück (Settenbeck und Scharmbeckstoteler Straße)
Unterbrechung von Rad- und Fußwegverbindungen, davon stark frequentiert schwach frequentiert	3 Stück	5 Stück
	2, (Weg entlang der Bahn, Weidenweg)	-
	1, (Borgwisch)	5, (Stoteler Waldstraße, Wirtschaftsweg, Am Weißen Rieden, Eickbusch, Hengstweg)
Überbauung / Verlust von Flächen mit Erholungsfunktion (Erholungsschwerpunkte) sowie von stark frequentierten Rad- und Fußwegverbindungen (200 m - Bereich)	3.000 m (Hammeniederung)	1.400 m (Heerweger Moor)
Überbauung / Verlust von Flächen im Randbereich von Wohn-, Dorf- und Mischgebieten	500 m (Ortsrandlage Ritterhude)	3.900 m (Randbereiche Scharmbeckstotel und Lesumstotel, Heerweger Moor und Ihlpohl)

Ergebnisse und Einschätzung:

Wie die vorangehende Tabelle verdeutlicht, führt die Westvariante anlagebedingt zu wesentlich größeren Auswirkungen auf den Menschen. Neben der notwendigen Beseitigung eines Wohngebäudes in Settenbeck (sowie der Isolierung von zwei weiteren Wohngebäuden) durch das Ausscheren der B 74 neu aus der B 74 (alt) und zwei weiteren Wohngebäuden an der Scharmbeckstoteler Straße (durch deren Kreuzung sowie den Bau des Troges) werden v.a. die zur Naherholung wichtigen Randbereiche der Ortslagen Scharmbeckstotel und Lesumstotel zerschnitten. Insgesamt werden 5 als Rad- bzw. Fußwegeverbindungen genutzte Wege (siehe Tabelle) unterbrochen. Ebenfalls wird der Erholungsschwerpunkt Heerweger Moor im nördlichen Bereich zerschnitten.

Bei der Ostvariante müssen dagegen keine Gebäude mit Wohnfunktion beseitigt werden, da die Trasse auf ihrer gesamten Länge außerhalb der Ortsbereiche führt. Für die Naherholung kommt es dagegen ebenfalls zu starken Beeinträchtigungen, da die Trasse den Erholungsschwerpunkt Hammeniederung sowie den Übergangsbereich zwischen Geestkante und Hammeniederung auf einer Länge von ca. 3.000 m mit insgesamt 3 insbesondere zum Spazieren gehen genutzten Wegen zerschneidet. Die Wegeverbindungen werden dadurch unterbrochen. Die Hamme einschließlich der begleitenden Wege wird durch ein weiteres Brückenbauwerk zerschnitten.

8.2.7 KULTUR- UND SACHGÜTER

Kulturgüter sind von der Straßenplanung nicht betroffen. Im Bereich der Westvariante müssen zwei Wohngebäude an der Scharmbeckstoteler Straße und ein Wohngebäude in Settenbeck als Sachgüter beseitigt werden.

8.3 BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Die betriebsbedingten Effekte werden durch den Betrieb der Straße verursacht. Im Gegensatz zu den meisten anlagebedingten Effekten (z.B. Flächeninanspruchnahme), die nur im direkten Fahrbahnbereich wirken, reichen die betriebsbedingten Effekte weit in den Raum hinein (Schadstoff- und Lärmimmissionen).

In Abhängigkeit vom betroffenen Schutzgut sind nicht immer alle betriebsbedingten Effekte gleichermaßen bedeutend. So spielen z.B. für die Schutzgüter Boden und Grundwasser nur der Schadstoffeintrag eine Rolle, während die Wohnbereiche stärker durch Lärm beeinträchtigt werden.

Ähnlich wie bei den anlagebedingten Risiken werden zunächst einmal die unterschiedlichen Wirkzonen definiert und mit einer bestimmten Belastungsintensität belegt, die dann mit der Raumempfindlichkeit verknüpft werden.

Die Definition der Wirkzonen des Schadstoffeintrags erfolgt in Anlehnung an die Ausführungen von LICHTENTHÄLER/REUTTER (1987), die das Ausbreitungsverhalten von verschiedenen aus KFZ emittierten Schadstoffen untersucht haben. Die folgende Tabelle gibt die Ergebnisse wieder:

Tab. 26: Reichweiten von verschiedenen Schadstoffgruppen

Stoffgruppe	Reichweite der Belastung
Blei	bis 220 m
Ruß / Staub	bis 220 m
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAKs)	bis 50 m
Cadmium	bis 40 m
Salze (NaCl)	bis 20 m
Schwefeldioxid (SO ₂)	bis 20 m
Stickoxide (NO _x)	bis 20 m
Benzol	bis 20 m
Phenol	bis 20 m

Die Definition der Wirkzonen durch Lärm erfolgt in Anlehnung an die Verkehrsuntersuchung (PGT 1996a), in der für das gesamte Untersuchungsgebiet für die beiden Varianten einschließlich der Untervariante Ost Isophonenpläne (in 5er Schritten) erstellt worden sind (vgl. dazu detailliert Kap. 8.3.6).

8.3.1 BODEN

Das ökologische Risiko für das Schutzgut Boden wird durch Schadstoffemissionen aus dem fließenden Verkehr und durch mögliche Verkehrsunfälle mit wassergefährdenden Stoffen bestimmt. Das Ausbreitungsverhalten von Schadstoffen ist unterschiedlich. Nach LICHTENTHÄLER/REUTTER (1987) lassen sich für die Anreicherung von verkehrsbedingten Schadstoffmengen an Seitenstreifen Zonen festlegen, die in unterschiedlichem Maße betroffen sind (vgl. Tabelle 26 und 27). Die Intensität des von der Belastung durch Schadstoffe ausgehenden Effektes vermindert sich in Abhängigkeit von der Entfernung zum Straßenrand, da viele Schadstoffe sich frühzeitig niederschlagen, während andere durch Verwirbelung und Versickerung

weitertransportiert werden. In Einschnitten und Trögen muß berücksichtigt werden, das die Einschnittlage eine Verwirbelung und damit Niederschlag auf größerer Fläche hemmt, folglich eine höhere Konzentration der Schadstoffe im Einschnitt- / Trogbereich niedergebracht wird. Somit werden hier die Böden sehr stark belastet, ausserhalb des Einschnitt- bzw. Trogbereiches wird die Schadstoffkonzentration stark abnehmen.

Tab. 27: Einstufung der Beeinträchtigungsintensität / Wirkzonen

Beeinträchtigungsintensität	Gleichlage / Dammlage	Beeinträchtigungsintensität	Einschnitt > 2 m / Trog
hoch	0 - 20 m	sehr hoch	0 - 20 m
mittel	20 - 50 m	gering	20 - 200 m
gering	50 - 200 m		

Die Neubelastung des Bodens wird durch die Verknüpfung der Raumempfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag mit der Beeinträchtigungsintensität gemäß Tabelle 28 ermittelt.

Tab. 28: Ermittlung des ökologischen Risikos

Belastungsintensität	Empfindlichkeit gegenüber betriebsbedingten Auswirkungen von Straßen			
	sehr hoch	hoch	mittel	gering
sehr hoch	I	I	II	II
hoch	I	II	II	III
mittel	II	II	III	III
gering	II	III	III	IV

Ökologisches Risiko: I = sehr hoch II = hoch III = mittel IV = gering

In Tabelle 27 ist der Beurteilungsrahmen zur Risikoeinschätzung für die Schadstoffemissionen dargestellt. Die höchste Schadstoffbelastung tritt ausschließlich in Einschnitt- und Troglagen innerhalb eines Abstandes von 20 Metern vom Fahrbahnrand auf, anschließend sind bis 200 m noch geringe Schadstoffkonzentrationen zu verzeichnen.

In Gleich- und Dammlagen sind bei einem Abstand von 20 m vom Fahrbahnrand hohe Schadstoffkonzentrationen festzustellen, anschließend ist bis 50 m eine mittlere Schadstoffbelastung zu verzeichnen und bis 200 m Fahrbahnabstand sind noch erhöhte Konzentrationen im Vergleich zu unbelasteten Böden nachzuweisen. In diesen Zonen findet eine Schadstoffakkumulation statt, die zu Schädigungen der Bodenfauna und zu Veränderungen des Bodengefüges führen kann.

Tab. 29: Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Boden (Flächen in ha)

	Variante	Westvariante		Ostvariante (Unterführung)		Ostvariante (Überführung)	
	Risiko	Fläche	%-Anteil	Fläche	%-Anteil	Fläche	%-Anteil
insgesamt belasteter Korridor	sehr hoch	7,69	4	10,96	6	8,90	5
	hoch	91,73	42	91,81	50	96,97	53
	mittel	77,42	35	66,81	37	63,70	35
	gering	41,42	19	12,20	7	12,21	7
	gesamt	218,26	100	181,78	100	181,78	100
davon neu belastet	sehr hoch	7,69	4	9,06	6	7,00	5
	hoch	86,90	47	71,01	49	76,17	53
	mittel	65,08	36	54,11	38	51,00	35
	gering	24,12	13	10,57	7	10,58	7
	gesamt	183,79	100	144,75	100	144,75	100

Ergebnisse und Einschätzung:

Durch die Ostvariante wie auch durch ihre Untervariante wird bei einer Schadstoffausbreitung von maximal 200 m auf beiden Seiten der Trasse insgesamt ein Korridor von 181,78 ha belastet. Davon liegen 144,75 ha in Bereichen, die bisher durch keinerlei Vorbelastungen durch verkehrsbedingte Schadstoffe gekennzeichnet waren. Zu sehr hohen Risiken kommt es insbesondere in der Wirkzone bis 20 m im Bereich der sehr hoch empfindlichen semitermistrischen Böden und Moorböden der Hammeniederung (ca. 7,00 ha) sowie im Bereich der Trog-/Einschnittlage durch die Schadstoffkonzentration auf den Randbereich der Trasse (ca. 2,06 ha). Bei der Untervariante (Überführung der Bahn) entstehen in diesem Abschnitt keine sehr hohen Risiken. Hohe Risiken entstehen insbesondere im Bereich der Hammeniederung innerhalb des gesamten Ausbreitungskorridors in einer Breite von insgesamt 400 m sowie darüber hinaus fast im gesamten Abschnitt in der Wirkzone bis 50 m (insgesamt ca. 71 ha bzw. 76 ha bei der Untervariante). Bei der Untervariante „Überführung der Bahn“ können sich insbesondere die Luftschadstoffe freier ausbreiten und belasten damit einen breiteren Korridor.

Die Westvariante belastet den Boden in ihrem Verlauf auf einer Fläche von insgesamt 218,26 ha. Davon sind 183,79 ha solche Bereiche, die erstmalig durch verkehrsbedingte Schadstoffe belastet werden. Damit liegt die Gesamtneubelastung aufgrund der längeren Trassenlänge um ca. 40 ha höher als bei der Ostvariante. Im Bereich der Pseudogleye und der Braunerde-Pseudogleye kommt es innerhalb der Wirkzone bis 20 m zu sehr hohen Risiken (insgesamt ca. 7,69 ha) sowie in der Wirkzone bis 200 m zu hohen Risiken. Darüber hinaus bestehen fast für den gesamten Streckenverlauf in der Wirkzone bis 50 m hohe Risiken durch Schadstoffeintrag in den Boden (insgesamt ca. 86,90 ha).

Aufgrund der insgesamt geringeren Neubelastung der Böden durch verkehrsbedingte Schadstoffe weist die Ostvariante gegenüber der Westvariante leichte Vorteile auf. Bei den beiden Ostvarianten ist die Unterführung der Bahn wiederum günstiger zu beurteilen, weil die Schadstoffkonzentration auf einen engeren Bereich (obwohl höher) beschränkt bleibt.

8.3.2 WASSER

Wesentliche betriebsbedingte Auswirkung auf das Grundwasser ist der vom fließenden Verkehr ausgehende Schadstoffeintrag, der über den Pfad Luft - Boden - Grundwasser bzw. über den Pfad Fahrbahnabflußwasser - Boden - Grundwasser eingetragen wird. Weiterhin können Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen zu einem Risiko für das Grundwasser führen. Der Beurteilungsrahmen zur Risikoeinschätzung für das Grundwasser (vgl. Tab. 30) entspricht dem für Boden. Auch hier können die Zonen 0 - 20 m, 20 - 50 m und 50 - 200 m für Gleichlagen und Dammlagen sowie die Zonen 0 - 20 m und 20 - 200 m für Einschnitt und Troglagen abgegrenzt werden.

Die Empfindlichkeit des Raumes gegenüber Schadstoffeintrag wurde in der Raumbewertung (vgl. Kap. 3.2.1) ermittelt. Je nach Art und Mächtigkeit der Grundwasserüberdeckung ist von einem unterschiedlich schnellen Eintrag von Schadstoffen in den Grundwasserkörper auszugehen. Auch bei größeren Grundwasserflurabständen ist bei durchlässigen Böden von einer Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag auszugehen, da es nur eine Zeitfrage ist, wann die Schadstoffe im Grundwasser nachweisbar sind. Für das Wasserschutzgebiet ist aufgrund des Vorsorgecharakters der Umweltverträglichkeitsprüfung grundsätzlich von einer sehr hohen Empfindlichkeit ausgegangen worden. Bei einer Bauweise nach der Richtlinie für die Anlage von Straßen in Wassergewinnungsgebieten (RISWAG 1982) können die Risiken zumindest aus dem Pfad Fahrbahnabflußwasser - Boden - Grundwasser weitestgehend minimiert werden.

Tab. 30: Einstufung der Beeinträchtigungsintensität / Wirkzonen

Beeinträchtigungsintensität	Gleichlage / Dammlage	Beeinträchtigungsintensität	Einschnitt > 2 m / Trog
hoch	0 - 20 m	sehr hoch	0 - 20 m
mittel	20 - 50 m	gering	20 - 200 m
gering	50 - 200 m		

Die Neubelastung des Grundwassers wird durch die Verknüpfung der Empfindlichkeit des Raumes gegenüber Schadstoffeintrag mit der Beeinträchtigungsintensität (vgl. Tab. 30) gemäß der nachfolgenden Bewertungsmatrix ermittelt. Ähnlich wie beim Boden werden auch beim Grundwasser die durch Schadstoffeintrag vorbelasteten Bereiche gesondert dargestellt und berechnet (Tabelle 32 bzw. Karte 9)

Tab. 31: Ermittlung des ökologischen Risikos

Belastungsintensität	Empfindlichkeit gegenüber betriebsbedingten Auswirkungen von Straßen			
	sehr hoch	hoch	mittel	vorhanden
sehr hoch	I	I	II	II
hoch	I	II	II	III
mittel	II	II	III	III
gering	II	III	III	IV

Ökologisches Risiko: I = sehr hoch II = hoch III = mittel IV = gering

Tab. 32: Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser (Flächen in ha)

	Variante	Westvariante		Ostvariante (Unterführung)		Ostvariante (Überführung)	
	Risiko	Fläche	%-Anteil	Fläche	%-Anteil	Fläche	%-Anteil
insgesamt	sehr hoch	12,48	6	15,67	8	14,89	8
belasteter Korridor	hoch	109,59	50	141,11	77	138,64	76
	mittel	43,02	20	26,83	15	30,08	16
	gering	53,15	24	0,00	0	0,00	0
	gesamt	218,24	100	183,61	100	183,61	100
davon neu belastet	sehr hoch	11,50	6	12,31	8	11,52	8
	hoch	102,58	56	110,42	76	107,97	74
	mittel	29,68	16	23,87	16	27,11	18
	gering	40,04	22	0,00	0	0,00	0
	gesamt	183,8	100	146,60	100	146,60	100

Auf die Oberflächengewässer wirken die vom Verkehr emittierten Schadstoffe zum einen über die Luftdeposition und zum anderen über den oberflächlichen Abfluß ein.

Ergebnisse und Einschätzung:

Die Gesamtbelastungen beim Schutzgut Wasser (insgesamt belasteter Korridor / neubelastete Bereiche) sind mit denen beim Schutzgut Boden vergleichbar, da ebenfalls von einem insgesamt 400 m breiten Korridor ausgegangen wurde. Jedoch sind die Anteile der einzelnen Risikostufen aufgrund der unterschiedlichen Empfindlichkeiten anders verteilt.

Durch die Ostvariante sowie die Untervariante wird das Grundwasser bei einer Schadstoffausbreitung von maximal 200 m auf beiden Seiten der Trasse insgesamt in einem Korridor von 183,61 ha belastet. Davon liegen 146 ha in Bereichen, die bisher durch keinerlei Vorbelastrungen durch verkehrsbedingte Schadstoffe gekennzeichnet waren. Insgesamt sind ca. 12 ha bei beiden Ostvarianten von einem sehr hohen ökologischen Risiko betroffen (im Bereich der Wirkzone bis 20 m beidseits der Trasse). Ca. 110 bzw. 108 ha sind mit einem hohen Risiko betroffen. Diese Bereiche finden sich vornehmlich im 400 m breiten Korridor im Bereich der Hammeniederung mit ihren hohen Grundwasserständen. Zwischen den beiden Ostvarianten ist kein wesentlicher Unterschied zu verzeichnen.

Die Westvariante belastet das Grundwasser in ihrem Verlauf auf einer Fläche von insgesamt 218,24 ha. Davon sind 183,80 ha solche Bereiche, die erstmalig durch verkehrsbedingte Schadstoffe belastet werden. Weiterhin verläuft die Westvariante auf einer Länge von 2.500 m bzw. auf 48 % der Gesamtstrecke durch ein Wasserschutzgebiet. Davon ist auf 1.750 m Länge die Zone III A, sowie auf einer Länge von 750 m die Zone III B betroffen. Dies führt zu einer Fläche in einer Größenordnung von ca. 11,5 ha sehr hohem Risiko (Wirkzone beidseitig 20 m) und einer Fläche in einer Größenordnung von ca. 102 ha mit hohen Risiken (innerhalb des 400 m breiten Korridors).

Aufgrund der insgesamt geringeren Neubelastung des Grundwassers durch verkehrsbedingte Schadstoffe weist die Ostvariante gegenüber der Westvariante leichte Vorteile auf.

Insgesamt werden bei der Ostvariante wie auch bei ihrer Untervariante fünf größere Oberflächengewässer verschiedener Empfindlichkeiten sowie das gesamte Grabensystem der Hammeniederung von einer Querung betroffen sein. Als Gewässer mit „sehr hoher Empfindlichkeit“ und einer mäßig belasteten Wassergüte (Güteklasse II) wird die Wienbeck im vorbelasteten Bereich gequert. Als größtes Gewässer mit „hoher Empfindlichkeit“ und kritisch belasteter Wassergüte (Güteklasse II-III) wird die Hamme durch eine Querung neu belastet. Der Scharmbeckstoteler Graben, dessen Empfindlichkeit mit „vorhanden“ eingestuft ist und die Güteklasse II-III aufweist, wird ebenso durch die Ostvariante gekreuzt, wie die zwei Oberflächengewässer Kirchenfleet und Grenzgraben, die beide eine Wassergüte von II-III aufweisen. Zusätzlich wird ein Stillgewässer östlich des Brockenackers bei Scharmbeckstotel betroffen sein.

Bei der Westvariante sind keine Oberflächengewässer betroffen.

8.3.3 KLIMA / LUFT

Auf das Schutzgut Klima / Luft haben vor allem die Schadstoffemissionen des KFZ-Verkehrs negative Auswirkungen, die die Luftqualität in Straßennähe verschlechtern. Besonders bei den Schadstoffen CO, NO und NO₂ ist der straßenverkehrsbedingte Anteil an der Gesamtemission groß. Die Schadstoffkonzentration verringert sich mit zunehmendem Abstand von der Straße, wobei für Primärprodukte wie CO und NO eine andere Abklingfunktion als für Folgeprodukte (NO₂) gilt. In 100 (200) m vom Straßenrand wird für die emittierten Schadstoffe CO und NO nach der im Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen (MLuS-92) angegebenen Abklingfunktion noch etwa 23 (12) % der Ausgangskonzentration angetroffen. Während der Ausbreitung der Autoabgase wandelt sich NO zum Teil in NO₂ um. In gleichem Abstand vom Fahrbahnrand beträgt die relative Schadstoffkonzentration für NO₂ ca. 60 (53) %.

Durch den Bau der Varianten wird die innerörtliche Schadstoffbelastung teilweise in die freie Landschaft verlagert. Detaillierte Unterschiede zwischen den beiden Varianten lassen sich nicht ermitteln. Diese sind nur bei der Verknüpfung mit der jeweiligen Betroffenheit (Boden, Wasser, Arten und Lebensgemeinschaften, Mensch) feststellbar. Zudem sind die Verkehrsmengen bei beiden Varianten in etwa gleich groß (DTV Ostvariante: 13.400; DTV Westvariante: 13.900).

Aufgrund der luftklimatischen Situation (vergleichsweise wenig Relief, stärkere Winde) ist nicht davon auszugehen, daß sich die emittierten Schadstoffe in bestimmten Bereichen konzentrieren, sondern großräumig verteilt werden, so daß insgesamt davon auszugehen ist, daß die zulässigen Höchstwerte im Außenbereich nicht überschritten werden. Im innerörtlichen Bereich wird die luftklimatische Situation dagegen entlastet (siehe hierzu Kap. 8.5). Eine grafische Darstellung der Auswirkungen erfolgt aus den o.g. Gründen nicht.

8.3.4 PFLANZEN UND TIERE

Arten und Lebensgemeinschaften werden neben der direkten Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagebedingte Wirkungen und Risiken) durch Lärm, Beunruhigung, Schadstoffeintrag und verkehrsbedingte Zerschneidungswirkungen beeinträchtigt. Diese Wirkungen nehmen i. d. R. beidseits einer Straße mit zunehmender Entfernung ab. Belastungen durch Schadstoffeintrag sind bis etwa 200 m Abstand von der Straße festzustellen (s.o.); daran orientiert sich die Breite des Wirkungskorridors. Innerhalb dieses Korridors werden vier Wirkzonen unterschieden:

Tab. 33: Einstufung der Beeinträchtigungsintensität

Wirkzone	Beeinträchtigungsintensität
0 - 20 m	sehr hoch
20 - 50 m	hoch
50 - 100 m	mittel
100 - 200 m	gering

Durch die Überlagerung der Beeinträchtigungsintensität mit der jeweiligen Empfindlichkeit des Raumes werden – wie die folgende Matrix (Tab. 34) verdeutlicht – die ökologischen Risiken bzw. die tatsächlich zu erwartenden Beeinträchtigungen in dem Korridor ermittelt, was die Grundlage für eine Flächenbilanzierung darstellt (s. Tab. 35).

Tab. 34: Ermittlung des ökologischen Risikos

Beeinträchtigungsintensität	Empfindlichkeit gegenüber betriebsbedingten Auswirkungen von Straßen			
	sehr hoch	hoch	mittel	vorhanden
sehr hoch	I	I	II	II
hoch	I	II	II	III
mittel	II	II	III	III
gering	II	III	III	IV

Ökologisches Risiko: I = sehr hoch II = hoch III = mittel IV = gering

Tab. 35: Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere

	Variante	Ostvariante		Westvariante	
	Risiko	Fläche in ha	%-Anteil	Fläche in ha	%-Anteil
insgesamt belasteter Korridor	sehr hoch	18,39	10	4,84	2
	hoch	71,72	40	36,50	17
	mittel	72,00	40	91,90	43
	gering	17,36	10	78,77	37
	gesamt	179,47	100	212,01	100
davon neu belastet	sehr hoch	15,30	11	4,84	3
	hoch	60,09	42	31,54	18
	mittel	51,05	36	76,44	43
	gering	15,97	11	64,62	36
	gesamt	142,41	100	177,44	100

Ergebnisse und Einschätzung:

Der quantitative Vergleich der Varianten ergibt deutliche Vorteile für die Westvariante. Zwar belastet diese aufgrund der größeren Länge einen insgesamt größeren Raum, da das Umfeld

der Westvariante aber im Vergleich deutlich weniger empfindlich ist, wiegt die Tatsache, daß die Ostvariante überwiegend in Bereiche mit hoher und sehr hoher Empfindlichkeit hineinwirkt, schwerer. Während der Anteil der Bereiche hohen und höchsten Risikos im Auswirkungsbereich der Ostvariante etwa 50 % beträgt, liegt der entsprechende Wert bei der Westvariante nur bei 20 %. In absoluten Zahlen: Während die Ostvariante auf 90 ha hohe und sehr hohe ökologische Risiken nach sich zieht, bewirkt die Westvariante solche Risiken nur auf knapp der Hälfte der Fläche (41 ha). Läßt man die vorbelasteten Flächen außer acht und betrachtet man nur die neu belasteten Flächen, so ergibt sich wiederum, daß die Ostvariante auf etwa doppelt so großer Fläche hohe und höchste Risiken auslöst (75 gegenüber 36 ha).

Darüberhinaus gibt es Beeinträchtigungen und Risiken, die über den Wirkungskorridor hinausreichen. Dies gilt insbesondere für Verlärmungen und Beunruhigung von störungsempfindlichen Vogelarten und ist im Bereich der Hammeniederung von besonderer Bedeutung. In Karte 12.1 ist die Beeinträchtigung eines Wiesenvogellebensraumes durch betriebsbedingte Fernwirkungen dargestellt. Betroffen ist ein Brutvogelgebiet regionaler Bedeutung in einem Auswirkungsbereich von mindestens 600 bis zu 900 m Abstand von der geplanten Straße. Die Abgrenzung wurde nicht an dem regional bedeutsamen Gebiet für Rastvögel festgemacht, weil hierdurch nur vorbelastete Flächen längs der K 8 und der K 43 hinzugekommen wären. Zudem sind die Störwirkungen auf rastende Vögel weniger gut untersucht und scheinen im UG stark von der Anwesenheit von Menschen (Angler, Spaziergänger auf Wegen) abhängig zu sein. Der Schwankungsbereich kennzeichnet den Raum, in dem empfindliche Arten nicht mehr brüten (< 600 m) bzw. die Siedlungsdichte empfindlicher Arten aufgrund der Verlärmung deutlich reduziert ist (< 900 m):

MACZEY u. BOYE 1995: "negative Auswirkungen von Lärm im Offenland in Abhängigkeit von Verkehrsdichte bis 1000 m erkennbar".

Da im Untersuchungsfall eine stark befahrene Straße, aber keine maximale Belastung vorliegt, wird von einer oberen Begrenzung des Wirkbereichs von 900 m ausgegangen. Aber darüberhinaus können auch noch Wirkungen auftreten:

ZANDE et al. 1980 stellten bei allerdings sehr hohen Verkehrsmengen von 50.000 Kfz/Tag verringerte Siedlungsdichten bis 1800 m fest.

ANDRETZKE 1995 (Anhang 3): Je nach Vogelart sind in der Hammeniederung beiderseits bestehender Straßen Streifen von 250 - 500 m unbesiedelt.

Da die empfindlicheren Arten als Orientierung heranzuziehen sind und weil die geplante Straße eine deutlich höhere Verkehrsmenge hätte als K8 und K9, die der Untersuchung zugrunde liegen, wird von einem minimalen Auswirkungsbereich von 600 m ausgegangen.

Durch die Ostvariante werden somit ca. 140 ha Wiesenvogellebensraum zusätzlich entwertet. Das Risiko wird als hoch bis mittel eingestuft. Nordwestliche Ausläufer des Wiesenvogellebensraums sind nicht betroffen, weil die Störwirkungen durch das Wäldchen gemildert bzw. durch die Einschnittlage der Straße gedämpft werden. Bei Überführung der Bahn (Untervariante 1b) sind allerdings negative Wirkungen auf diesen Bereich nicht gänzlich auszuschließen.

Zerschneidungswirkungen können anlage- und / oder betriebsbedingt verursacht werden und ebenfalls über den an der Schadstoffausbreitung orientierten Wirkungskorridor hinausgehen.

Im Untersuchungsgebiet sind relevant:

- Zerschneidung von Amphibienlebensräumen

Amphibien sind im allg. nicht in der Lage, stark befahrene Straßen unbeschadet zu überqueren. Da sie überwiegend zwischen Reproduktionsgewässern und Landlebensräumen erhebli-

che Strecken zurücklegen, sind sie gegenüber Straßenbauprojekten besonders empfindlich. Dieser Konflikt ist sowohl im Bereich der Westvariante (NSG Heerweger Moor) als auch an der Ostvariante (Amphibienlebensraum zwischen K 43, K 44 und Hammealtarm) von Bedeutung

– Zerschneidung eines Wiesenvogellebensraums

Wiesenvögel sind in besonderem Maße empfindlich gegenüber Störungen und Verlärmung (s.o.). Wenn ein Wiesenvogellebensraum durch eine Straße zentral durchschnitten wird, ist es möglich, daß die verbleibenden Restbereiche nicht ausreichend groß sind, um empfindlichen Arten Lebensraum zu bieten. So wird der Grünlandbereich zwischen Ritterhude und Hamme seine Bedeutung als Wiesenvogel-Lebensraum (und Weißstorch-Nahrungshabitat) bei Realisierung der Ostvariante weitgehend einbüßen (s. Kap. 8.4.4).

– die Zerschneidung floristisch wertvoller Gräben

Durch die Ostvariante werden Gräben der Ritterhuder Hammemarsch gekreuzt, die mäßig nährstoffreiches, teilweise kalkhaltiges Hangdruckwasser der Geest der Hamme zuführen und in die – besonders bei Hochwasser – auch nährstoffreiches Wasser aus der Hamme und den Grabenunterläufen hineindrückt. Diese besonderen hydrologischen Verhältnisse, die für das Vorkommen hochgradig gefährdeter Pflanzenarten verantwortlich sind, würden durch den Straßenbau mit großer Wahrscheinlichkeit zerstört (s. Kap. 8.4.4).

Zusammenfassend kommt der Vergleich beider Varianten bezüglich betriebsbedingter Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt vor dem Hintergrund der aufgezeigten quantitativen und qualitativen Aspekte zu folgendem Ergebnis:

Die Ostvariante birgt insgesamt deutlich höhere Risiken,

- weil die von ihr ausgehenden Wirkungen auf ein erheblich empfindlicheres Umfeld treffen
- weil sie weit in den Wiesenvogellebensraum Hammeniederung hineinwirkt und
- weil von ihr vielfältige und gravierende Zerschneidungswirkungen ausgehen.

8.3.5 LANDSCHAFTSBILD

Neben den bau- und anlagebedingten Effekten wirkt sich auch der Betrieb einer Straße negativ auf das Landschaftsbild aus. Folgende Aspekte sind relevant:

- optische Betonung der Straßenanlage durch fließenden Verkehr
- Schadstoffimmissionen/ Gerüche
- Lärmimmissionen

Reichweite und Intensität der einzelnen Belastungen sind dabei sehr unterschiedlich. So ist eine Geruchsbelästigung durch den Straßenbetrieb höchstens in einem Bereich < 50m wahrnehmbar. Visuelle und akustische Störungen können – je nach örtlichen Gegebenheiten – weit in den Raum hineinreichen. Der Straßenbetrieb stellt hinsichtlich dieser Beeinträchtigungen lediglich eine zusätzliche Belastung dar, da die Anlagenelemente durch den Straßenbetrieb stärker bzw. überhaupt erst betont werden. Dies gilt auch für Anlagenelemente, von denen Fernwirkungen ausgehen (vgl. Kap. 8.2.5). Um dieser Tatsache gerecht zu werden, erfolgt eine Bilanzierung betroffener Flächen in einem Wirkungskorridor. Bei Festlegung dieses Korridors bleibt die Transparenz der Landschaft unberücksichtigt, da diese bereits bei der Empfindlichkeitsbeurteilung innerhalb der Raumbewertung einfließt (vgl. Karte 7).

Einer Beeinträchtigung der Erholungsfunktion in der Landschaft durch Verlärmung wird in dem Kapitel "Mensch, Wohnen und Erholung" Rechnung getragen. Im Nahbereich der Straße führt die Verlärmung auch zu einer starken Entwertung der Landschaftsbildqualitäten (im Sinne des Potentials für Landschaftserleben und Naturgenuß).

Zur Ermittlung der betriebsbedingten Auswirkungen/Risiken wird ein Korridor von 200 m festgelegt. Dabei wird davon ausgegangen, daß sich in einem Streifen von jeweils 100 m beidseits der geplanten Straße die o. g. Effekte konzentrieren und sich die Landschaftsbildqualität und somit die Erlebniswirksamkeit der Landschaft deutlich verschlechtert (hohe bis sehr hohe Beeinträchtigungsintensität). Eine weitergehende Differenzierung der Wirkzone ist bei der Heterogenität der zugrunde liegenden Wirkfaktoren nicht gerechtfertigt. Innerhalb dieser Korridore erfolgt eine Flächenbilanzierung (s. Tab. 36).

Tab. 36: Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild (Flächen in ha)

	Variante Risiko	Ostvariante		Westvariante	
		Fläche in ha	%-Anteil	Fläche in ha	%-Anteil
insgesamt	sehr hoch	31,33	36	0,44	0
belasteter Korridor	hoch	42,04	48	26,46	26
	mittel	11,50	13	13,53	13
	gering	2,79	3	61,72	60
	gesamt	87,65	100	102,16	100
davon neu belastet	sehr hoch	26,81	36	0,44	0
	hoch	39,86	54	26,46	29
	mittel	7,36	10	12,45	14
	gering	0,41	1	50,74	56
	gesamt	74,43	100	90,10	100

Ergebnisse und Einschätzung:

Der quantitative Vergleich der Varianten ergibt bezüglich dieses Schutzgutes deutliche Vorteile für die Westvariante. Zwar belastet diese aufgrund der größeren Länge das Landschaftsbild in einem insgesamt größeren Raum. Weil das Umfeld der Westvariante aber im Vergleich deutlich weniger empfindlich ist, wiegt die Tatsache, daß die Ostvariante ganz überwiegend in Bereiche mit hoher und sehr hoher Empfindlichkeit hineinwirkt, schwerer. Während der Anteil der Bereiche hoher und sehr hoher Beeinträchtigung im Auswirkungsbereich der Ostvariante über 80 % beträgt, liegt der entsprechende Wert bei der Westvariante bei unter 30 %. In absoluten Zahlen: Während die Ostvariante auf 73 ha hohe und sehr hohe Beeinträchtigungen nach sich zieht, bewirkt die Westvariante solche Wirkungen auf deutlich weniger als der Hälfte der Fläche (27 ha). Läßt man die vorbelasteten Flächen außer acht und betrachtet man nur die neu belasteten Flächen, so ergibt sich wiederum, daß die Ostvariante auf mehr als doppelt so großer Fläche hohe und höchste Beeinträchtigungen bewirkt (67 gegenüber 27 ha).

Die Untervariante zur Osttrasse mit der Überführung der Bahn unterscheidet sich bezüglich der betriebsbedingten Wirkungen auf das Landschaftsbild negativ von der Troglösung. Lärm und verkehrsbedingte visuelle Reize können von dem Überführungsbauwerk aus weit in die Landschaft hineinwirken und das Landschaftsbild entwerten, wohingegen eine Unterführung zu einer Dämpfung verkehrsbedingter Wirkungen führen würde.

8.3.6 MENSCH, WOHNEN UND ERHOLUNG

Auf den Menschen wirken sich die betriebsbedingten Effekte Schadstoffemission, Lärm und verkehrsbedingte Barrierewirkung besonders stark aus. Beeinträchtigt werden können sowohl die Wohn- als auch die Erholungsfunktion des Untersuchungsraumes. Die Reichweite der Schadstoffbelastung ist mit den Angaben bei den Schutzgütern Boden, Wasser sowie Pflanzen- und Tiere identisch (< 200 m beidseits der Trasse). Da die relevante Lärmbelastung wesentlich weiter in den Raum wirkt, werden in der grafischen Darstellung (Karte 14) die Lärmisophonen dargestellt.

8.3.6.1 WOHNFUNCTION

Im folgenden wird für die betroffenen Ortsteile die Neubelastung durch Lärm dargestellt. Grundlage dafür ist die von der Planungsgemeinschaft Dr. W. Theine erstellte Lärmuntersuchung (PGT 1996a) sowohl für die Status-Quo-Prognose als auch für die beiden Varianten einschließlich der Untervariante „Überführung der Bahn“. Die Isophonen sind in 5er-Schritten für den Außenbereich berechnet und grafisch dargestellt. Aufgrund der für den Außenbereich maßgeblichen Erholungsnutzung wurden Tagwerte (6 bis 22 Uhr) zugrunde gelegt. Ergänzend wurde der für die Wohnnutzung empfindlichere Nachtzeitraum mit niedrigeren Grenzwerten nach der 16.BImSchV betrachtet. Dazu wurden in einer Arbeitskarte der Planungsgemeinschaft Dr. W. Theine für die Bereiche der Ost- und der Westvariante die 49 dB(A)-Isophone und die 54 dB(A)-Isophone (Grenzwerte für reine und allgemeine Wohngebiete bzw. Kern-, Dorf- und Mischgebiete) dargestellt. Für den Bereich der Ortsdurchfahrten sind die Nachtwerte an der ersten Häuserzeile angegeben.

Als Anhaltspunkt für die Einstufung der Empfindlichkeit der Wohnnutzungen gegenüber Beeinträchtigungen durch Lärm dient die DIN 18.005, TEIL 1 "SCHALLSCHUTZ IM STÄDTEBAU" von Mai 1987, in der Orientierungswerte für einzelne Gebietskategorien der Baunutzungsverordnung angegeben werden sowie die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionschutzgesetzes vom 12. Juni 1990, in der Immissionsgrenzwerte zur Lärmvorsorge beim Neubau und wesentlicher Änderung von Straßen angegeben werden.

Die Einstufung der Gebiete erfolgte nach den Kategorien der Baunutzungsverordnung (BauNVO) anhand der aktuellen Flächennutzungspläne der Stadt Osterholz-Scharmbeck und der Gemeinde Ritterhude. In mündlichen Gesprächen im Juli 1996 wurden die rechtskräftigen sowie die in Aufstellung befindlichen Bebauungspläne abgefragt und in der grafischen Darstellung ergänzt.

Die folgenden Tabellen geben für die betroffenen Ortsteile die Länge der Ortsränder mit Überschreitung der Orientierungswerte sowie die höchsten erreichten Lärmwerte am Ortsrand an.

Tab 37: Länge der Ortsränder mit Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18.005 (Tagwerte)

betroffenes Teilgebiet	Ostvariante	Westvariante
Ritterhude-Ost	900 m	-
Ovelgönne	-	300 m
Lesumstotel	-	1.900 m
Am Weißen Rieden	-	300 m
Osterhagen	-	300 m
Ihlpohl	-	200 m
gesamt	900 m	3.000 m

Tab 38: Lärmbelastung in den betroffenen Ortsteilen (Tagwerte)

betroffenes Teilgebiet	Orientierungswert (tags) n. DIN 18.005	Grenzwert (tags) nach 16.BImSchV	Lärmbelastung (Tagwerte) am Gebietsrand (höchster Wert) in dB(A)	
			Ostvariante	Westvariante
Scharmbeckstotel: Dorf- und Mischgebiet „Scharmbeckstoteler Straße“	60 dB(A)	64 dB(A)	-	55 dB(A)
Ovelgönne: Dorf- und Mischgebiet „Werschenreger Straße“	60 dB(A)	64 dB(A)	-	62 dB(A)
Lesumstotel: Wohngebiet „Wullbrandt“	50 dB(A)	59 dB(A)	-	50 dB(A)
Lesumstotel: Wohngebiet „Lesumstoteler Straße / Auf den Eichen“	50 dB(A)	59 dB(A)	-	55 dB(A)
Lesumstotel: Wohngebiet „Am Weißen Rieden / Eickbusch“	50 dB(A)	59 dB(A)	-	58 ¹ dB(A)
Wohngebiet „Am Weißen Rieden“	50 dB(A)	59 dB(A)	-	58 dB(A)
Osterhagen: Bebauung im Außenbereich:	60 dB(A)	64 dB(A)	-	65 dB(A)
Ihlpohl: Wohngebiet Ihlpohler Heerstraße (im Bereich vorhandener Straße)	50 dB(A)	59 dB(A)	-	65 dB(A)
Ihlpohl: Schule „Am Denkmal“	-	57 dB(A)	-	57 dB(A)
Ritterhude: Dorf- und Mischgebiet „Ruschkamp“	60 dB(A)	64 dB(A)	55 dB(A)	-
Ritterhude: Wohngebiet „Auf den Rathen“	50 dB(A)	59 dB(A)	53 dB(A)	-

¹ Lärmsituation mit geplanter Lärmschutzwand

Tab 39: Überschreitung der Grenzwerte der 16. BImSchV (Nachtwerte)

betroffenes Teilgebiet	Grenzwert (nachts) nach 16.BImSchV in dB(A)	Lärmbelastung am Gebietsrand (höchster Wert) in dB(A)	
		Ostvariante	Westvariante
Osterhagen: Bebauung im Außenbereich	54 dB(A)	-	56 dB(A)
Ihlpohl: Wohngebiet Ihlpohler Heerstraße (im Bereich vorhandener Straße)	49 dB(A)	-	>49 dB(A)
Ihlpohl: Schule „Am Denkmal“	47 dB(A)	-	49 dB(A)

Ergebnisse und Einschätzung:

Die vorausgegangenen Tabellen verdeutlichen, daß die Westvariante zu wesentlich stärkeren Auswirkungen der Wohnfunktion durch Lärm führt, da sie in stärkerem Maße die Siedlungsstrukturen tangiert als die Ostvariante. Nördlich der Wohnbebauung „Am Weißen Rieden“ ist bereits eine Lärmschutzwand mit einer Länge von 300 m berücksichtigt.

Zu geringen Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV kommt es für einige Wohngebäude innerhalb der Bebauung Osterhagen (65 dB(A) tags sowie 55 dB(A) nachts). Durch passive Lärmschutzmaßnahmen, wie z.B. Schallschutzfenster, können die Grenzwerte wahrscheinlich unterschritten werden. Im Bereich der Wohnbebauung entlang der Ihlpohler Heer-

straße (65 dB(A) tags sowie > 45 dB(A) nachts) kommt es sowohl tags als auch nachts zu deutlichen Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV. Allerdings ist hier eine erhebliche Vorbelastung durch die bereits bestehende Ihlpohler Heerstraße und die BAB A 27 vorhanden. Die Grenzwerte für die Schule Am Denkmal werden mit 57 dB(A) tags gerade erreicht. Auch hier führt die Ihlpohler Heerstraße zu einer erheblichen Vorbelastung.

Die Orientierungswerte der DIN 18.005 werden in Teilbereichen von Ovelgönne, Lesumstotel, Bebauung Am Weißen Rieden, Osterhagen und Ihlpohl erreicht bzw. überschritten. Insgesamt sind die Ortsränder auf einer Länge von ca. 3.000 m davon betroffen.

Die Ostvariante führt dagegen „nur“ zu Beeinträchtigungen des östlichen Ortsrandes von Ritterhude. Hier werden die Orientierungswerte der DIN 18.005 auf einer Länge von 900 m erreicht bzw. überschritten. Die Grenzwerte der 16. BImSchV werden dagegen nicht erreicht.

8.3.6.2 ERHOLUNGSFUNKTION

Neben der Beeinträchtigung der Wohnfunktion (Wohnumfeld/Garten) ist der Mensch insbesondere durch die Verlärmung von bisher ruhigen, zur Erholung geeigneten Landschaftsräumen belastet. Anders jedoch als bei der Funktion "Wohnen" liegen für die Beeinträchtigung der Erholungsfunktion einer Landschaft keine Grenzwerte vor. BUCHWALD (1980), KLOSTERKÖTTER (1974) und KRAUSE (1980) legen in ihren Ausführungen einen Wert von 45 dB(A) zugrunde, ab dem aufgrund der Lärmbelastung eine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion der Landschaft feststellbar ist.

In der grafischen Darstellung (Karte 14) werden die Isophonen (Tagwerte) dargestellt und mit einer Einschätzung zum Maß der Beeinträchtigung versehen. Dabei wird von folgenden Beeinträchtigungsstufen ausgegangen:

Tab. 40: Grad der Beeinträchtigung durch Lärm

Einwirkungszone	Beeinträchtigung
> 60 dB (A)	sehr hohe Beeinträchtigung
55 - 60 dB (A)	hohe Beeinträchtigung
50 - 55 dB (A)	mittlere Beeinträchtigung
45 - 50 dB (A)	geringe Beeinträchtigung

Ergebnisse und Einschätzung:

Durch die Ostvariante wird die gesamte westliche Hammeniederung im Ortsrandbereich von Scharmbeckstotel und Ritterhude verlärmert (Erholungsschwerpunkt Hammeniederung). Bis auf die K 43 und die K 44 (Dammstraße) besteht hier momentan kaum eine Vorbelastung. Insbesondere die Übergangsbereiche zwischen Geest und Hammeniederung mit zahlreichen Wegeverbindungen zwischen Scharmbeckstotel, Ruschkamp und Ritterhude (Ost) werden intensiv für die wohnungsnaher Erholung genutzt (Spaziergehen, Fahrradfahren). Neben der Zerschneidung (vgl. Kap. 8.2.6) wird der gesamte Bereich stark verlärmert (Tagwerte bis zu 70 dB(A) im Randbereich der Straße).

Von der Westvariante sind insbesondere die beiden Erholungsschwerpunkte Stoteler Wald und Heerweger Moor betroffen. Während der Stoteler Wald lediglich im südlichen Teil mit bis zu 52 dB(A) verlärmert wird, ist das Heerweger Moor im nördlichen Teil von der Trasse zerschnitten und daher großräumig verlärmert. Die Lärmwerte liegen im Randbereich der Trasse bei bis zu 70 dB(A). Die Verlärmung betrifft ebenso die ins Heerweger Moor führenden Erholungswege Am Weißen Rieden, Eickbusch und Hengstweg.

8.3.7 KULTUR- UND SACHGÜTER

Kulturgüter sind von den beiden Varianten nicht betroffen. Erhebliche betriebsbedingte Auswirkungen auf angrenzende Sachgüter sind nicht zu erwarten.

8.4 KONFLIKTSCHWERPUNKTE

Die Konfliktschwerpunkte zwischen den geplanten Neubauvarianten und den Schutzgütern sind in den Auswirkungskarten (Karten 11 - 14) dargestellt. Für das Schutzgut Boden werden keine Konfliktschwerpunkte benannt. In der Karte 12 „Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere“ sind auch die Vorranggebiete für Natur und Landschaft nach LROP (1994) wegen ihrer besonderen Bedeutung zur Vorbereitung einer raumordnerischen Entscheidung wiedergegeben. Die Darstellung kann von der Kartendarstellung im LROP 1994 abweichen, weil die inzwischen aktualisierte Kartierung der landesweit für den Naturschutz wertvollen Bereiche zugrunde zu legen ist.

8.4.1 OSTVARIANTE

SCHUTZGUT WASSER

GW 1 Bau und Anlage der Strasse im Grundwassernahen Bereich südlich Lintel

Südlich von Lintel kreuzt die Ostvariante einen grundwassernahen Bereich, in dem der Grundwasserflurabstand < 2m beträgt. Besonders grundwassergefährdend würde sich hier die Variante der Unterführung der Bahntrasse auswirken, da zum einen die filternden und puffern- den Bodendeckschichten entfernt würden und desweiteren eine Einschnittlage zu einer erhöhten Schadstoffkonzentration in diesem Bereich führen würde.

GW 2 Gefahr der Beeinträchtigung von Hangdruckwasser

Im Übergangsbereich zwischen Geest und Niederung kann das Anschneiden von oberflächennahen grundwasserführenden Schichten zum Austreten von Hangdruckwasser führen. Neben einer anlagebedingten Veränderung des Wasserregimes in diesem Bereich besteht eine erhöhte bau- und betriebsbedingte Verschmutzungsempfindlichkeit.

GW 3 Bau und Anlage der Strasse im grundwassernahen Bereich der Hammeniederung

Im Bereich der Hammeniederung sind vornehmlich Marsch- und Moorböden anzutreffen, die natürlicherweise durch geringe Grundwasserflurabstände gekennzeichnet sind. Auf etwa 2600 m Länge quert die Ostvariante dieses empfindliche Gebiet. Durch einen möglichen Bodenaustausch besteht die Gefahr der Veränderung des Grundwasserregimes.

OG 1 Querung der Wienbeck

Westlich von Lintel wird die in östliche Richtung fließende Wienbeck gequert. Die Wienbeck stellt ein naturnahes Fließgewässer mit sehr hoher Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme dar. Eine Überbauung, Veränderungen der Uferstruktur sowie Schadstoffeintrag stellen ein sehr hohes ökologisches Risiko dar. Zum jetzigen Zeitpunkt wird die Wassergüte als mäßig belastet eingestuft.

OG 2 Querung des Grenzgrabens Lintel

Westlich Scharmbeckstotel wird der Grenzgraben Lintel gequert. Mit östlicher Abflußrichtung speist er einen Hammealtarm und mündet nach 1.700 m in die Hamme. Zum einen wird der Grenzgraben selbst durch Schadstoffeintrag und Querung belastet (derzeitige Wassergüte

„kritisch belastet“), zum anderen können mögliche Schadstoffe über den Grenzgraben in die Hamme gelangen.

OG 3 Querung des Scharmbeckstoteler Grabens

Der Scharmbeckstoteler Mühlengraben (Wassergüte „kritisch belastet“) wird westlich von Ruschkamp bei Scharmbeckstotel gekreuzt. Für ihn gelten die gleichen Auswirkungen wie für den Grenzgraben.

OG 4 Querung des Grabensystems der Hammeniederung

Auf einer Länge von 1700 m (40 % der Neubaustrecke) wird das Grabensystem der Hammeniederung gequert. Die Querung des Grabensystems bedingt eine Veränderung des gesamten Abflußregimes, da nicht für jeden einzelnen Graben ein Durchlaß geschaffen wird. Dies führt insbesondere zu nachhaltigen Beeinträchtigungen der Flora und Fauna in diesen Lebensräumen. Neben der Veränderung des Abflußregimes besteht für das Grabensystem die Gefahr des Schadstoffeintrages (bau- und betriebsbedingt).

OG 5 Querung der Hamme

Im Zuge der Ostvariante wird die südwestlich fließende Hamme neu gekreuzt. Die Hamme stellt ein Gewässer mit hoher Naturnähe und hoher Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme dar. Die Wassergüte wird entsprechend dem Saprobien-System als kritisch belastet eingestuft.

OG 6 Querung des Kirchenfleets

Kurz vor der Anbindung der Ostvariante an die K 43 kommt es zu einer erneuten Überbauung des Kirchenfleets im bereits vorbelasteten Bereich durch die K 43. Dieses Gewässer hat eine kritisch belastete Wassergüte und mündet mit westlicher Fließrichtung in die Hamme ein.

SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE

B 1 Heckengrünland-Areal, Lebensraum des Gartenrotschwanzes

Südwestlich Lintel wird ein Heckengrünland-Areal zentral durchschnitten. Dadurch kommt es zu erheblichen Gehölzverlusten; unter anderem sind fünf Wallheckenabschnitte betroffen. Dieser Bereich ist Lebensraum des Gartenrotschwanzes (3 Brutpaare 1995), eines Höhlenbrüters, der auf Altholzbestände angewiesen ist. Dieser Lebensraum wird durch die Gehölzverluste, aber auch durch die von der Straße ausgehenden Emissionen stark entwertet.

B 2 Besonders geschütztes Feuchtgrünland (§ 28 b)

Unmittelbar nordwestlich der Bahnlinie befindet sich ein nach § 28 b NNatG geschützter Flutrasen in geringem Abstand neben der geplanten Straße, die hier im Trog unter der Bahnlinie geführt werden soll. Dadurch sind Veränderungen des Wasserstandes wahrscheinlich, die das auf Feuchtigkeit angewiesene Biotop gefährden. Auch besteht bei dem geringen Abstand die Gefahr der Entwertung durch Schadstoffeintrag.

B 3 Bachtälchen mit altem Gehölzbestand

Westlich Scharmbeckstotel durchschneidet die geplante Straße ein Bachtälchen, das sich in den Geestrand eingeschnitten hat und von Grünland und altem Baumbestand gesäumt ist. Es kommt zu Verlusten von altem Gehölzbestand, zur Überbauung eines Bachabschnittes und zur Zerschneidung eines zusammenhängenden Lebensraumes. Zudem besteht die Gefahr des Schadstoffeintrags in das Fließgewässer.

B 4 Grünlandniederung mit floristischer und avifaunistischer Bedeutung

Nordöstlich Ritterhude führt die Ostvariante auf etwa 2,5 km Länge durch einen Bereich der Ritterhuder Hammemarsch, der sehr hohe Bedeutung für Pflanzen und Tiere hat. Dies stellt den stärksten Konflikt zwischen der Straßenplanung und dem Schutzgut Pflanzen und Tiere dar. Die geplante Straße kreuzt hier eine Vielzahl von Gräben, die Hangdruckwasser der Geest der Hamme zuführen und Lebensraum einer Fülle hochgradig gefährdeter Pflanzenarten (Igelschlauch, Dichtes Fischkraut, Quellgras, Efeublättriger Hahnenfuß u.a.) darstellen. Insgesamt sind 25 Gräben in diesem Bereich betroffen, davon 15, die aufgrund aktueller Vorkommen gefährdeter Arten als floristisch wertvoll zu bezeichnen sind. Die besonderen hydrologischen Verhältnisse, die für das Vorkommen dieser Arten verantwortlich sind, würden durch den Straßenbau weitgehend zerstört, weil längst nicht alle Gräben einzeln unterführt werden können. Durch Überbauung und Aufhebung von Grabenabschnitten, durch Veränderung der Wasserführung in quantitativer und qualitativer Hinsicht sowie durch mögliche Schadstoffeinträge sind die Vorkommen der wertvollen Wasser- und Uferpflanzen hochgradig gefährdet.

Der von der Ostvariante durchschnittene Teil der Ritterhuder Hammemarsch hat zudem Bedeutung als Wiesenvogellebensraum. An gefährdeten Charakterarten wurden hier 1994 Braunkehlchen und Wiesenpieper als Brutvögel sowie der Weißstorch als regelmäßiger Nahrungsgast festgestellt. Der Weißstorch ist in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie als bedrohte Art aufgeführt, die besonderer Schutzmaßnahmen bedarf. Das Gebiet ist Teil eines besonderen Schutzgebiets (BSG) gemäß Artikel 4 EU-Vogelschutzrichtlinie. Es hat als Brutvogelgebiet regionale (d. h. landesweite) Bedeutung. Auch ist von dem Trassenverlauf in diesem Bereich ein Rastvogelgebiet regionaler Bedeutung randlich betroffen. Da Wiesenvogel in besonderem Maße empfindlich gegenüber Störungen und Verlärmung sind und weil der Grünlandbereich zwischen Ritterhude und Hamme bei Realisierung der Ostvariante relativ zentral durchschnitten würde, wäre seine Bedeutung als Wiesenvogellebensraum weitgehend verloren.

Dieser Bereich ist Teil eines Vorranggebietes für Natur und Landschaft nach LROP.

B 5 Fließgewässer Hamme

Knapp oberhalb der Ritterhuder Schleuse quert die Ostvariante den Flußlauf der Hamme mit einem Brückenbauwerk, an das sich beidseits Rampen anschließen. Zwar ist der Flußlauf hier nur bedingt naturnah ausgeprägt, dennoch muß von Beeinträchtigungen der gewässerbegleitenden Fauna und Flora durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Effekte ausgegangen werden, zumal die Hamme hier als potentielle Wanderstrecke des sehr störanfälligen Fischotters fungiert. Die wertvolle Fischfauna der Hamme (unter anderem gefährdete Arten wie Steinbeißer und Ukelei) ist durch Schadstoffeinträge bedroht.

B 6 Lebensraum des Seefrosches und anderer Amphibienarten

In dem Grünlandbereich zwischen K 43, K 44 und Hamme-Altarm sind an Gräben und Kleingewässern der gefährdete Seefrosch sowie Grasfrosch und Erdkröte und auch Wanderungen dieser Arten festgestellt worden. Durch die geplante Straße wird dieser Amphibienlebensraum durchschnitten, Wanderbeziehungen werden unterbrochen und als Laichgewässer fungierende Grabenabschnitte zerstört.

Dieser Bereich ist Teil eines Vorranggebietes für Natur und Landschaft nach LROP.

B 7 Kirchenfleet

Das Kirchenfleet ist in dem Abschnitt zwischen K 43 und Mündung in die Hamme naturnah ausgeprägt (unter anderem mit Schwimmpflanzenbeständen). Durch die Querung und Überbauung dieses naturnahen Fließgewässerabschnitts wird in die gewässerbegleitende Vegeta-

tion eingegriffen, besteht die Gefahr von Schadstoffeinträgen und wird eine potentielle Fischotter-Wanderstrecke beeinträchtigt.

Dieser Bereich liegt in einem Vorranggebiet für Natur und Landschaft nach LROP.

B 8 Wiesenvogellebensraum Hammeniederung

Verlärmung und Beunruhigung während der Bauphase und bei späterem Betrieb der Straße wirken weit in die Hammeniederung hinein. Dadurch wird ein regional bedeutsames Brutgebiet für störungsempfindliche und gefährdete Wiesenvogelarten (Kiebitz, Brachvogel, Rotschenkel, Braunkehlchen) beeinträchtigt. In einem Auswirkungsbereich von bis zu 900 m Abstand von der geplanten Straße muß mit dem Wegbleiben besonders empfindlicher Arten bzw. mit verringerten Siedlungsdichten gerechnet werden (s. Kap. 8.3.4). Diese dauerhafte Beeinträchtigung entwertet einen Teil des hier ausgewiesenen EU-Vogelschutzgebiets und wirkt auch in den südwestlichen Teil des Gesamtstaatlich repräsentativen Naturschutzvorhabens ("GR-Gebiet") hinein. Zudem werden die Funktion als Nahrungsgebiet des Weißstorchs und die Funktion als Rastvogelgebiet mit regionaler Bedeutung nachhaltig beeinträchtigt.

Der betroffene Bereich ist Teil eines Vorranggebietes für Natur und Landschaft nach LROP.

zusätzlich bei der Untervariante (Überführung der Bahn):

B 14 Gehölzgesäumter Teich, Lebensraum des Eisvogels

Bei einer Überführung der Bahnlinie wirken Lärm und Beunruhigung weit in die Landschaft hinein. Betroffen ist davon auch ein Brut- und Nahrungsbiotop des gefährdeten Eisvogels am Stoteler See. Der Eisvogel ist in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie als bedrohte Art aufgeführt, die besonderer Schutzmaßnahmen bedarf. Durch bau- und betriebsbedingte Störwirkungen könnte die empfindliche Art vertrieben werden.

SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD

L 1 Flußlandschaft Hamme (N2)

Bei der Querung der Hamme nordöstlich der Ritterhuder Schleuse werden flußnahe Niederungsbereiche, die sich durch sehr hohe Bedeutung und Empfindlichkeit des Landschaftsbildes auszeichnen, überbaut und entwertet. Die Überquerung der Hamme mit einem Brückenbauwerk und anschließenden Dammführungen wirkt optisch weit in die Niederung hinein. Zudem kommt es zum Verlust landschaftsprägender Gehölze im Bereich einer alten Pappelallee.

L 2 Ritterhuder Hammemarsch (N1)

Zwischen Ritterhude und Ruschkamp wird die offene Grünlandniederung, die sich hier durch hohe Bedeutung, hohe Transparenz und sehr hohe Empfindlichkeit des Landschaftsbildes auszeichnet, längs durchschnitten und aufgrund von optischen und akustischen Störwirkungen entwertet. Traditionelle Sichtbeziehungen vom Siedlungsrand Ritterhude und von den am Geestrand verlaufenden Spazierwegen in die Hammeniederung hinein (und umgekehrt) werden zerschnitten. Aufgrund der Transparenz der Landschaft wirken das Straßenbauwerk und die hiervon ausgehenden Störwirkungen weit nach Osten in die Niederungslandschaft hinein.

L 3 Hammeniederung (N1)

Zentrale Bereiche der Hammeniederung in Höhe von Scharmbeckstotel, die bislang noch weitgehend unbelastet durch Straßenverkehrslärm sind und sich durch hohe Landschaftsbildqualität auszeichnen, werden durch die Ostvariante verlärmt und in ihrer potentiellen Bedeutung für Naturgenuß und Landschaftserleben entwertet.

L 4 Bachtälchen mit Gehölzen (N6)

Östlich von Scharmbeckstotel kreuzt das Straßenbauwerk ein Bachtälchen und greift dabei erheblich in das Mikorelief eines charakteristisch eingeschnittenen Tälchens am Geestrand ein. Neben der Zerstörung der landschaftstypischen Geländemorphologie kommt es hier zu Verlusten von landschaftsprägenden Gehölzbeständen, darunter einem Wallheckenabschnitt.

L 5 Wallheckenlandschaft (G4)

Am Geestrand südlich Lintel wird eine gehölzreiche, durch Grünland, Hecken und Baumreihen geprägte Landschaft mit hoher Qualität des Landschaftsbildes zentral durchschnitten und dadurch für Naturgenuß und Landschaftserleben weitgehend entwertet. Es kommt zu erheblichen Verlusten von Gehölzstrukturen, darunter mehrere Wallheckenabschnitte.

zusätzlich bei der Untervariante:

L 11 Geestrand, Hammeniederung (G4, N1)

Ein ca. 9 m hohes Überführungsbauwerk über die Bahnlinie würde weithin optisch wirksam werden. In großen Teilen des Geestrandes und insbesondere der (fast ebenen) Hammeniederung wäre dieses Bauwerk mit den darauf fahrenden Kfz als Störung des Landschaftsbildes erlebbar. Durch die Höhenlage wäre auch die Lärmausbreitung erheblich verstärkt und somit die potentielle Erholungseignung der Landschaft beeinträchtigt.

SCHUTZGUT-MENSCH, WOHNEN UND ERHOLUNG**M 1** Konfliktschwerpunkt Hammeniederung östlich Scharmbeckstotel

Der Randbereich der Hammeniederung östlich Scharmbeckstotel stellt ein Schwerpunktgebiet für die wohnungsnaher Erholung dar. Hier kommt es zu Verlärmungen mit bis zu 70 dB(A) am Tag. Ferner wird der stark frequentierte Rad- und Wanderweg entlang der Bahn sowie der Weidenweg zerschnitten.

M 2 Konfliktschwerpunkt Ruschkamp

Die Bebauung im Außenbereich wird durch den Straßenverkehr auf der Ostvariante mit bis zu 55 dB(A) am Tag verlärm. Für die Wassermühle Ruschkamp werden Werte bis zu 54 dB(A) am Tag prognostiziert.

M 3 Konfliktschwerpunkt Ritterhude

Das Wohngebiet Ritterhude wird am östlichen Ortsrand mit bis zu 53 dB(A) am Tag verlärm. Hier wird der Orientierungswert der DIN 18.005 überschritten. Weiterhin kommt es zu einer Beeinträchtigung der Naherholungsfunktion des Ortsrandes sowie zur Zerschneidung der Wegeverbindung „Borgwisch“.

M 4 Konfliktschwerpunkt Hamme

Der Flußlauf der Hamme mit seinen begleitenden Deichen und Wegen stellt einen Erholungsschwerpunkt im Untersuchungsgebiet dar. Durch die Ostvariante erfolgt eine Querung in Dammlage. Neben der optischen Beeinträchtigung kommt es zu einer weitreichenden Verlärmung.

8.4.2 WESTVARIANTE

SCHUTZGUT WASSER

GW 4 Bau und Anlage der Strasse im Trinkwasserschutzgebiet Ritterhude

Die Trasse der Westvariante verläuft auf ca. 750 m Länge durch die Wasserschutzzone IIIB sowie auf ca. 1.700 m Länge durch die Schutzzone IIIA. In diesem Bereich herrscht mit 200 bis 300 mm/a eine relativ hohe Grundwasserneubildung. Neben der Reduzierung der Grundwasserneubildung durch die Versiegelung kann es durch bau- und betriebsbedingte Schadstoffemissionen zu Schadstoffanreicherungen im Grundwasser kommen.

GW 5 Bau und Anlage im grundwasseremahen Bereich des Heerweger Moores

Die Westvariante quert die grundwasseremahen Bereiche des Heerweger Moores. Neben einem möglichen Schadstoffeintrag durch bau- und betriebsbedingte Schadstoffemissionen besteht ein hohes Risiko durch eine mögliche Beeinträchtigung der Quellbereiche der Ritterhuder Beeke durch die Anlage des Trassenkörpers.

SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE

B 9 Amphibienlaichgewässer

Westlich Osterhagen wird ein Kleingewässer durch Überbauung zerstört, das mehreren Amphibienarten (Erdkröte, Grasfrosch und Teichmolch) als Fortpflanzungshabitat dient.

B 10 Eichen-Buchen-Wäldchen

Westlich Osterhagen werden die Randbereiche eines naturnahen, standortentsprechenden Laubwaldbestandes durch Überbauung vernichtet; die verbleibenden Restbereiche des Wäldchens werden durch Schadstoffeintrag, Veränderung des Bestandsklimas und Verärmung als Lebensraum entwertet.

B 11 Hecken-Grünland-Areal, Lebensraum des Gartenrotschwanzes

Westlich Osterhagen wird ein durch Hecken, kleine Wäldchen, Hofbäume und sonstige Gehölzbestände reich gegliedertes, überwiegend als Grünland genutztes Areal durchschnitten. Dadurch kommt es zu erheblichen Gehölzverlusten, darunter ein Wallheckenabschnitt. Dieser Bereich ist Lebensraum des auf Altholz-Bestände angewiesenen Gartenrotschwanzes (6 BP in 1995). Der Lebensraum würde durch die Gehölzverluste und durch die von der Straße ausgehenden Emissionen stark an Wert verlieren.

B 12 NSG Heerweger Moor

Südlich Lesumstotel wird der als NSG geschützte, zusammenhängende Feuchtlebensraum längs der Ritterhuder Beeke durchschnitten. Dies stellt den stärksten Konflikt mit dem Schutzgut Pflanzen und Tiere längs der Westvariante dar. Es kommt zur direkten Zerstörung wertvoller Vegetationsbestände und nach § 28 a u. b NNatG besonders geschützter Biotope (Schilf-Landröhricht, Flutrasen). Tierwanderungen werden durch die in Dammlage querende Straße unterbunden bzw. eingeschränkt. Dies gilt besonders auch für Amphibienarten wie Erdkröte und Grasfrosch, die beidseits der geplanten Straße in größeren Populationen festgestellt wurden. Das Fließgewässer der Ritterhuder Beeke und die angrenzenden Feuchtbereiche sind durch Schadstoffeinträge gefährdet und negative Veränderungen der Standortverhältnisse innerhalb des Bachtälchens (z.B. Grundwasserabsenkung, Torfzehrung) sind wahrscheinlich.

Dieser Bereich ist als Vorranggebiet für Natur und Landschaft nach LROP ausgewiesen.

B 13 Wallhecken-Grünland-Areal

Nordwestlich von Scharmbeckstotel wird ein eng gekammertes Hecken-Grünland-Areal durchschnitten und in seiner Funktion als Lebensraum entwertet. Es kommt hier zu besonders großen Verlusten an Gehölzbeständen, u.a. zehn Wallheckenabschnitte und mehrere Alteichen.

SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD

L 6 Gehölzreiche Geestlandschaft bei Osterhagen

Westlich Osterhagen wird ein gehölzreicher, durch Grünland, Wallhecken und alte Höfe geprägter Landschaftsteil durchschnitten und durch Verlärmung und visuelle Beeinträchtigungen für Naturgenuß und Landschaftserleben weitgehend entwertet. Es gehen in erheblichem Maße Gehölzbestände verloren; u. a. wird in den Randbereich eines alten Eichenwäldchens eingegriffen und ein Wallheckenabschnitt zerstört.

L 7 Weidetümpel

Innerhalb der vorgenannten Landschaft befindet sich ein kleines naturbetontes Stillgewässer, das mit dem umgebenden alten Eichenbestand das Landschaftsbild prägt. Dieser Weidetümpel geht durch Überbauung verloren.

L 8 NSG Heerweger Moor

Südlich Lesumstotel wird die als Einheit erlebbare Niederung längs der Ritterhuder Beeke mit ihren Randbereichen (ein Bereich mit hoher Landschaftsbildqualität) teilweise in Dammlage durchschnitten. Dabei werden im Niederungsbereich charakteristische Landschaftsbildelemente wie Feuchtgrünland, Röhricht und Brachen durch Überbauung zerstört. Die potentielle Erholungseignung wird durch Verlärmung und visuelle Beeinträchtigungen entwertet.

L 9 Wallheckenlandschaft

Nordwestlich von Scharmbeckstotel wird eine durch Grünland und Wallhecken geprägte Landschaft mit hoher Landschaftsbildqualität durchschnitten und durch Lärm und visuelle Beeinträchtigungen entwertet. Es kommt zu erheblichen Verlusten an landschaftsprägenden Gehölzstrukturen, darunter zehn Wallheckenabschnitte sowie mehrere Alteichen.

L 10 Ortsrand Scharmbeckstotel

Bei der Querung des Siedlungsbereichs von Scharmbeckstotel durchschneidet und entwertet die Trasse auch den gut ausgeprägten östlichen Ortsrandbereich mit Weidegrünland, Heckenstrukturen und teilweise altem Baumbestand. Es kommt zu Gehölzverlusten, darunter ein Wallheckenabschnitt und einige Alteichen.

SCHUTZGUT MENSCH, WOHNEN UND ERHOLUNG

M 5 Konfliktschwerpunkt Settenbeck

Durch die Westvariante kommt es zum Verlust von mindestens einem Wohngebäude sowie zur Isolierung von zwei weiteren Wohngebäuden innerhalb der Anbindung an die B 74 (alt).

M 6 Konfliktschwerpunkt Scharmbeckstotel

Durch die Kreuzung der Scharmbeckstoteler Straße kommt es zum Verlust von zwei Wohngebäuden durch die Troglage sowie zur Verlärmung weiterer Wohngebäude im Dorf- und Mischgebiet mit bis zu 55 dB(A) am Tag.

M 7 Konfliktschwerpunkt Ovelgönne

Hier wird der Ortsrand in einem Abstand von 40 m durch die Straße tangiert. Der Ortsrand des Dorf- und Mischgebietes ist mit bis zu 62 dB(A) am Tag betroffen (Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18.005). Desweiteren wird die Naherholungsfunktion der ortsrandnahen Bereiche durch Lärm beeinträchtigt. Durch die Straße kommt es zur Trennung der Wegeverbindung zum Erholungsschwerpunkt Stoteler Wald (Stoteler Waldstraße).

M 8 Konfliktschwerpunkt Stoteler Wald

Der südliche Stoteler Wald wird durch die Westvariante mit 52 dB(A) am Tag verlärm. Zudem kommt es zur Abschneidung der Wegeverbindung zwischen Stoteler Wald und Scharmbeckstotel (Stoteler Waldstraße).

M 9 Konfliktschwerpunkt Lesumstotel

In einem Abstand bis 100 m wird der Ortsrand Lesumstotels durch den Straßenverlauf tangiert. Der östliche äußere Rand des Wohngebietes erfährt eine Verlärmung mit bis zu 58 dB(A) am Tag, womit der Orientierungswert der DIN 18.005 überschritten ist. Auch die Ortsrandbereiche Lesumstotels erfahren eine Beeinträchtigung in ihrer Naherholungsfunktion durch Lärmimmissionen. Es werden weiterhin Wegeverbindungen zum Erholungsschwerpunkt Heerweger Moor und Ritterhuder Beeke (Lesumstoteler Straße, Am Weißen Rieden, Eickbusch, Hengstweg) unterbrochen.

M 10 Konfliktschwerpunkt „Am Weißen Rieden“

Die Westvariante führt direkt am Wohngebiet „Am Weißen Rieden“ entlang. Durch die in der Planung bereits vorgesehene Lärmschutzwand wird der Grenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) am Tag für Wohngebiete nicht überschritten. Mit 58 dB(A) am Tag wird jedoch der Orientierungswert der DIN 18.005 überschritten. Auch hier wird der Ortsrandbereich in seiner Naherholungsfunktion durch Lärm beeinträchtigt. Die Ortsumgehung bewirkt ferner eine Zerschneidung der funktionalen Verbindung nach Lesumstotel.

M 11 Konfliktschwerpunkt Heerweger Moor

Der Erholungsschwerpunkt Heerweger Moor wird durch die Westvariante zerschnitten. Im Zuge des Straßenverlaufes werden drei Rad- und Fußwegeverbindungen unterbrochen (Am Weißen Rieden, Eickbusch und Hengstweg). Es kommt zu einer weitreichenden Verlärmung mit bis zu 70 dB(A) am Tag (im Trassenrandbereich).

M 12 Konfliktschwerpunkt Osterhagen

In Osterhagen werden Wohngebäude im Außenbereiches mit bis zu 65 dB(A) am Tag verlärm. Damit wird der Grenzwert der 16. BImSchV für Dorf- und Mischgebiete überschritten.

M 13 Konfliktschwerpunkt Ihlpohl

Die Schule „Am Denkmal“ in Ihlpohl wird mit bis zu 57 dB(A) am Tag verlärm. Der Grenzwert der 16. BImSchV wird damit erreicht. Ebenso kommt es für das Wohngebiet an der Ihlpohler Heerstraße mit bis zu 65 dB(A) am Tag zur Überschreitung des Grenzwertes der 16. BImSchV.

8.5 BE- UND ENTLASTENDE WIRKUNGEN IM NETZ

Die vorliegende Verkehrsuntersuchung (PGT 1996B) prognostiziert für den Planungsnullfall und die beiden Neubauvarianten sowie für das nachgeordnete Netz die Verkehrszahlen. Die nachfolgende Abbildung stellt das Netz im Planungsnullfall dar.

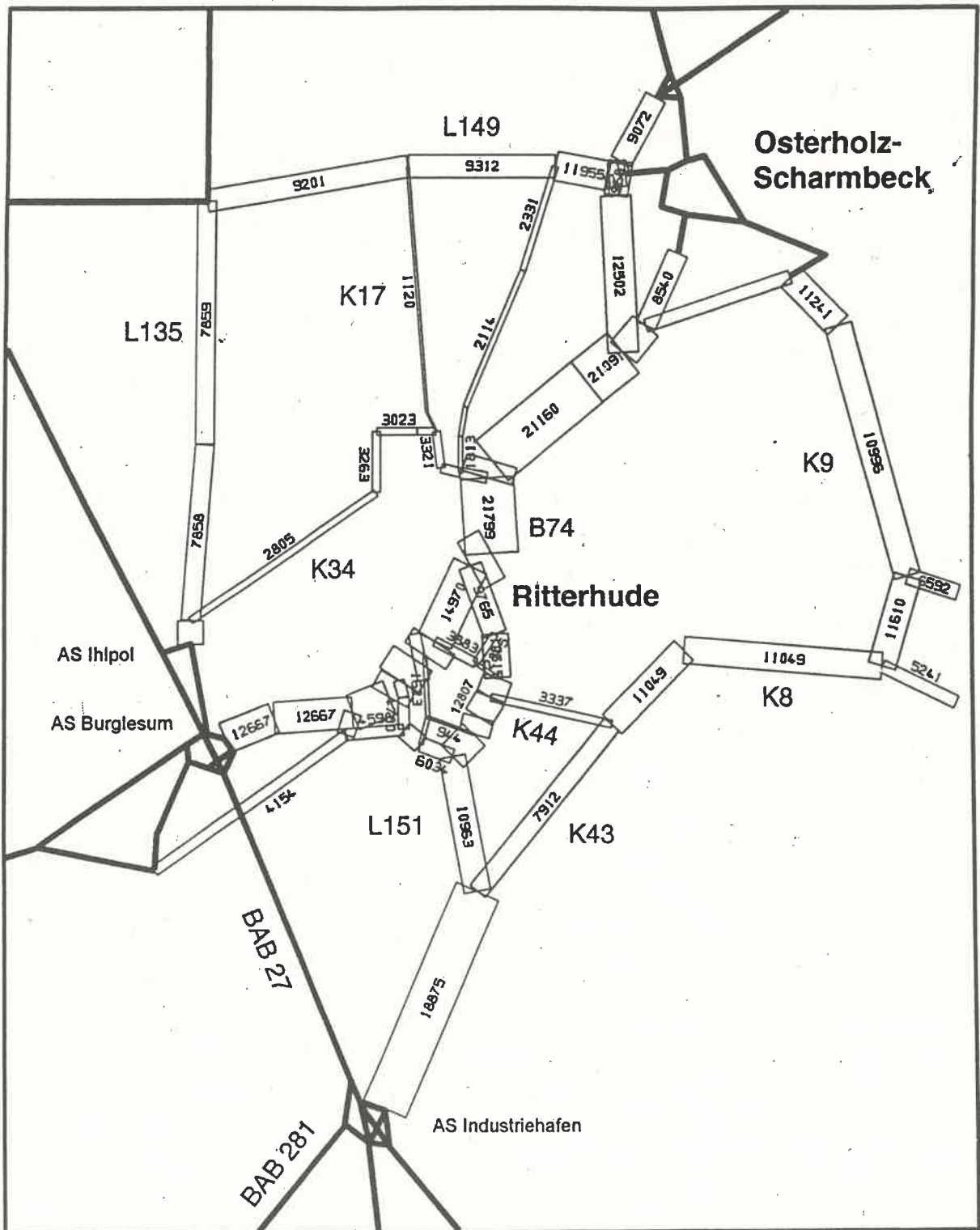


Abb. 6: Untersuchtes Straßennetz im Planungsnullfall (PGT 1996b)

In der folgenden Tabelle sind die prognostizierten Verkehrsmengen sowie die Veränderungen im Vergleich zum Planungsnullfall dargestellt. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter außerhalb der Neubelastung durch die Ost- bzw. Westvariante werden nachfolgend beschrieben.

Tab. 41: Be- und Entlastungswirkungen im Netz (PGT 1996b)

Straße	Planfälle						
	P 0 Null-variante	P 2 Ost-variante	Veränd. zur Nullvar.	in %	P 5.1 Westvar.	Veränd. zur Nullvar.	in %
L 135 (südlich Heilshom)	7.900	9.300	+1.400	+18	6.200	-1.700	-22
L 149 (westlich Buschhausen)	9.300	10.600	+1.300	+14	7.900	-1.400	-15
Ortsumgehung Westvariante					13.900		
B 74 alt, Settenbeck	21.100	10.300	-10.800	-51	22.900	+1.800	+9
B 74 alt, Scharmbeckstotel	21.200	9.900	-11.300	-53	9.000	-12.200	-58
Riesstraße, Ritterhude	12.800	4.800	-8.000	-63	3.700	-9.100	-71
L 151 (zw. Ritterhude u. Wümme)	11.000	5.000	-6.000	-55	4.300	-6.700	-61
L 151 Süd (Ritterhuder Heerstraße)	18.900	22.500	+3.600	+19	14.700	-4.200	-22
Ortsumgehung Ostvariante		13.400					
K 44 (Dammstraße Ritterhude)	3.100	6.900	+3.800	+123	6.100	+3.000	+97
K 9 (südlich Osterholz-Scharmbeck)	11.000	7.200	-3.800	-35	9.900	-1.100	-10
K 8 (Niederende)	11.000	7.600	-3.400	-31	10.400	-600	-6
K 43 (Sankt Jürgenland)	7.900	17.400	+9.500	+120	10.400	+2.500	32

Die Ostvarianten führen zu starken Verkehrsreduzierungen (>50%) im Bereich der B 74 alt (Scharmbeckstotel), in der Riesstraße sowie auf der L 151. Geringere Entlastungen (>30%) betreffen die K 8 und K 9 durch die Hammeniederung. Zu starken Verkehrszunahmen kommt es dagegen im Bereich der K 44 (Dammstraße) und der K 43 (>120%). Auf der L 135 (+18%), der L 149 (+14%) und der L 151 Süd (+19 %) nimmt die Verkehrsmenge ebenfalls zu.

Die Westvariante führt zu geringfügig höheren Entlastungswirkungen im Bereich der B 74 alt (Scharmbeckstotel) (- 58 %), in der Riesstraße (- 71 %) sowie auf der L 151 (- 61 %). Die Entlastungswirkung der K 8 und K 9 fällt mit bis zu 10 % dagegen wesentlich geringer aus. Im Vergleich zu den Ostvarianten kommt es ferner zu Entlastungen auf der L 135 (- 22 %) und der L 149 (- 15 %). Zu Neubelastungen kommt es durch die Westvariante v.a. auf der K 44 (Dammstraße) (+ 97 %), der K 43 (+ 32 %) und der L 151 Süd (+ 22 %).

8.5.1 BODEN UND GRUNDWASSER

Für die Schutzgüter Boden und Grundwasser wird in den Streckenabschnitten mit Verkehrsbelastungen der verkehrsbedingte Schadstoffeintrag im Randbereich der Straßen reduziert. Dadurch werden insbesondere die Vorgärten und Gärten im Randbereich der Ortsdurchfahrten Scharmbeckstotel im Zuge der B 74 (alt) sowie Ritterhude (Neue Landstraße, Riesstraße) entlastet.

Die vorhandene Kontamination des Bodens bleibt jedoch bestehen, da sich viele Schadstoffe erst nach sehr langen Zeiträumen oder z.T. gar nicht abbauen (z.B. Schwermetalle). Eine Grundbelastung durch den verbleibenden Verkehr bleibt außerdem bestehen (siehe Tab. 41).

8.5.2 KLIMA / LUFT

Die lufthygienische Situation verbessert sich lokal proportional zur Reduzierung des Verkehrsaufkommens. Da nach dem Bau einer Umgehungsvariante insbesondere die jetzigen Ortsdurchfahrten Scharmbeckstotel und Ritterhude entlastet werden, reduzieren sich dort die Schadstoffemissionen. Dies führt insbesondere zur Verbesserung der Wohn- und Aufenthaltsqualität entlang der B 74 (alt) in Scharmbeckstotel sowie entlang der L 151 und der Riesstraße in Ritterhude (vgl. Kap. 8.5.5).

8.5.3 PFLANZEN UND TIERE

Durch erhebliche Belastungsveränderungen auf bestehenden Straßen können Lebensräume empfindlicher Tierarten entlastet oder zusätzlich belastet werden. Relevant ist dabei v.a. die Lärmwirkung auf Vogellebensräume.

Bei Realisierung der Ostvariante kommt es in der Hammeniederung zu geringfügigen Entlastungen betriebsbedingter Wirkungen längs der K 8 und der K 9. Da die K 9 im Bereich Tietjenshütte den als gesamtstaatlich repräsentatives Naturschutzvorhaben vorgesehenen Wiesenvogellebensraum zentral schneidet, ist hier eine Reduktion der Verkehrsmenge um ca. ein Drittel (von 11.000 auf 7.200 Fahrzeuge) aus Sicht des Naturschutzes positiv zu beurteilen. Auch die Reduktion auf dem Abschnitt der K 8, der direkt an der Grenze des geplanten GR-Gebiets verläuft, um ca. 3.400 Kfz (von 11.000 auf 7.600 Fahrzeuge) ist vor diesem Hintergrund von Belang.

Dem steht eine erhebliche Mehrbelastung im Bereich des St.Jürgenslandes beidseits der heutigen K 43 gegenüber. Hier steigt der Verkehr um mehr als das Doppelte (von 7.900 auf 17.400 Fahrzeuge) an, was die bereits bestehende Entwertung des durchschnittlichen Grünlandareals, das als Gemeinschaftlich bedeutsamer Vogellebensraum ausgewiesen ist (vgl. Abb. 3 und Kap. 4), noch verstärken wird. Auch im südlich daran anschließenden Abschnitt der Ritterhuder Heerstraße (L 151) treten Mehrbelastungen gegenüber dem Prognose-Nullfall auf (von 18.900 auf 22.500). In Anbetracht der bereits heute bestehenden Verkehrsbelastung dürfte es hierdurch aber allenfalls in geringem Umfang zu zusätzlichen Störungen der Wümmeniederung und des Wiesenvogellebensraumes Blockland kommen.

Die Westvariante bewirkt nur beidseits der L 151 in den Bereichen Blockland und Wümmeniederung Entlastungen schutzbedürftiger Lebensräume von betriebsbedingten Wirkungen (Reduktion von 18.900 auf 14.700 bzw. von 11.000 auf 4.300 Fahrzeuge). Im Bereich der Hammeniederung kann sie keine spürbare Entlastung schaffen, im Bereich des St. Jürgenslandes ist die zusätzliche Belastung erheblich geringer als bei der Ostvariante (und nur durch Verlagerungen von der Riesstraße bedingt).

8.5.4 LANDSCHAFTSBILD

Erhebliche Belastungsveränderungen an bestehenden Straßen können auch relevant für die Beurteilung des Landschaftsbildes sein, wenn Beeinträchtigungen attraktiver Landschaftsteile abgebaut (Entlastungswirkungen) oder verstärkt werden (Belastungswirkungen). Wesentlich ist hierbei v. a. die Verlärmung der Landschaft. Um spürbare Be- und Entlastungen zu bewirken, müssen die Belastungsveränderungen schon beträchtlich sein (Halbierung oder Verdoppelung der Verkehrsmengen).

Vor diesem Hintergrund ist die zusätzlich Verlärmung des westlichen St.Jürgenslandes durch die Ostvariante aufgrund einer Verkehrszunahme von fast 10.000 Fahrzeuge in diesem Bereich (K 43) negativ zu beurteilen. Zu einem relevanten Abbau von Beeinträchtigungen kann es längs der L 151 nordöstlich des Abzweigs der heutigen K 43 kommen, weil hier die Verkehrsmengen mehr als halbiert werden, und zwar bei der Ost- wie bei der Westvariante.

8.5.5 MENSCH, WOHNEN UND ERHOLUNG

Die größte Entlastung für den Menschen (Wohn- und Erholungsnutzung) ist in den Innenbereichen Scharmbeckstotels und Ritterhudes zu verzeichnen. Die schon in Kapitel 3.6 erläuterte hohe betriebsbedingte Vorbelastung durch den Straßenverkehr entlang der Ortsdurchfahrten durch die Lärm- und Schadstoffbelastung der angrenzenden Nutzungen (Wohnen, Arbeiten, wohnungsnaher Erholung etc.) sowie die Trennwirkung durch den fließenden Verkehr wird in gleichem Maß, wie die Verkehrsbelastung abnimmt, reduziert.

Anlagebedingte Vorbelastungen, wie die visuelle Beeinträchtigung durch den Straßenkörper können allerdings nur durch begleitende Rückbaumaßnahmen in den Ortsbereichen reduziert werden. Die Reduzierung der Lärmbelastung wird in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 42: Ergebnisse der Lärmberechnung (PGT 1996a)

Straße	Planfälle				
	P 0 Nullvariante	P 2 Ostvariante	Veränderung zur Nullvariante	P 5.1 Westvariante	Veränderung zur Nullvari.
L 135	59	59	0	57	-2
L 149	58	57	-1	56	-2
B 74 alt (Settenbeck)	63	60	-3	63	0
B 74 alt (Scharmbeckstotel)	63	57	-6	56	-7
Riesstraße Ritterhude	61	54	-7	53	-8
L 151	57	54	-3	54	-3

Wie die Tabelle verdeutlicht, führt die Westvariante zu geringfügig höheren Entlastungswirkungen (Abnahme der Lärmbelastung um 7 dB(A) in Scharmbeckstotel (B 74 alt) und 8 dB(A) in Ritterhude (Riesstraße) im Vergleich zu 6 bzw. 7 dB(A) bei Umsetzung der Ostvarianten, wodurch sich die Aufenthaltsqualität im Straßenraum sowie die Wohnsituation in den angrenzenden Gebäuden erheblich verbessert.

Bei der Westvariante kommt es weiterhin mit - 2 dB(A) zu geringfügigen Verbesserungen entlang der L 135 und L 149 (Buschhausen, Heilshorn, Stendorf). Die Ostvariante führt hier zu keinen merklichen Veränderungen.

9 RISIKOVERMEIDENDE- UND MINDERNDE MAßNAHMEN

Bau, Anlage und Betrieb von Straßen wirken sich erheblich auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild aus. Nach § 6 Abs. 3 des UVP-Gesetzes vom 12.2.1990 sind Maßnahmen zu beschreiben, "... mit denen erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt vermieden, vermindert oder soweit möglich ausgeglichen werden ..." können. Für nicht ausgleichbare Eingriffe ist die Vorrangigkeit zu prüfen. Bei Zulässigkeit des Eingriffs sind Ersatzmaßnahmen zu bestimmen.

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes darf nach § 8 NNatG nicht mehr als notwendig durch Eingriffe beeinträchtigt werden. Vermeidbare Beeinträchtigungen sind zu unterlassen. Eine Beeinträchtigung ist vermeidbar, wenn das Vorhaben auch in modifizierter Weise ausgeführt werden kann, die keine oder geringere Beeinträchtigungen auslöst. Vermeidungsmaßnahmen beziehen sich immer nur auf einzelne von dem Vorhaben ausgehende Beeinträchtigungen. Eine vollständige Vermeidung aller Auswirkungen ist nur durch den Verzicht auf die Neubaumaßnahme erreichbar. Nach Ausschöpfung der möglichen Vermeidungsmaßnahmen sind Minimierungsmaßnahmen durchzuführen. Sie dienen dem möglichst schonenden Einfügen der Straße in Natur und Landschaft.

Mögliche Vermeidungs- und/oder Minimierungsmaßnahmen, die im Einzelfall geprüft werden müssen, sind:

für baubedingte Risiken:

- Verringerung der Eingriffsfläche durch geringstmögliche Dimensionierung von Baustellen und Arbeitsstreifen.
- weitgehende Erschließung der Baustellen von der geplanten Trasse aus.
- Schutz von Einzelobjekten bei der Baustelleneinrichtung, Sicherung von Biotopen durch Absperrungen.
- Rückbau von während der Bauphase entstandenen Zuwegungen.
- Auflockerung des Bodens im Bereich der Arbeitsstreifen nach Abschluß der Bauarbeiten.
- Verwendung von Baumaschinen und Fahrzeugen, die dem neuesten Stand der Lärmminde- rungstechnik entsprechen.
- sachgerechter und vorsichtiger Umgang mit Öl, Treib- und Schmierstoffen sowie Sammlung und Klärung des Oberflächenabwassers von Maschinenstandorten.
- rasche Wiederherstellung von Bodenlagerflächen.

für anlagebedingte Risiken:

- Verringerung der Eingriffsfläche durch geringstmögliche Dimensionierung von Straßenquer- schnitt und Kreuzungsbauwerken.
- Minimierung von Erdmassenbewegungen (Bodenauf- und abtrag) durch Bevorzugung von Gleichlagen, wenn nicht andere Aspekte der Umweltvorsorge dagegen sprechen (s.u.).
- Standortsuche für Nebeneinrichtungen (z.B. Regenrückhaltebecken etc.) außerhalb beson- ders empfindlicher Bereiche.
- Verschiebung bei der Feintrassierung, wenn besonders empfindliche Bereiche oder mar- kante Gehölzbestände dadurch verschont werden können.
- Verringerung der Eingriffsfläche und Verminderung von Zerschneidungseffekten durch ab- schnittsweise Aufständigung der Fahrbahn anstelle von flächenintensiven Dammbauwer- ken, z.B. in ökologisch wertvollen Feuchtbereichen.
- Vergrößerung der lichten Weiten bei Brückenbauwerken, um Zerschneidungen von Niede-

rungsbereichen zu vermindern und Eingriffe in Gewässerränder zu vermeiden.

- Bau von Amphibiendurchlässen.
- Schaffung von Querungsmöglichkeiten für Fußgänger und Radfahrer (insbesondere Hammeniederung, Bereich Scharmbeckstotel, Leseumstotel, Heerweger Moor).
- Gestaltungsmaßnahmen, wie z. B. Begrünung von technischen Bauwerken.
- landschaftsgerechte Gestaltung und Bepflanzung von Straßenrändern und Böschungen.

für betriebsbedingte Risiken:

- Anlage von Lärmschutzwällen und -wänden.
- lärmindernde Straßenbeläge.
- Anlage von Pflanzungen zum Sicht- und Immissionsschutz.
- Sammlung, Reinigung und Rückhaltung des Oberflächenabflusses vor Einleitung in Oberflächengewässer.

Die aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung können im jetzigen Planungsstadium nur von allgemeiner Art sein. Sie sind in einer möglichen späteren Planungsphase innerhalb eines Landschaftspflegerischen Begleitplans planerisch umzusetzen und dabei ggf. weiter zu konkretisieren. Auf der Grundlage der Raumbewertung konnten aber bereits Hinweise zur Optimierung der Linienführung und zur Höhengradiente aus Sicht der Umweltvorsorge gegeben werden, die bei der Planung der vertieft zu untersuchenden Varianten berücksichtigt wurden. Im folgenden werden einige wichtige Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung genannt, die bereits in die Variantenplanung eingeflossen sind:

Westvariante:

- Die Querung des besonders empfindlichen Bereiches Heerweger Moor erfolgt auf der Fläche einer bereits vorhandenen Aufschüttung, so daß der Eingriff in wertvolle Feuchtwegvegetation gemindert ist und die Höhe der Dammböschung auf ca. 2 m begrenzt werden kann.
- Eingriffe in das westlich hiervon gelegene Nebentälchen der Ritterhuder Beeke konnten vermieden, Belastungen dieses Bereiches vermindert werden, indem die Straße so weit wie möglich nach Norden abgerückt wurde.
- Östlich Scharmbeckstotel werden Belastungen des hochwertigen Landschaftsbildes und der Erholungsqualität im Bereich des Wienbekstals durch eine Trassenführung im Einschnitt gemindert.

Ostvariante:

- Südöstlich Ritterhude wird durch die stark nach Westen schwenkende Linienführung ein Eingriff in das GR-Gebiet vermieden; zugleich werden bau- und betriebsbedingte Belastungen und Störungen dieses Naturschutz-Entwicklungsbereichs verringert.
- Im weiteren Verlauf (östlich und nordöstlich von Ritterhude) hält die Trasse von dem Siedlungsrand einen ausreichenden Abstand, um Lärmbelastungen im Wohngebiet soweit zu begrenzen, daß aktiver Lärmschutz durch Wände oder Wälle nicht erforderlich wird. Dadurch werden vermeidbare Belastungen des Landschaftsbildes und zusätzliche Zerschneidungen des Wiesenvogellebensraumes vermieden. Dabei verläuft die Variante soweit westlich, daß die abgeschnittenen Restbereiche des Wiesenvogellebensraumes Hammeniederung, in denen der gänzliche Verlust der avifaunistischen Bedeutung zu befürchten ist, so gering wie möglich ausfallen.

- Nordöstlich von Ruschkamp schwenkt die Trasse am frühestmöglichen Punkt auf den als Acker genutzten Geesthang, um die Eingriffe in die Hammeniederung zu minimieren.
- Südwestlich Lintel wird das Hecken-Grünlandareal im Bereich eines bestehenden Feldweges durchschnitten. Dadurch wird die durch Wallhecken und Baumreihen geprägte Landschaftsstruktur weitgehend erhalten und der Eingriff in den Boden vermindert.

Zum jetzigen Zeitpunkt können weitere Hinweise zur Optimierung der Varianten gegeben werden. Sie sind ggf. im Rahmen der Entwurfsplanung und des Landschaftspflegerischen Begleitplans zu prüfen und umzusetzen.

Westvariante:

- Westlich Osterhagen könnte durch eine leichte Verschiebung der Trasse in Richtung Westen der Eingriff in ein Kleingewässer und in Waldrandbereiche vermieden werden.
- Im Bereich des Heerweger Moores sollte geprüft werden, ob die Inanspruchnahme von NSG-Fläche weiter reduziert werden kann, indem die Trasse vor der Kreuzung mit der Lesumstoteler Straße nach Süden abgerückt wird.
- Um die Zerschneidung des NSG Heerweger Moor zu minimieren und Beeinträchtigungen des Quellbereichs der Ritterhuder Beeke zu vermeiden, ist eine Aufständigung der Straße in diesem Bereich sinnvoll.
- Um die Trennwirkung für die Erholungssuchenden zu minimieren, sollten zusätzliche Querungsmöglichkeiten für Fußgänger und Radfahrer geschaffen werden (z.B. Stoteler Waldstraße, Am Weißen Rieden, Eickbusch, Hengstweg).
- Um die Lärmwirkungen so gering wie möglich zu halten, sind die Bodenüberschußmassen für die Ausbildung von Lärmschutzwällen in Bereichen angrenzender Wohnnutzung zu verwenden. Es sollte zusätzlich überprüft werden, inwieweit die Trasse in einigen Abschnitten noch weiter als Einschnitt geführt werden kann. Nach derzeitigen Kenntnisstand ist dies kaum möglich.

Ostvariante:

- Anwendung des Überschüttverfahrens anstelle des aufwendigen Bodenaustauschs in der Hammeniederung.
- Vermeidung von Bodenentnahmen in der Hammeniederung.
- Bei der Querung von Kirchenfleet und Hamme sind ausreichend breite Uferrandstreifen zu belassen, weil diesen Gewässern potentielle Bedeutung als Wanderstrecke des Fischotters zukommt. Bei dem Brückenbauwerk über die Hamme ist die lichte Weite entsprechend zu dimensionieren, beim Kirchenfleet ist eine Aufständigung vorzusehen.
- Einrichtung eines Amphibientunnels im Bereich zwischen K 43, K 44 und Hamme-Altarm.
- Für die Ritterhuder Hammemarsch ist ein Entwässerungskonzept zu erarbeiten, wonach die floristisch wertvollen Gräben mit ihrer charakteristischen Hydrologie zumindest exemplarisch erhalten werden können. Es sollte angestrebt werden, wenigstens einige dieser Gräben mithilfe ausreichend großer Rohrdurchlässe direkt unter der Straße hindurchzuführen.
- Die Untervariante „Überführung der Bahn“ sollte aufgrund ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie Landschaftsbild auf keinen Fall weiter verfolgt werden. Darüber hinaus sollte zwischen Ruschkamp und Bahnquerung die Straße leicht ins Gelände eingesenkt werden, um Emissionen und negative Wirkungen auf das Landschaftsbild (auch Fernwirkungen in die Hammeniederung) und vermeidbare Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung zu verringern.

10 MÖGLICHKEITEN ZUM AUSGLEICH UND ERSATZ UNVERMEIDBARER BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die nach Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibenden Beeinträchtigungen und Restrisiken müssen nach dem NNatG durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Ausgleichsmaßnahmen sollen bewirken, daß nach Abschluß des Eingriffsvorhabens keine erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes zurückbleiben. Ist dieser Ausgleich nicht möglich, so sind nach Prüfung der Zulässigkeit des Eingriffs Ersatzmaßnahmen vorzunehmen. Ersatzmaßnahmen sollen die verlorengegangenen Funktionen und Werte des Naturhaushalts an anderer Stelle des vom Eingriff betroffenen Raumes in ähnlicher Art und Weise wiederherstellen.

Zur Abschätzung des notwendigen Umfangs von Kompensationsmaßnahmen kann die in der UVS erfolgte Risikoanalyse beitragen. Je größer die ermittelten Auswirkungen und Risiken sind, je gravierender also der Eingriff ist, desto umfangreicher wird in der Regel auch der Kompensationsbedarf sein. Die im folgenden gemachten Aussagen zu Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen geben nur einen groben Rahmen zur Vergleichbarkeit der Varianten an. Genaue quantitative und qualitative Aussagen zu Art und Umfang von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen können erst auf der Ebene des Landschaftspflegerischen Begleitplans getroffen werden.

Mögliche Ausgleichsmaßnahmen sind:

– Entsiegelung von Flächen

Die Versiegelung durch den Straßenneubau kann – in zumeist nur geringem Maße – durch die Entsiegelung nicht mehr benötigter bestehender Straßenabschnitte ausgeglichen werden, wenn diese Flächen nach Rückbau rekultiviert werden. In dem Straßenvorentwurf sind nicht mehr benötigte Straßenabschnitte, die rückgebaut werden können, dargestellt. Darüberhinaus sollte im Fall der Ostvariante überlegt werden, ob auch der am Hammealtarm verlaufende Nebenstraßenabschnitt zwischen K 8 und Bootshaus an der Hamme aufgehoben werden kann.

– Gehölzpflanzungen

Grundsätzlich ist es möglich, Eingriffe in das Landschaftsbild durch landschaftsgerechte Neugestaltung auszugleichen. So kann z. B. innerhalb von Hecken-Grünland-Arealen der Straßenkörper durch die Pflanzung linienhafter Gehölzbestände optisch in die Landschaft eingebunden werden. Innerhalb der offenen Grünlandniederungen bietet sich diese Möglichkeit allerdings nicht: Gehölzriegel entsprechen hier nicht dem Charakter der Landschaft. Linienhafte Anpflanzungen würden die Straßenanlage hier zusätzlich betonen und die Zerschneidung von Sichtbeziehungen verstärken.

– Renaturierung von Fließgewässern

Eingriffe in Gewässer und ihre Randbereiche, die bei Querungen von Fließgewässern nicht vollständig zu vermeiden sind, können durch Renaturierung angrenzender Gewässerabschnitte, wenn diese verbaut sind, ausgeglichen werden. Entsprechende Maßnahmen sind denkbar an der Ritterhuder Beeke. Auch die Querung des Kirchenfleets im Zuge der Ostvariante kann dadurch ausgeglichen werden, daß durch Aufhebung der hier an der bestehenden Straße vorhandenen Gewässerquerung ein Engpaß - auch für den Fischotter - beseitigt wird. Die Beeinträchtigung möglicher Otterwanderstrecken (auch an der Hamme) durch die geplante Ostvariante könnte zusätzlich durch Schaffung einer breiteren Straßenunterquerung an der K 8 (Niederender Kanal westlich Niederende) kompensiert werden, weil dadurch eine vergleichsweise ungefährliche Verbindung zwischen Wümme- und Hammenie-

derung entstünde (s. auch LRP Osterholz, Vorentwurf 1995).

– Schaffung von Nahrungsflächen für den Weißstorch

Der Eingriff in den Nahrungsraum des Weißstorchs im Bereich der Ritterhuder Hammemarsch kann eventuell dadurch kompensiert werden, daß horstnahe Wiesenbereiche, die heute nur geringe Bedeutung als Nahrungshabitat des Weißstorchs haben, hinsichtlich dieser Funktion verbessert werden, z. B. durch Grünlandextensivierung, Vernässung, Anlage von Amphibientümpeln. Da sich der Horststandort des Weißstorchs auf dem Dammgut in Ritterhude befindet, bieten sich hierfür Flächen im westlichen St. Jürgensland, möglicherweise zum Teil auch in der Hammemarsch zwischen Ortsrand Ritterhude und geplanter Straße an. (Diese Maßnahmen sollen einen funktionalen Ausgleich erzielen, es handelt es sich aber z. T. bereits um Ersatzmaßnahmen entsprechend § 12 NNatG, soweit sie nicht auf den von dem Eingriff betroffenen Grundflächen durchgeführt werden können.)

Mögliche Ersatzmaßnahmen sind:

– Grünlandextensivierung im Wiesenvogellebensraum

Durch die Ostvariante würde ein westlicher Teilbereich der Hammeniederung seine Bedeutung als Wiesenvogellebensraum verlieren. Diese Verkleinerung des Wiesenvogelraumes ist im Prinzip nicht ausgleichbar. Sie könnte aber dadurch kompensiert werden, daß Teile der verbleibenden Grünlandniederung durch Biotopentwicklungsmaßnahmen für Wiesenvögel aufgewertet würden. Denkbar ist v.a. eine Extensivierung der Grünlandnutzung und eine zeitlich verzögerte, auf die Ansprüche der Brutvögel abgestimmte Bewirtschaftung. Diese Aufwertung kann voraussichtlich nicht innerhalb des GR-Gebiets erfolgen, weil dieser Kern der Hammeniederung bereits aus gesamtstaatlich naturschutzfachlichen Erwägungen mit Bundesmitteln entwickelt wird (s. Kap. 4). In Betracht kommen Flächen im St. Jürgensland, in der Beekniederung sowie Randbereiche der Hammeniederung östlich der Siedlung Teufelsmoor und bei Waakhausen, die nicht Teil des GR-Gebiets sind.

– Grabenpflege und Bachrenaturierung

Der Eingriff in das Grabensystem der Hammemarsch führt zu nachhaltigen Veränderungen der schutzbedürftigen Gewässerflora und ist nicht ausgleichbar. Das lokale Aussterben sehr seltener Arten kann am ehesten dadurch vermieden werden, daß die nicht vom Straßenbau betroffenen Gräben und Grabenabschnitte (v.a. nordöstlich Ruschkamp sowie am Ortsrand Ritterhude) optimal im Hinblick auf diese Arten gepflegt werden. Als Ersatzmaßnahme ist zudem denkbar, begradigte Bachläufe am Geestrand (Scharmbecker Bach, Scharmbeckstoteler Mülengraben) zu renaturieren.

– Entwicklung von Geestbachniederungen

Der Eingriff in den Talraum der Ritterhuder Beeke durch die geplante Westvariante ist, was die Überbauung von besonders geschützten Feuchtbiotopen und die Zerschneidungswirkung betrifft, nicht ausgleichbar. Als Ersatzmaßnahmen sind denkbar die Schaffung von Amphibientümpeln, um die Zerschneidung von Amphibienwanderstrecken zu kompensieren, sowie die Entwicklung von Feuchtbiotopen in anderen Teilen des Bachtals, die heute durch Entwässerung und/ oder wenig naturnahe Vegetation geprägt sind. Für die Platzierung solcher Entwicklungsmaßnahmen kommen auch das Wienbek- und das Ihletal in Betracht.

– Entwicklung neuer Wallhecken

auf alten Wallheckenstandorten durch Pflanz- und Pflegemaßnahmen

– ggf. Anlage eines naturnahen Kleingewässers im Bereich Osterhagen

Vor dem Hintergrund der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) ist zu beurteilen, inwieweit die geplante Ostvariante mit den Zielen des besonderen Schutzgebietes nach der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie) vereinbar ist. Dabei ist unstrittig, daß Vogelschutzgebiete wie FFH-Schutzgebiete zu behandeln und zu schützen sind (FREYTAG u. IVEN 1995). Im übrigen entsprechen die Abgrenzungen der Natura-2000-Gebiete im seit kurzem vorliegenden Entwurf der Bezirksregierung Lüneburg zum Schutzgebietsnetz Natura 2000, den Abgrenzungen der in der Abb. 3 auf Seite 36 dargestellten „Gemeinschaftlich bedeutsamen Vogellebensräumen“ weitestgehend. Insofern greift Artikel 6 der FFH-Richtlinie mit den in Abs. 2 bis 4 vorgesehenen Schutzbestimmungen: Nach Absatz 2 sind die Mitgliedsstaaten verpflichtet, geeignete Maßnahmen zu treffen, um in den besonderen Schutzgebieten Verschlechterungen zu vermeiden (Verschlechterungsverbot). Pläne und Projekte, die ein solches Gebiet erheblich beeinträchtigen können, erfordern eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen (Abs. 3).

Zwar sind in dem vorliegenden Fall für das besondere Schutzgebiet unseres Wissens nach keine Erhaltungsziele festgelegt worden, es kann aber davon ausgegangen werden, daß der Erhalt von Wiesenvogelarten das Ziel des BSG darstellt. Zweifellos stellt die geplante Straße eine nachhaltige und erhebliche Beeinträchtigung des Wiesenvogellebensraumes dar (s. Kap. 8.4.1, Konfliktschwerpunkte B4 und B8): Ein Teil der unteren Hammeniederung wird als Wiesenvogellebensraum zerstört, ein Teil durch Verärmung und Beunruhigung entwertet. Insgesamt ist damit eine Verkleinerung des Wiesenvogellebensraumes zu konstatieren, die den südwestlichen Randbereich der Niederung betrifft. Nördlich Ruschkamp werden Flächen des BSG durchschnitten, die als Vogelbrut- und -rastgebiet nur untergeordnete Bedeutung haben und entsprechend bei der neuen Abgrenzung des NLO nicht mehr berücksichtigt werden (vgl. Kap. 3.4.1.2.3, Abb.3). Zwischen Ruschkamp und Hamme hat das BSG demgegenüber auch aktuell regionale Bedeutung als Wiesenvogellebensraum. Dieser von der Ostvariante betroffene Teilraum hat besondere Bedeutung für Weißstorch und Braunkehlchen:

- Der Weißstorch, der zu den besonders zu schützenden Arten gemäß Anhang 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie gehört, nimmt hier bevorzugt Nahrung auf. Der Brutstandort der beobachteten Tiere ist der Ortsrand Ritterhude. Horstnahe Nahrungsflächen sind für den vom Aussterben bedrohten Großvogel besonders wichtig. Ein funktionaler Ausgleich für den Eingriff in das Nahrungshabitat ist aber denkbar (s.o.).
- Das landesweit stark gefährdete Braunkehlchen, das strukturreiches, frisches bis feuchtes Grünland als Lebensraum benötigt, hat innerhalb der Unteren Hammeniederung in dem betroffenen Teilraum einen Siedlungsschwerpunkt (vgl. Anhang 3, Abb. 20). Die Realisierung der Ostvariante wird zu Populationseinbußen bei dieser schutzbedürftigen Art führen, die aber möglicherweise durch Aufwertung von Grünland in anderen Bereichen wieder aufgefangen werden können.

Bezüglich dieser beiden Wiesenvogelarten führt die mit dem Bau einer Ostvariante verbundene Verkleinerung des Vogellebensraumes somit auch zu ökologischen Funktionsverlusten. Prinzipiell ist es möglich, diese durch gezielte Maßnahmen an anderer Stelle zu kompensieren; ob solche Maßnahmen aber tatsächlich das gewünschte Ziel erreichen würden, kann im Rahmen dieser Untersuchung nicht abschließend beurteilt werden. Da geeignete Flächen für die Durchführung der Kompensationsmaßnahmen ganz überwiegend außerhalb des ausgewiesenen BSG liegen (s.o.), bleiben bei Realisierung der Ostvariante zwangsläufig Beeinträchtigungen des bestehenden Vogelschutzgebiets zurück.

In den folgenden Tabellen wird in einem groben Flächenansatz der Kompensationsumfang für Ost- und Westvariante sowie für die beiden Untervarianten der östlichen Linie abgeschätzt. Dabei werden die festgestellten Auswirkungen und Risiken beim Schutzgut Pflanzen und Tiere zugrundegelegt und die betroffenen Flächen je nach Empfindlichkeit und Wert mit einem Kompensationsfaktor multipliziert. Zusätzlich sind die konkreten Funktionsbeeinträchtigungen (Zerschneidungen und betriebsbedingte Entwertungen) zu betrachten, sofern sie größerflächige Kompensationsmaßnahmen nach sich ziehen; der sich daraus jeweils ergebende Kompensationsbedarf ist abzuschätzen. Im Bereich der Ostvariante sind das die Zerschneidung und Entwertung des Wiesenvogellebensraumes. Es wird davon ausgegangen, das für den Teil, der seine Funktion als Lebensraum verliert (hohe Beeinträchtigung), im Verhältnis 1:0,5 Intensivgrünland für die Avifauna entwickelt werden muß. Im Bereich der Westvariante zieht der Eingriff in den Talraum der Ritterhuder Beeke einen größeren Kompensationsbedarf nach sich; es wird davon ausgegangen, daß die Zerschneidungswirkung 200 m beidseits der geplanten Trasse zu einer starken Entwertung der Biotopqualität in der Bachniederung führt, die im Verhältnis 1:0,5 kompensiert werden muß.

Dieses Verfahren dient lediglich der Vergleichbarkeit der Varianten. Der tatsächlich erforderliche Kompensationsumfang ist im weiteren Planungsverfahren durch einen Landschaftspflegerischen Begleitplan zu ermitteln. Dort sind auch die nicht vermeidbaren und nicht ausgleichbaren Eingriffe im einzelnen darzustellen sowie die Maßnahmen detailliert auszuarbeiten, mit denen Verluste durch nicht vermeidbare und nicht ausgleichbare Eingriffe in Natur und Landschaft ersetzt werden sollen.

Tab. 43: Kompensationsbedarf Ostvariante (Unterführung der Bahn)

Kompensationsbedarf für anlagebedingte Auswirkungen			
Bedeutung/ Empfindlichkeit	betroffene Fläche	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf
sehr hoch	2,81 ha	x 5	14,05 ha
hoch	3,17 ha	x 3	9,51 ha
mittel	1,18 ha	x 2	2,36 ha
gering	3,01 ha	x 1	3,01 ha
gesamt (gerundet)			29 ha
Kompensationsbedarf für betriebsbedingte Neubelastungen			
sehr hoch	15,30 ha	x 0,5	7,65 ha
hoch	60,09 ha	x 0,1	6,01 ha
mittel	51,05 ha	-	-
gering	15,97 ha	-	-
gesamt (gerundet)			14 ha
zusätzlicher Kompensationsbedarf Wiesenvogellebensraum			63 ha
Kompensationsbedarf (gesamt, gerundet)			106 ha

Tab. 44: Kompensationsbedarf Untervariante Ost (Überführung der Bahn)

Kompensationsbedarf für anlagebedingte Auswirkungen			
Bedeutung/ Empfindlichkeit	betroffene Fläche	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf
sehr hoch	2,81 ha	x 5	14,05 ha
hoch	3,28 ha	x 3	9,84 ha
mittel	1,37 ha	x 2	2,74 ha
gering	3,50 ha	x 1	3,50 ha
gesamt (gerundet)			30 ha
Kompensationsbedarf für betriebsbedingte Neubelastungen			
sehr hoch	15,30 ha	x 0,5	7,65 ha
hoch	59,98 ha	x 0,1	6,00 ha
mittel	51,05 ha	–	–
gering	15,98 ha	–	–
gesamt (gerundet)			14 ha
zusätzlicher Kompensationsbedarf Wiesenvogellebensraum			63 ha
Kompensationsbedarf (gesamt, gerundet)			107 ha

Tab. 44: Kompensationsbedarf Westvariante

Kompensationsbedarf für anlagebedingte Auswirkungen			
Bedeutung/ Empfindlichkeit	betroffene Fläche	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf
sehr hoch	0,99 ha	x 5	4,95 ha
hoch	1,70 ha	x 3	5,10 ha
mittel	1,21 ha	x 2	2,42 ha
gering	9,78 ha	x 1	9,78 ha
gesamt (gerundet)			22 ha
Kompensationsbedarf für betriebsbedingte Neubelastungen			
sehr hoch	4,84 ha	x 0,5	2,42 ha
hoch	31,54 ha	x 0,1	3,15 ha
mittel	76,44 ha	–	–
gering	64,62 ha	–	–
gesamt (gerundet)			6 ha
zusätzlicher Kompensationsbedarf Heerweger Moor			6 ha
Kompensationsbedarf (gesamt, gerundet)			34 ha

Die Tabellen 43 bis 45 verdeutlichen, daß der Kompensationsbedarf bei der Ostvariante erheblich höher liegt als bei der Westvariante. Dies ist eine Folge der im Durchschnitt deutlich höheren Empfindlichkeit der in Anspruch genommenen Landschaft gegenüber den Wirkungen des Straßenbaus. Insbesondere schlägt die Beanspruchung des Vogelschutzgebietes durch. Die Untervariante der Ostvariante unterscheidet sich nur geringfügig: Die Überführung zieht einen etwas höheren Kompensationsbedarf nach sich, weil sie stärker in die Landschaft eingreift.

Die Realisierbarkeit des aufgezeigten Kompensationsumfangs ist im Bereich der Ostvariante als vergleichsweise schwierig einzustufen. Dies gilt insbesondere für die erforderliche Aufwertung von Wiesenvogellebensraum. Flächen im Kerngebiet der Hammeniederung kommen hierfür voraussichtlich nicht infrage, weil sie bereits im Rahmen des gesamtstaatlich repräsentativen Naturschutzvorhabens entwickelt werden. Zugleich besteht in den Randbereichen der Hammeniederung vielfach der Anspruch der Landwirtschaft, intensiv wirtschaften zu können, insbesondere wenn diese Flächen im Austausch mit Flächen aus dem GR-Gebiet erworben wurden. Andererseits sind die Naturräume der Hamme-Wümmemarsch und der Hammeniederung reich an prinzipiell geeigneten offenen Grünlandflächen, die heute intensiv genutzt werden und von daher als Wiesenvogelhabitat noch entwicklungsfähig sind.

Im Bereich der Westvariante sind keine grundsätzlichen Schwierigkeiten bei der Realisierung des Kompensationsbedarfs zu erkennen.

11 VERGLEICHENDE GESAMTBETRACHTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Abschließend werden die Ergebnisse des durchgeführten Variantenvergleichs vergleichend gegenübergestellt.

Dazu werden zunächst alle ermittelten Daten (funktional und quantitativ) schutzgutbezogen ausgehend von der Auswirkungsursache bis zur Wirkung auf die Schutzgüter nach UVPG zusammenfassend dargestellt (siehe hierzu Tabellen 46 und 47).

Um die Auswirkungen durch die einzelnen Varianten sowie deren Verhältnis zueinander deutlich herauszustellen, werden die quantitativ ermittelten Auswirkungen grafisch als Säulendiagramm dargestellt (Abb. 7 bis Abb. 14). Dabei werden sowohl die insgesamt beeinträchtigten Flächen als auch die einzelnen Risikostufen dargestellt.

Tab. 46: Neubelastung durch die Ostvariante (In Klammern: Werte der Untervariante Überführung der Bahn)

Ursache	Größenordnung	betroffene Schutzgüter	Wirkung	ökologische Risiken	betroffene Lebens- / Landschaftsräume, Teilgebiete	Konfliktschwerpunkt (vgl. Text)
Strecke (Länge)	4.600 m	Wasser - Grundwasser	Beeinträchtigung des Grundwasserregimes durch Bau und Anlage der Trasse in grundwasserarmen Bereichen	3.150 m	südwestlich Lintel, Hammeniederung	Gw 1, Gw 2, Gw 3
		Pflanzen + Tiere	Zerschneidung von funktionalen Zusammenhängen	500 m 70 m 2.500 m	Heckengrünland-Areal südwestlich Lintel Bachtälchen Grenzgraben Lintel Hammeniederung einschließlich Hamme und Kirchenfleet (Amphibien- und Wiesenvogellebensraum, floristisch wertvolle Gräben)	B 1 B 3 B 4 - B 8
		Landschaftsbild	Zerschneidung und Beeinträchtigung empfindlicher Landschaftstypen	sehr hoch: 1.500 m hoch: 2.200 m	Ritterhuder Hammemarsch Hammeniederung, Geestrand/Hammeniederung, Bachtälchen mit Gehölzen, Wallheckenlandschaft	L 2 L 3, L 11, L 4, L 5
Flächenverbrauch	10 ha (11 ha)	Mensch -Erholung	Zerschneidung von funktionalen Zusammenhängen	3.000 m	Erholungsschwerpunkt Hammeniederung sowie für die Naherholung bedeutende Bereiche zwischen Lintel und Ritterhude im Übergangsbereich zwischen Geest und Niederung	M 1 - M 4
		Boden	Unterbrechung von Wegeverbindungen	3 Stück	Weg entlang der Bahn, Weidenweg, Borgwisch	M 1
Wasser - Oberflächengewässer	10 ha (11 ha)	Boden	Inanspruchnahme von Böden Bodenaustausch	10 ha (11 ha) 2.250 m, 180.000 m ²	gesamte Streckenlänge Hammeniederung	- -
		Pflanzen + Tiere	Überbauung von Lebensräumen	5 Stück 1.700 m sehr hoch: 3 ha hoch: 3 ha	Wienbeck, Grenzgraben Lintel, Scharmbeckstoteler Mühlengraben, Hamme und Kirchenfleet sowie das Grabensystem in der Hammeniederung Grünlandniederung einschl. Hamme, Kirchenfleet Hecken-Grünland-Areal südwestlich Lintel, Bachtälchen und Gehölzbestand Grenzgraben Lintel, Grünland südlich Borgwisch	Og 1 - Og 6 B 4, B 5, B 7 B 1, B 3, B 6

Ursache	Größenordnung	betroffene Schutzgüter	Wirkung	ökologische Risiken	betroffene Lebens- / Landschaftsräume, Teilgebiete	Konfliktschwerpunkt (vgl. Text
		Landschaftsbild	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	sehr hoch: 3 ha hoch: 5 (6) ha	Ritterhuder Hammemarsch Hammeniederung, Bachtälchen mit Gehölzen, Wallheckenlandschaft	L 2 L 3 - L 5
		Mensch - Wohnen	Überbauung von Wohngebäuden	-	-	-
Versiegelung	3,45 ha	Boden	Verlust von natürlich gewachsenen Böden	3,45 ha	gesamte Streckenlänge	-
		Grundwasser	Verringerung der Grundwasserneubildungsrate (Bereiche > 200 mm/a)	-	-	-
Schadstoffemissionen (ohne vorbelastete Bereiche)	ca. 145 ha	Boden	Schadstoffanreicherung im Boden	s. hoch: ca. 9 (7) ha hoch: ca. 71 (76) ha	20 m - Wirkzone in der Hammeniederung, Einzugsfläche 200 m - Wirkzone in der Hammeniederung	-
		Grundwasser	Schadstoffanreicherung im Grundwasser	sehr hoch: ca. 12 ha hoch: 110 (108) ha	20 m - Wirkzone 200 m - Wirkzone in der Hammeniederung	-
		Pflanzen + Tiere	Beeinträchtigung von Lebensräumen	sehr hoch: 15 ha hoch: ca. 60 ha	Grünlandniederung einschl. Hamme, Kirchenfleet, Hecken-Grünland-Areal südwestlich Lintel, Bachtälchen und Gehölzbestand Grenzgraben Lintel, Grünland südlich Borgwisch	B 4, B 5, B 7 B 1, B 3, B 6
Lärmemissionen	-	Mensch - Erholung	Verlärmung von bisher ruhigen Erholungsgebieten	3.000 m	Erholungsschwerpunkt Hammeniederung sowie für die Naherholung bedeutende Bereiche zwischen Lintel und Ritterhude im Übergangsbereich zwischen Geest und Niederung	M 1 - M 4
		Mensch - Wohnen	Verlärmung von Ortsrändern	900 m	Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18.005 am Ortsrand Wohngebiet Ritterhude-Ost	M 3

Tab. 47: Neubelastung durch die Westvariante

Ursache	Größenordnung	betroffene Schutzgüter	Wirkung	ökologische Risiken	betroffene Lebens- / Landschaftsräume, Teilgebiete	Konfliktschwerpunkt (vgl. Text)
Strecke (Länge)	5.500 m	Wasser - Grundwasser	Beeinträchtigung des Grundwasserregimes durch Bau und Anlage der Trasse in grundwassernahen Bereichen	500 m	Quellbereich der Ritterhuder Beeke im Heerweger Moor	Gw 5
		Pflanzen + Tiere	Zerschneidung von funktionalen Zusammenhängen	400 m 700 m	NSG Heerweger Moor Wallhecken-Grünland-Areal westlich Scharmbeckstotel	B 12 B 13
				300 m	Biotopkomplex Eichen-Buchen-Wäldchen, Hecken-Grünland-Areal und Amphibien-Laichgewässer bei Osterhagen	B 9 - B 11
		Landschaftsbild	Zerschneidung und Beeinträchtigung empfindlicher Landschaftsbildtypen	hoch: 1.600 m	Wallheckenlandschaft westl. Scharmbeckstotel Niederungsbereich NSG Heerweger Moor	L 9 L 8
Flächenverbrauch	14 ha	Mensch - Erholung	Zerschneidung von funktionalen Zusammenhängen Unterbrechung von Wegeverbindungen	1.400 m 3.450 m 5 Stück	Erholungsschwerpunkt Heerweger Moor für die Naherholung bedeutende Bereiche zwischen Scharmbeckstotel und Lesumstotel, im Bereich Heerweger Moor sowie in Ihlpohl Stoteler Waldstraße, Wirtschaftsweg, Am Weißen Rieden, Eickbusch, Hengstweg	M 11 M 7, M 9, M 11 M 7 - M 11
		Boden	Inanspruchnahme von Böden Bodenaustausch	14 ha -	gesamte Streckenlänge	- -
		Wasser - Oberflächengewässer Pflanzen + Tiere	Überbauung, Kreuzung von Fließgewässern Überbauung von Lebensräumen	- sehr hoch: 1 ha hoch: 2 ha	NSG Heerweger Moor Wallhecken-Grünland-Areal westlich Scharmbeckstotel, Eichen-Buchen-Wäldchen und Amphibien-Laichgewässer bei Osterhagen	- B 12 B 13 B 9, B 10
		Landschaftsbild	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	hoch: 4 ha	Wallheckenlandschaft westl. Scharmbeckstotel Niederungsbereich NSG Heerweger Moor	L 9 L 8

Ursache	Größenordnung	betroffene Schutzgüter	Wirkung	ökologische Risiken	betroffene Lebens- / Landschaftsräume, Teilgebiete	Konfliktschwerpunkt (vgl. Text
Versiegelung	4, 13 ha	Mensch - Wohnen Boden Grundwasser	Überbauung von Wohngebäuden Verlust von natürlich gewachsenen Böden Verringerung der Grundwasserneubildungsrate (Bereiche > 200 mm/a)	mindestens 3 Stück 4, 13 ha 4, 13 ha	Settenbeck, Scharmbeckstoteler Straße gesamte Streckenlänge gesamte Streckenlänge, auf einer Länge von 2.500 m ist das WSG Ritterhude betroffen	M 5, M 6 - Gw 4
Schadstoffemissionen (ohne vorbelastete Bereiche)	ca. 184 ha	Boden Grundwasser	Schadstoffanreicherung im Boden Schadstoffanreicherung im Grundwasser	s. hoch: ca. 8 ha hoch: ca. 87 ha sehr hoch: ca. 12 ha hoch: 103 ha	20 m - Wirkzone (Pseudogleye, Braunerde-Pseudogleye) gesamte 50 m - Wirkzone, 200 m - Wirkzone im Bereich der Pseudogleye, Braunerde-Pseudogleye 20 m - Wirkzone im Wasserschutzgebiet 200 m - Wirkzone im Wasserschutzgebiet	- - Gw 4
Lärmemissionen	-	Pflanzen + Tiere Mensch - Erholung	Beeinträchtigung von Lebensräumen Verlärmung von bisher ruhigen Erholungsgebieten	sehr hoch: 5 ha hoch: ca. 32 ha 3.450 m	NSG Heerweger Moor, Wallhecken-Grünland-Areal westlich Scharmbeckstotel, Biotopkomplex Eichen-Buchen-Wäldchen, Hecken-Grünland-Areal und Amphibien-Laichgewässer bei Osterhagen Erholungsschwerpunkt Heerweger Moor für die Naherholung bedeutende Bereiche zwischen Scharmbeckstotel und Lesumstotel, im Bereich Heerweger Moor sowie in Ihpohl einschl. Stoteler Waldstraße, Wirtschaftsweg, Lesumstoteler Straße, Am Weißen Rieden, Eickbusch, Hengstweg, Stendorfer Straße, Alter Postweg	B 12, B 13 B 9 - B 11 M 11 M 7 - M 11
		Mensch - Wohnen	Verlärmung von Ortsrändern	3.000 m	Überschreitung der Grenzwerte der 16. BImSchV für einzelne Wohngebäude in Osterhagen, Wohngebiet Ihpohl sowie Schule „Am Denkmal“ Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18.005 am Ortsrand Scharmbeckstotel (Dorf- und Mischgebiet Ovelgönne), Wohngebiet Lesumstotel, Wohngebiet Am Weißen Rieden,	M 12, M 13 M 7 M 9 M 10

ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

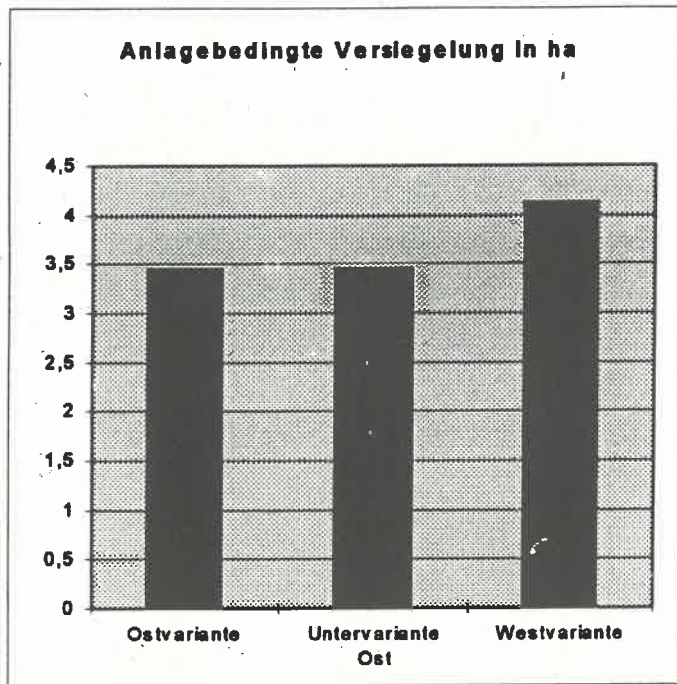


Abb. 7: Anlagebedingte Versiegelung (Grundlage: Neuversiegelung, eigene Berechnung)

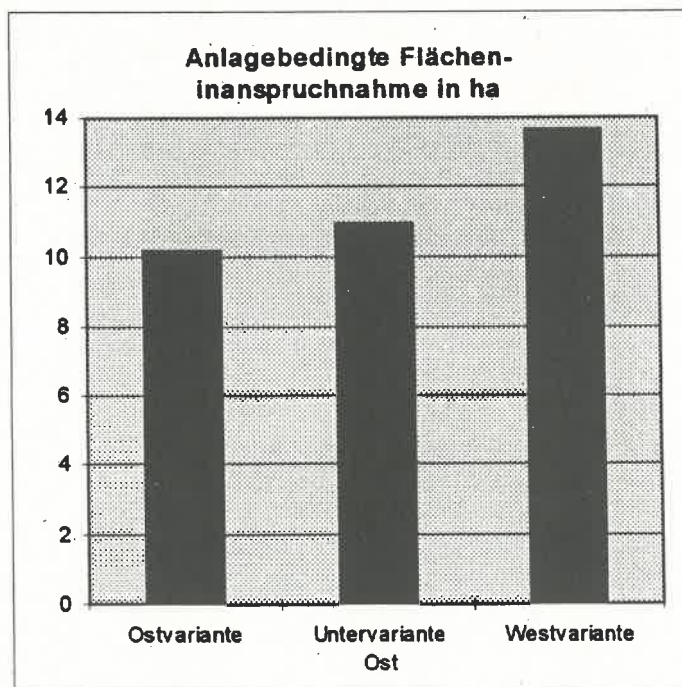


Abb. 8: Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Grundlage: eigene Flächenberechnung)

Abb. 12: Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser in ha

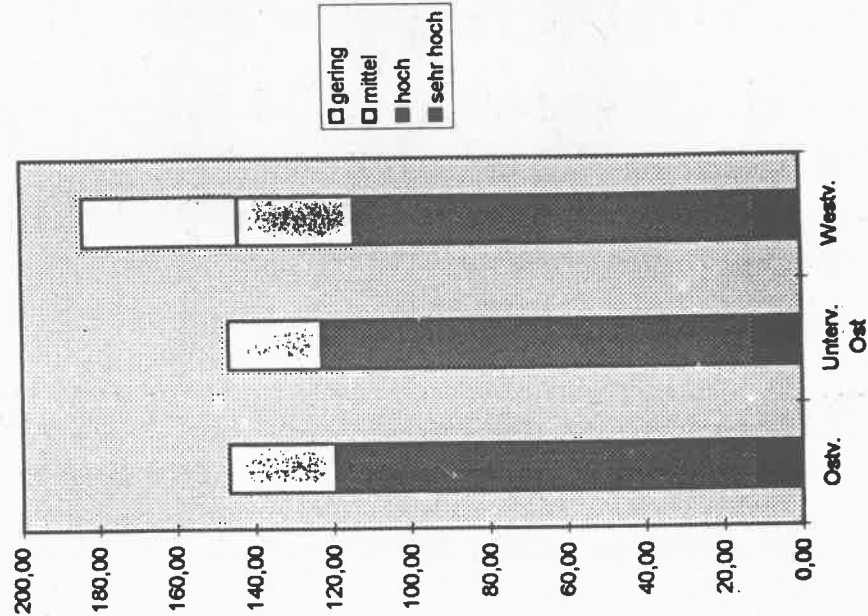


Abb. 13: Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere in ha

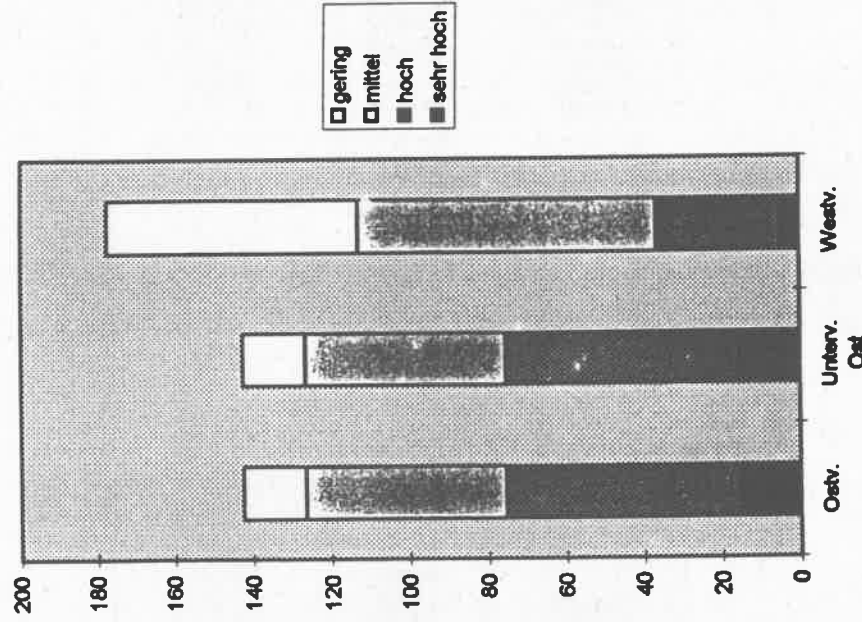


Abb. 14: Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild in ha

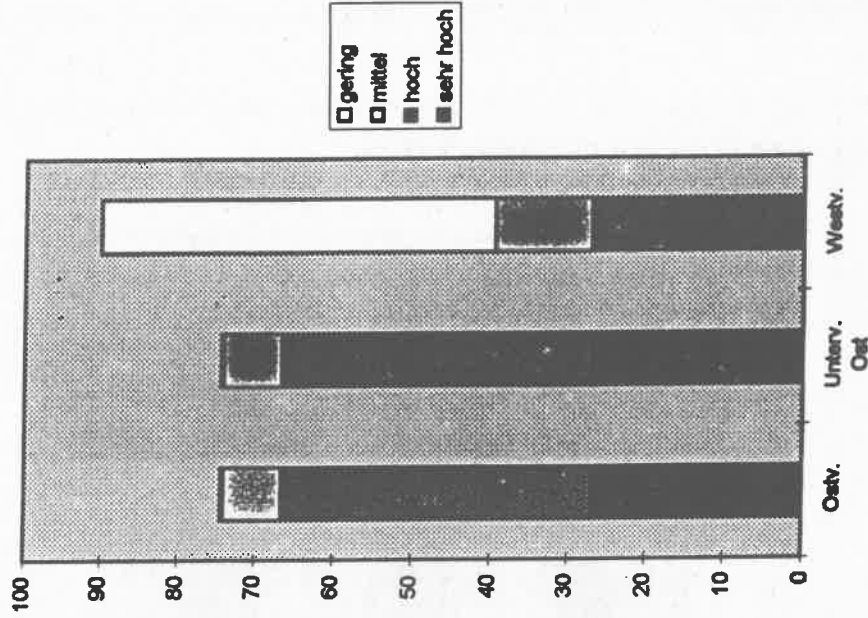


Abb. 9: Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere in ha

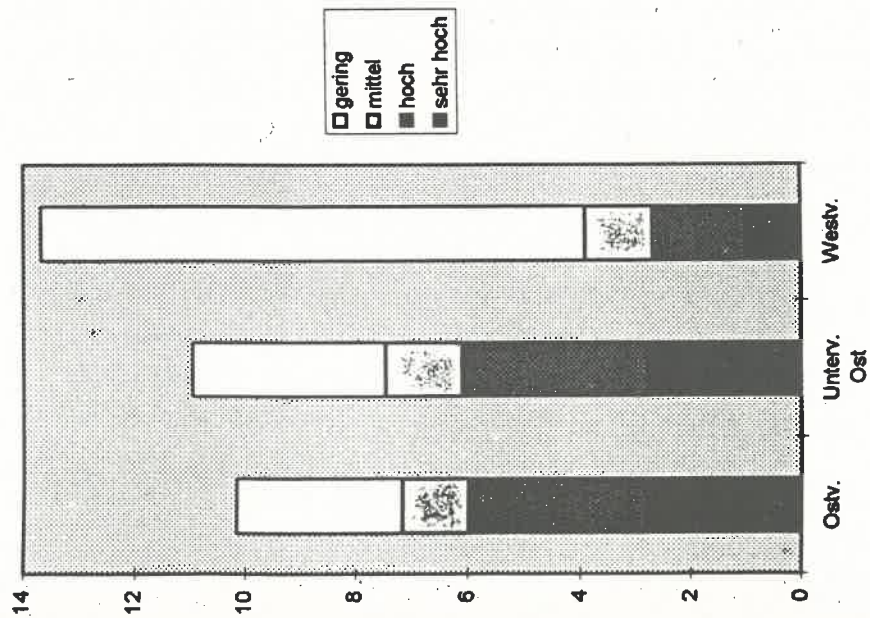


Abb. 10: Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild in ha

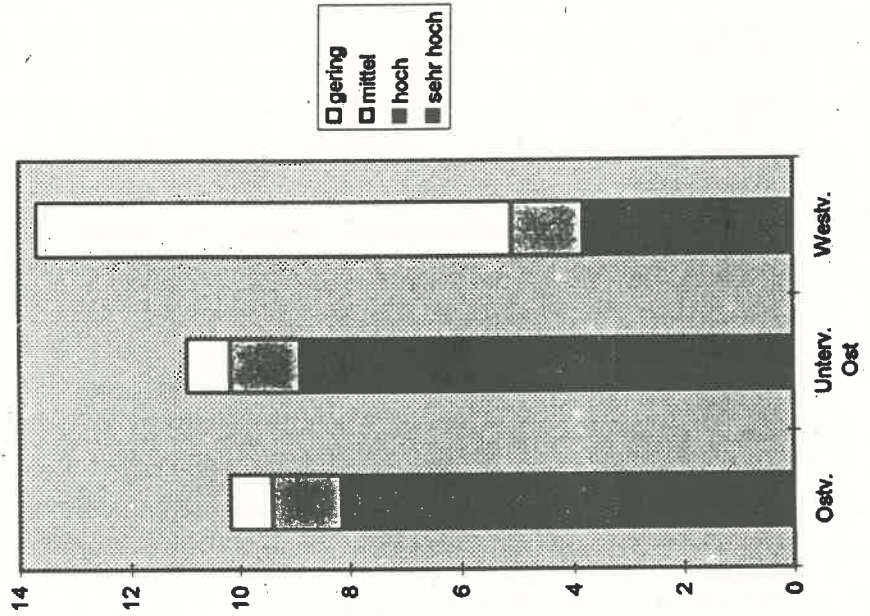
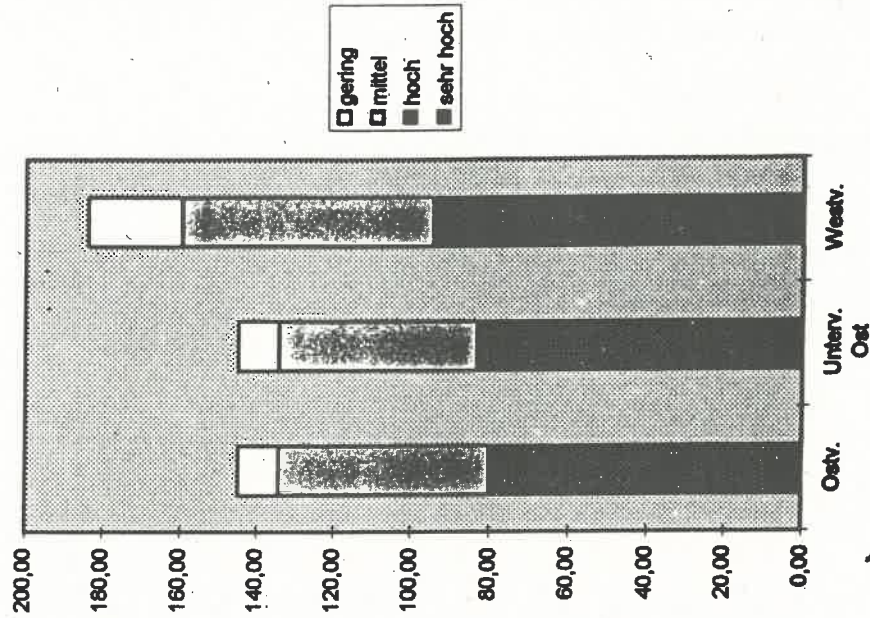


Abb. 11: Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden in ha



12 RESÜMEE

Die in den vergangenen Kapiteln gemachten Ausführungen führen zu dem Ergebnis, daß beide Varianten zu erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG führen.

Während bei der Ostvariante in der Hauptsache die abiotischen (Boden und Wasser) und biotischen (Pflanzen- und Tierwelt) Faktoren im Naturhaushalt stärker betroffen sind, führt die Westvariante zu größeren Auswirkungen auf den Menschen.

Kernpunkt der Beeinträchtigungen durch die Ostvariante ist die Hammeniederung, die als Brutvogelgebiet regionale (d. h. landesweite) Bedeutung hat und Teil eines besonderen Schutzgebietes (BSG) gemäß Artikel 4 EU-Vogelschutzrichtlinie ist. Zudem ist sie Teil eines Vorranggebietes für Natur und Landschaft nach LROP. Insbesondere das von der Trasse durchschnittene Grabensystem ist aufgrund der hoch schützenswerten und seltenen Flora von besonderer Bedeutung. Neben den Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind mit dem Vorhaben auch erhebliche Eingriffe in den empfindlichen Boden- und Wasserhaushalt des Niederungsbereiches verbunden. Aufgrund der Weiträumigkeit der Landschaft wird durch das Straßenbauvorhaben auch das Landschaftsbild nachhaltig verändert. Zu Auswirkungen auf den Menschen kommt es insbesondere durch eine Verlärmung des östlichen Ortsrandes von Ritterhude sowie durch eine Zerschneidung des für die Naherholung bedeutenden Übergangsbereiches zwischen Geest und Niederung östlich Scharmbeckstotels.

Die Westvariante führt zu stärkeren Auswirkungen auf den Menschen. Neben dem notwendigen Abriß von Wohngebäuden (Settenbeck und Scharmbeckstoteler Straße) kommt es zu einer Verlärmung der angrenzenden Siedlungsstruktur (Scharmbeckstoteler Straße, Ovelgönne, Lesumstotel, Am Weißen Rieden, Osterhagen und Ihlpohl). Auch die Erholungsnutzung ist durch Verlärmung und die Unterbrechung von Wegeverbindungen (Stoteler Wald und Heerweger Moor) betroffen. Neben den Auswirkungen auf den Menschen sind trotzdem auch erhebliche Auswirkungen auf die abiotischen und biotischen Faktoren im Naturhaushalt zu erwarten. Zentraler Punkt dabei ist die Querung des Naturschutzgebietes Heerweger Moor.

Der Vergleich der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter (siehe hierzu auch die Abbildungen 7 bis 14) führt zusammengefaßt zu folgendem Ergebnis:

Hinsichtlich der Auswirkungen auf die abiotische Faktoren (Schutzgut Boden und Wasser) ist die Ostvariante eindeutig ungünstiger zu beurteilen:

- Der mögliche Bodenaustausch auf einer Länge von ca. 2.000 m sowie der Bau in grundwassernahen Bereichen auf einer Länge von 3.150 m führt zu erheblichen Eingriffen in den Boden und Wasserhaushalt der Hammeniederung. Dagegen ist bei der Westvariante lediglich der Streckenabschnitt im Bereich des Heerweger Moores auf einer Länge von 500 m (in einem durch Aufschüttung vorbelasteten Bereich) betroffen. Die Auswirkungen auf den Quellbereich der Ritterhuder Beeke ließen sich durch eine Aufständering in diesem Abschnitt weiter reduzieren.
- Bei der Ostvariante werden mindestens 5 größere Fließgewässer sowie das gesamte Grabensystem der westlichen Hammeniederung von der Trasse gekreuzt, bei der Westvariante lediglich der grundwassernahe Bereich der Ritterhuder Beeke.
- Die betriebsbedingten Risiken durch einen Schadstoffeintrag im Wasserschutzgebiet Ritterhude können bei einer Bauweise nach der RiStWag bei der Westvariante wenigstens teilweise vermieden werden. Aufgrund der geringen Grundwasserflurabstände und der betroffenen Oberflächengewässer ist eine Vermeidung des Schadstoffeintrags in Grundwasser und Oberflächengewässer im Bereich der Ostvariante weitaus schwieriger.

Auch hinsichtlich der Auswirkungen auf die biotischen Faktoren im Naturhaushalt (Schutzgut Pflanzen und Tiere) muß eine eindeutige Aussage zugunsten der Westvariante getroffen werden:

- Durch die Ostvariante wird über weite Strecken die hochsensible Hammeniederung beeinträchtigt, die als Besonderes Schutzgebiet gemäß Artikel 4 EU-Vogelschutzrichtlinie und als Teil eines Vorranggebietes für Natur und Landschaft nach LROP eine besondere Bedeutung für das Schutzgut aufweist. Die Flächeninanspruchnahme, die Zerschneidung und die weiträumige Störung stellen nicht ausgleichbare Eingriffe dar. Zwar wird durch die Westvariante ein Ausläufer des hochsensiblen Naturschutzgebietes Heerweger Moor / Ritterhuder Beeke überbaut und zerschnitten, der Eingriff wiegt jedoch im Vergleich weniger gewichtig (siehe auch Abbildung 9).
- Hinsichtlich der Untervariante der Ostvariante (Überführung der Bahn) führt diese zu noch stärkeren Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt, da der Lebensraum des Eisvogels am Stillgewässer westlich der Bahn zusätzlich beeinträchtigt wird.

Die Ostvariante führt auch zu den größeren Auswirkungen auf das Landschaftsbild:

- Während bei der Westvariante über weite Strecken unempfindlichere Bereiche (ausgeräumte Ackerlandschaften) oder Gebiete, in denen sich eine Straße leichter eingliedern läßt (gehölz- und heckenreiche Gebiete), betroffen sind, wird durch die Ostvariante der Landschaftsraum der Hammeniederung beeinträchtigt. Dieser überwiegend gehölzarme Raum ist weithin einsehbar. Durch die Ostvariante werden weiträumige Blickbeziehungen vom Geestrand (Ortslage Ritterhude/Ruschkamp) in die Niederung gestört. Die Untervariante führt durch die Dammlage zu noch erheblicheren Auswirkungen.

Die Auswirkungen auf den Menschen (Wohn- und Erholungsnutzung) sind bei der Westvariante wesentlich stärker als bei der Ostvariante:

- Durch die Westvariante kommt es zur Beseitigung (drei) und Isolierung (zwei) von Wohngebäuden.
- Bei der Westvariante werden 5 Rad- und Fußwegeverbindungen unterbrochen (bei der Ostvariante 3).
- Hinsichtlich der Wohnnutzung wird bei der Ostvariante „lediglich“ der Ortsrandbereich von Ritterhude-Ost durch Lärm zusätzlich belastet, bei der Westvariante sind die Gebiete Ovelgönne, Lesumstotel, Am Weißen Rieden, Osterhagen und Ihlpohl durch zusätzlichen Lärm betroffen.

Den Vorteilen der Ostvariante im Hinblick auf die Auswirkungen auf den Menschen stehen die stärkeren Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes bei dieser Variante gegenüber. Dabei ist zu berücksichtigen, daß sich die Lärmbeeinträchtigungen der Bevölkerung durch die Westvariante mit aktiven Schallschutzmaßnahmen reduzieren lassen. Hier sind in erster Linie straßenbegleitende Lärmschutzwälle zu nennen, die ab einer Höhe von ca. 2 m zu einer deutlichen Minderung der Lärmimmissionen führen. Die Umweltauswirkungen der Ostvariante lassen sich bei den vorgesehenen Bauweisen nicht vermeiden bzw. wesentlich vermindern. Berücksichtigt man weitergehende aktive Lärmschutzmaßnahmen, die über die Anspruchsvoraussetzungen der 16. BImSchV hinausgehen, führt aus Umweltsicht im Vergleich der beiden Varianten die Westvariante zu geringeren Auswirkungen. Es verbleiben aber erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen der Wohnbevölkerung durch Lärm und die in den vorangegangenen Kapitel beschriebenen Umweltauswirkungen, insbesondere im Bereich des Konfliktschwerpunktes Herweger Moor.

Literaturverzeichnis

- AG BODENKUNDE 1982: Bodenkundliche Kartieranleitung, Hannover
- ALAND, Arbeitsgemeinschaft Landschaftsökologie 1988: Pflege- und Entwicklungsplan NSG Reithbruch. Im Auftrag der Bezirksregierung Lüneburg
- ALTMÜLLER, R. 1984: Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Libellen. Merkblatt Nr. 15 des NLVA Naturschutz, 2. Auflage
- ANEMÜLLER, M. 1970: Hydrologische und wasserwirtschaftliche Untersuchungen im Hamme-Wümme Gebiet. In: Landschaftshaushalt und Landschaftsentwicklung im Hamme-Wümme-Gebiet. Bericht über die Untersuchungsergebnisse aus dem Forschungsvorhaben Hamme-Wümme, Band 2. Beiheft 5 zu Landschaft und Stadt. Stuttgart
- ARBEITSGRUPPE BIOLOGISCHE KARTIERUNGEN 1987: Kartierung der Flora und Fauna in den Hammewiesen 1986/87. Im Auftrag der Bezirksregierung Lüneburg. Universität Bremen, Fachb. 2. Unveröff.
- BACHMANN, G. 1990: Ermittlung von Umweltauswirkungen stofflicher Belastungen von Böden. In: Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung. Ergänzbare Sammlung, 4. Lfg. Berlin
- BAUER, KLEINSCHMIDT 1991: Kompensation. Rahmenbedingungen für die Festsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen - dargestellt am Beispiel der Straßenplanung. In: LÖLF-Mitteilungen 1/91.
- BIOS. Biologische Station Osterholz 1987: Ökologisch-landschaftsplanerisches Gutachten "Oberlauf Scharmbecker Bach"
- BIOS 1988: Ökologisches Gutachten über die Randbereiche am Ihlpohler Moor.
- BIOS 1989: Schutzkonzeption Schönebecker Aue. Landschaftsökologische Analyse mit Empfehlungen für Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen. Im Auftrag der Aktionsgemeinschaft Bremer Schweiz
- BIOS 1993: Antrag auf Ausweisung der Grabenstrukturen an dem Scharmbeckstoteler Geestrand als geschützter Landschaftsbestandteil. Schreiben an den Landkreis Osterholz. Anlage: Schreiben von Prof. H. CORDES, Universität Bremen an die BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ vom 17.08.1993
- BIOS 1994: Pflege- und Entwicklungskonzept für das St. Jürgensland. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Bezirksregierung Lüneburg
- BREMER ENTSORGUNGSBETRIEBE 1994: Schriftliche Mitteilung über festgestellte Schadstoffe in Altablagerungen des Untersuchungsraums, Erfassungsstand April 1994
- BREUER 1994: Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14, Nr. 1: 60 Seiten
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR 1990: Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau (HNL).
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR 1992: Ergänzende Hinweise zu den „Ökologischen Anforderungen an Verkehrsprojekte - Verwirklichung Deutsche Einheit -“.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR 1994: Allgemeines Rundschreiben Nr. 32/94 an die Obersten Straßenbaubehörden der Länder
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR 1995: Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau
- CORDES, H. 1993: s. BIOS 1993

- DAHL, H.-J. u. HULLEN, M. 1989: Studie über die Möglichkeiten zur Entwicklung eines naturnahen Fließgewässersystems in Niedersachsen (Fließgewässerschutzsystem Niedersachsen). In: Naturschutz u. Landschaftspf. in Niedersachsen H. 18: 5-120
- DBV, Deutscher Bund für Vogelschutz - Ortsgruppe Ritterhude 1985: Ritterhude. Ihlpohler Moor. Bearbeitet durch Biologische Station Osterholz
- DDA u. DS/IRV 1991: Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten. Ber. Dtsch. Sekt. Int. Rat Vogelschutz 30: 15 - 29
- DIERKING, H. 1989: Bestandsaufnahme und Pflegekonzept zum geplanten NSG "Heerweger Moor" Gemeinde Ritterhude, Landkreis Osterholz. Im Auftrag der Bezirksregierung Lüneburg
- DÖRHÖFER, G. u. JOSOPAIT, V. 1980: Eine Methode zur flächendifferenzierten Ermittlung der Grundwassemeubildungsrate. In: Geol. Jb. C27: 45-65
- DRACHENFELS, O. 1988: Überlegungen zu einer Liste der gefährdeten Ökosystemtypen in Niedersachsen. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 8, Nr. 4: 70-74
- DRACHENFELS, O. u. MEY, H. 1990: Kartieranleitung zur Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen, 3. Fass. Stand 1991. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/3. Hannover
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (1982): Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten (RiStWag).
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN 1990: Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung (MUVS).
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN 1992: Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen. Teil: Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (MLuS-92).
- FREYTAG, Ch. u. IVEN, K 1995: Gemeinschaftsrechtliche Vorgaben für den nationalen Habitatschutz. In: Natur und Recht 17. Jg. H. 3, S. 109 - 117.
- GARVE, E. 1993: Rote Liste der gefährdeten Fam- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 4. Fass. vom 1.1.1993. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 13, Nr.1: 1-37
- GASSNER & WINKELBRANDT 1990: UVP - Umweltverträglichkeitsprüfung in der Praxis.
- GAUMERT, D. 1981: Süßwasserfische in Niedersachsen. Hrsg. Nds. Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
- GREIN, G. 1983: Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Heuschrecken. Merkblatt Nr. 17 des NLVA Naturschutz
- HAEUPLER, H. et al. 1983: Rote Liste Gefäßpflanzen Niedersachsen und Bremen. Merkblatt Nr. 18 des NLVA Naturschutz, 2. Auflage
- HECKENROTH, H. 1991: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 13, Nr. 6: 221 - 226
- HECKENROTH, H. 1994a: Avifaunistisch wertvolle Bereiche in Niedersachsen Brutvögel 1986 bis 1992. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 6/94
- HECKENROTH, H. 1994a: Avifaunistisch wertvolle Bereiche in Niedersachsen Gastvögel 1986 bis 1992. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 6/94
- HEINRICH, Th. u. ROHNER, M.-S. 1992: Stadtbiotopkartierung Bremen. Stadtökologische Strukturkartierung. Auswertung Teil Bremen. Im Auftrag des Senators für Umweltschutz und Stadtentwicklung Bremen

HENRICI, H. 1953: Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung. Gutachtliche Stellungnahme zur Abgrenzung der Schutzzonen des Wasserwerks Ritterhude. Unveröff.

HENRICI, H. 1969: Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung. Stellungnahme zur hydrogeologischen Situation des Wasserwerks der Gemeinde Ritterhude (Landkreis Osterholz) und Vorschlag für die Bemessung eines Trinkwasserschutzgebietes. Unveröff.

KALMBACH, H. u. SCHRECKENBERG, J. 1988: Die Hammeniederung bei Worpsswede und ihre Bedeutung als Feuchtgebiet aus floristisch-vegetationskundlicher Sicht. Diplomarbeit Studiengang Biologie der Universität Bremen

KAULE 1986: Arten- und Biotopschutz.

LANDKREIS OSTERHOLZ 1985: Regionales Raumordnungsprogramm (gültig bis .

LANDKREIS OSTERHOLZ - BAUORDNUNGSAMT: Schreiben vom 26.09.1994 und 12.12.1994

LANDKREIS OSTERHOLZ - TIEFBAUAMT 1994: Abt. für Wasserwirtschaft und Abfallentsorgung. Schriftliche Mitteilung über Altablagerungen im Untersuchungsraum der UVS Ortsumgehung Ritterhude, Erfassungsstand März 1994

LOBENSTEIN, U. 1986: Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Großschmetterlinge. Merkblatt Nr. 20 des NLVA Naturschutz

LICHTENTHÄLER / REUTTER 1987: Die Seitenstreifen-Altlast. In: ILS-Schriften 7, Flächenverbrauch und Verkehr.

LOUIS 1990: Kommentar zu Niedersächsischen Naturschutzgesetz, Band 1.

LROP 1994: Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 1994.

MACZEY, N. & BOYE, P. 1995: Lärmwirkungen auf Tiere - ein Naturschutzproblem ? In: Natur und Landschaft (1995), H.11, 545 - 549.

MEISEL, S. 1961: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 56 Bremen. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung. Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Bad Godesberg

NIEDERSÄCHSISCHES INNENMINISTERIUM 1991: Leitfaden zur Durchführung von Raumordnungsverfahren mit integrierter Prüfung der Umweltverträglichkeit.

NIEDERSÄCHSISCHER UMWELTMINISTER (Hrsg.) 1992: Umweltbericht der Niedersächsischen Landesregierung 1992. Hannover

NLVA Naturschutz 1987: Unseren Lurchen und Kriechtieren muß geholfen werden! Merkblatt 4

OELKE, H. 1980: Quantitative Untersuchungen - Siedlungsdichte. In: Berthold, P., Bezzel, E. und Thielke, G. 1980: Praktische Vogelkunde - Empfehlungen für die Arbeit von Avifaunisten und Feldornithologen, 155 S.

PGG, Planungsgruppe Grün 1987: Landschaftspflegerischer Begleitplan zur A 281 Eckverbindung Bremen A27 - A1. 1. Bauabschnitt. Im Auftrag der Straßenbauverwaltung Freie Hansestadt Bremen

PGG 1993: Landschaftsplan Ritterhude. In Bearbeitung. Stand 1993

PGL, Planungsgruppe Landespflege 1990: Fachgutachten Hammeniederung / Teufelsmoor. Fachgutachten für die Vorbereitung der Naturschutzgebietsausweisung/ -erweiterung im Raum Hammeniederung/Teufelsmoor, Landkreis Osterholz. Im Auftrag der Bezirksregierung Lüneburg

- PGL 1991: Konzept für die Schaffung eines Naturparks Teufelsmoor und Randgebiete. Gutachten im Auftrag des LK Osterholz
- PGL 1994: Landschaftsrahmenplan Landkreis Osterholz. Vorentwurf, Stand 1994
- PLANUNGSGEMEINSCHAFT DR.-ING. W. THEINE (PGT) 1996a: Verkehrsuntersuchung Ortsumgehung Ritterhude im Zuge der B 74. Teil I: Ermittlung der Lärmimmissionen. Hannover.
- PGT 1996b: Verkehrsuntersuchung Ortsumgehung Ritterhude im Zuge der B 74. Teil II: Verkehrsprognose. Hannover.
- PGT 1996c: Vereinfachter Vorentwurf zur Variantenuntersuchung für die Ortsumgehung Ritterhude. Hannover.
- PREISING, E. et al. 1984: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Unveröff. Mskr.
- PREISING, E. et al. 1990: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 20/8. Hannover
- PREISING, E. et al. 1993: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Ruderale Staudenfluren und Saumgesellschaften. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 20/4. Hannover
- SCHARNWEBER, C. 1994: Avifaunistische Kartierung der Wummensieder und Wasserhorster Feldmark im Jahr 1994. Unveröffentl. Untersuchung
- SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ UND STADTENTWICKLUNG BREMEN - ABFALLWIRTSCHAFT, ALTLASTEN 1994: Schriftliche Mitteilung über Altablagerungen und Altstandorte im Untersuchungsraum der UVS Ortsumgehung Ritterhude, Erfassungsstand April 1994
- SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ UND STADTENTWICKLUNG BREMEN 1987: Entwurf Landschaftsprogramm Bremen. Bremen
- SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ UND STADTENTWICKLUNG BREMEN 1992: Landschaftsprogramm Bremen 1991. Bremen
- SRU, Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1987: Umweltgutachten 1987. Stuttgart
- StAWA VERDEN 1993: Gewässergütebericht für den Dienstbezirk des Staatl. Amtes für Wasser und Abfall Verden in den Kalenderjahren 1991/92
- StAWA VERDEN 1994: Behördeninterne Aufzeichnungen und Vermerke zur Bestandserhebung UVS Ortsumgehung Ritterhude. Entwurf Isohypsenplan M 1:100.000 für Bereiche des Landkreises Osterholz. Vermerk zur hydrogeologischen Situation im Untersuchungsraum. Vermerk zum Betrieb des Wasserwerks Ritterhude und Abgrenzung der Schutzzonen. Lage und Ergebnisse von Grundwassermeßstellen, Schichtenverzeichnisse, Grundwasserqualitätsanalysen. Grundwasserqualitätsanalysen an Brunnen des Wasserwerks Ritterhude. Gewässerdaten zur Hamme an der Meßstelle Tietjens Hütte aus dem Jahr 1992
- StAWA VERDEN, Staatliches Amt für Wasser und Abfall Verden 1989: Qualitative Erkundung und Überwachung des Grundwassers. Grundwassergütebericht 1989 des Staatl. Amtes für Wasser und Abfall Verden.
- WIEZOREK, H. 1988: Wasser als Naturpotential im Landkreis Osterholz. In: AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (Hrsg.) 1988: Landesentwicklung in Norddeutschland. Naturräumliche Potentiale in den Landkreisen Friesland und Osterholz. ARL Arbeitsmaterial. Hannover

WWA BREMEN 1993: Gewässergütebericht des Landes Bremen 1993. Bremen

WWA BREMEN 1994: Behördeninterne Aufzeichnungen. Lage und Ergebnisse von Grundwassermeßstellen, Schichtenverzeichnisse, Grundwasserqualitätsanalysen. Gewässerdaten zu Oberflächengewässern

WWA BREMEN, Wasserwirtschaftsamt Bremen 1988: Gewässergütebericht des Landes Bremen, Ausgabe 1988. Darstellung der Gewässergüte im Hinblick auf Nährstoffe im Wasser und Schwermetalle im Sediment. Bremen

ZANDE van der, A. N., KREUS, W. & van der WEUDEN, J. 1980: The impact of roads on the densities of four bird species in an open field habitat - evidence of a long distant effect. In: Biological conservation 18: 299-321.

Gesetze und Verordnungen

VERORDNUNG ÜBER DIE BAULICHE NUTZUNG DER GRUNDSTÜCKE (Baunutzungsverordnung -BauNVO-) i.d.F vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S.132).

DIN 18005, TEIL 1 (1987): Schallschutz im Städtebau.

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG vom 12. Februar 1990.

NIEDERSÄCHSISCHES NATURSCHUTZGESETZ (NNatG) i.d.F. vom 2. 7. 1990 (Nieders. GVBl. S. 235), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. 10. 1993 (Nieders. GVBl. S. 444)

SECHZEHNTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDESIMMISSIONS-SCHUTZGESETZES (VERKEHRSLÄRMSCHUTZVERORDNUNG - 16. BIMSCHV) vom 12. Juni 1990

TRINKWASSERVERORDNUNG

Kartenwerke

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (Hrsg.): Geowissenschaftliche Übersichtskarte 1:200.000, Blatt CC 3118 Hamburg-West (1976). Hannover

GEMEINDE RITTERHUDE 1994: Flächennutzungsplan

LANDKREIS OSTERHOLZ o.J. a: Karte der Biotoptypen im Landkreis Osterholz. Flächendekende Luftbildauswertung auf Grundlage von CIR-Luftbildern M 1:10.000 vom Juni 1986. Bearbeiter: J.-L. Ringot. Mskr.-Karte im M 1:10.000

LANDKREIS OSTERHOLZ o.J. b: Kleingewässerkartierung des Landkreises Osterholz. Mskr.-Karte M 1:25.000

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN LANDKREIS OSTERHOLZ, unveröffentlichter Vorentwurf (Stand 1991)

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (Hrsg.): Bodenkarte von Niedersachsen 1:25.000, Blatt 2718 Osterholz-Scharmbeck (1977), 2719 Worpswede (1976), 2818 Lesum (1975), 2819 Lilienthal (1976). Hannover

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (Hrsg.): Geowissenschaftliche Karte des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen 1:200.000. Grundwasser - Grundlagen. Blatt CC 3118 Hamburg-West (1982). Hannover

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (Hrsg.): Karten des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen. Bodenkundliche Standortkarte 1:200.000. Blatt Bremen (1978). Hannover

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (o.J.): Geologische Übersichtskartierung M. 1:25.000

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (o.J.): Manuskriptkarte

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (NLÖ) 1995: Kartengrundlagen zu den Besonderen Schutzgebieten nach Art. 4 EU-Vogelschutzrichtlinie und den Gemeinschaftlich bedeutsamen Vogellebensräumen. Unveröffentl. Manuskript

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR STRASSENBAU 1993: Topographische Karte des Untersuchungsraums der Umweltverträglichkeitsstudie Bundesstraße 74 - Ortsumgehung Ritterhude, M 1:10.000. Blattmontage der Deutschen Grundkarte 1:5.000, Ausgabe 1988-1993, Blatt 2718, Nr. 11-30; Blatt 2719, Nr. 13, 19, 25, 31; Blatt 2818, Nr. 1-5, 9, 10; Blatt 2819, Nr. 1, 7

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR STRASSENBAU 1993: Übersichtskarte M 1:25.000 des Untersuchungsraums der Umweltverträglichkeitsstudie Bundesstraße 74 - Ortsumgehung Ritterhude. Blattmontage der Topographischen Karte 1:25.000, Ausgabe 1990, Blatt 2718, 2719, 2818, 2819

STAWA 1982: Karte der Grundwasserhöhengleichen Maßstab 1 : 100.000

WWA BREMEN, Wasserwirtschaftsamt Bremen 1993: Gewässerkarte Bremen, Ausgabe 1993. Maßstab 1:20.000

Luftbilder

Colorinfrarot-Luftbilder des Landkreises Osterholz Maßstab 1:10.000, Befliegung Juni 1986

Colorinfrarot-Luftbilder des Landkreises Osterholz Maßstab 1:10.000, Befliegung August 1990

Colorinfrarot-Luftbilder der Stadt Bremen Maßstab 1:5.000, Befliegung Mai 1988

Schwarzweiß-Luftbilder der Stadt Bremen Maßstab 1:2.500, Befliegung 1987/1991

Mündliche Mitteilungen

PETERSON 1994: Landkreis Osterholz - Tiefbauamt, Abt. für Wasserwirtschaft und Abfallentsorgung. März 1994

PETERS 1994: Staatliches Amt für Wasser und Abfall Verden. Mai 1994

WERBECK 1995: Senator für Umweltschutz und Stadtentwicklung, mdl. Auskunft am 6.6.1995

HOFFMANN 1996: Bauamt der Gemeinde Ritterhude, mdl. Auskunft am 30.7.1996

PREEBS 1996: Bauamt der Stadt Osterholz-Scharmbeck. mdl. Auskunft am 30.7.1996

Neubau der B 74 Ortsumgehung Ritterhude

Umweltverträglichkeitsstudie

Anlagen

Juni 1997

Arbeitsgemeinschaft UVS Ritterhude

planungsgruppe



**köhler · storz
und partner**

johann köhler
gotthard storz

freischaffende
landschafts-
architekten bdla

rembertstraße 29 • 28203 bremen
tel: 0421-337520 fax: 0421-3375233

Planungsgruppe Landespflege



Dietmar Drangmeister
Bernd Blanke

Landschaftsarchitekten

Wallensteinstraße 97 • 30459 Hannover
Tel: 0511-425530 Fax: 0511-425531

Anhang 1

Erläuterung und Bewertung der Biotoptypen

Biotoptyp	Merkmale im Untersuchungsgebiet	pflanzensoziologische Zuordnung / kennzeichnende Arten / spez. Ausprägung	Bewertung des Biotoptyps bez. seiner Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
¹ geschützter Biotop nach § 28a NNatG (Verdachtsfläche) ² geschützter Biotop nach § 28b NNatG (Verdachtsfläche) () nur best. Ausprägungen geschützt		³ gefährdete Pflanzengesellschaft nach PREISING et al. (1984, 1990)	⁴ Unterschiedliche Wertzuweisungen sind möglich aufgrund der Kriterien Größe, Lage im Raum und Ausprägung
Landwirtschaftliche Nutzflächen			
Acker		z.T. mit Ackerwildkrautarten (u.a. <i>Stachys arvensis</i> , <i>Chrysanthemum segetum</i> , <i>Centaurea cyanus</i>) und -gesellschaften in artenarmer Ausprägung	gering
artenarmes Intensivgrünland ¹ / Grünlandeinsaat	überwiegend (Mäh-)Weiden, frische Ausprägung nährstoffreicher Standorte; z.T. Grasäcker	artenarme <i>Cynosurion</i> - und <i>Arrhenatheretalia</i> -Fragmentgesellschaften mit <i>Lolium perenne</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Holcus lanatus</i> u.a.	gering
Intensivgrünland, feuchte Ausprägung	häufig durch kleinflächige Flutrasen innerhalb des Grünlandes gekennzeichnet; auf Marsch- und Moorböden, Auenstandorten	artenarme <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> - und <i>Agropyro-Rumicion</i> -Fragmentgesellschaften mit <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Alopecurus geniculatus</i> , <i>Agrostis stolonifera</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Carex gracilis</i> , <i>Carex hirta</i> und weiteren Feuchtezeigern; <i>Molinietalia</i> -Kennarten nur vereinzelt auftretend	mittel - gering
Intensivgrünland, ruderalisiert		mit Arten der <i>Artemisietea</i> wie <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Tanacetum vulgare</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Rumex obtusifolius</i> u.a.	mittel - gering
mesophiles Grünland	überwiegend (Mäh-)Weiden, z.T. Wiesen; frische Ausprägung nährstoffreicher Standorte, aber weniger intensiv genutzt/gedüngt und daher artenreicher als das Intensivgrünland	• <i>Lolio Cynosuretum</i> ³ • <i>Arrhenatheretum elatioris</i> ³	mittel
mesophiles Grünland, feuchte Ausprägung	(Mäh-)Weiden	feuchte Variante des <i>Lolio-Cynosuretum lotetosum</i> ³ oder an Kennarten verarmtes aber noch rel. artenreiches <i>Calthion</i> ; je nach Feuchtegrad z.B. mit <i>Juncus effusus</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Lotus uliginosus</i> , <i>Carex acuta</i> , Flutrasenarten (<i>Alopecurus geniculatus</i> , <i>Agrostis stolonifera</i> , <i>Glyceria fluitans</i> , <i>Potentilla anserina</i> u.a.) sowie vereinzelt Feuchtwiesenarten	hoch - mittel
Feucht- / Nassgrünland ²	auf nährstoffreichen, teilentwässerten Standorten; Seggen, Binsen, Hochstauden fehlend oder nur vereinzelt auftretend	• <i>Bromo-Senecionetum aquatici</i> ³ • <i>Calthion</i> -Bestände aus Verbandskennarten, u.a. mit <i>Caltha palustris</i> , <i>Cardamine pratensis</i> , <i>Lotus uliginosus</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Ranunculus flammula</i> • rel. artenreiche <i>Agropyro-Rumicion</i> Bestände (<i>Ranunculo-Alopecuretum geniculati</i>)	sehr hoch

Biotoptyp	Merkmale im Untersuchungsgebiet	pflanzensoziologische Zuordnung / kennzeichnende Arten / spez. Ausprägung	Bewertung des Biotoptyps bez. seiner Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
<p>¹ geschützter Biotop nach § 20c. BNatSchG / § 28a NNatG (Verdachtsfläche)</p> <p>² geschützter Biotop nach §28b NNatG (Verdachtsfläche)</p> <p>() nur best. Ausprägungen geschützt</p>		<p>³ gefährdete Pflanzengesellschaft nach PREISING et al. (1984, 1990)</p>	<p>⁴ Unterschiedliche Wertzuweisungen sind möglich aufgrund der Kriterien Größe, Lage im Raum und Ausprägung</p>
Feucht- / Nassgrünland, seggen-, binsen- oder hochstaudenreich ¹	Wiesen und (Mäh-)Weiden; fast ausschließlich auf (mäßig) nährstoffreichen Standorten (Ausnahme: Junco-Molinietum auf nährstoff- und kalkarmem Standort); z.T. Brachestadien	<ul style="list-style-type: none"> • seggen- und binsenreiches Bromo-Senecionetum aquatici³; z.T. Übergänge zum Scheuchzerio-Caricetea (mit Agrostis canina, Carex nigra, Ranunculus flammula u.a.) • Crepido-Juncetum acutiflori³ • Junco-Molinietum³ • kennartenarme Molinietalia-Bestände, seggen- und/oder binsenreich, häufig mit Juncus acutiflorus, Juncus effusus, Carex acuta und Feuchtezeigern wie Flutrasenarten • seggen- und binsenreiche Agropyro-Rumicion Bestände (Ranunculo-Alopecuretum geniculati) • Calthion-Bestände aus Verbandskennarten und Feuchtezeigern, seggen- und binsenreich mit Carex acuta, Carex disticha, Juncus effusus, Juncus acutiflorus, Juncus articulatus u.a. • hochstaudenreiche Brachestadien des Feuchtgrünlandes, Übergänge zum Filipendulion mit Thalictrum flavum, Filipendula ulmaria, Cirsium palustre, Eupatorium cannabinum, Equisetum palustre, Angelica sylvestris u.a. 	sehr hoch
Sumpf aus Röhricht, Seggen, Binsen oder Hochstauden ¹	auf Niedermoor oder sumpfigen mineralischen Standorten außerhalb von Gewässern; Dominanzbestände (über 50% der Bodenfläche) von Röhrichten, Seggenriedern, Binsen oder nässezeigende Hochstauden; Gehölzaufkommen meist aus Strauchweiden (Salix cinerea, S. aurita, S. triandra, S. viminalis u.a.), Salix alba oder Alnus glutinosa	<ul style="list-style-type: none"> • Scirpo-Phragmitetum³ • Glycerietum maximae • Phalaridetum arundinaceae • Acoretum calami³ • Caricetum gracilis³ • Binsensumpf aus Juncus effusus, J. acutiflorus, J. articulatus • Filipendulion-Gesellschaft mit Angelica sylvestris, Cirsium palustre, Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria, Filipendula ulmaria, Eupatorium cannabinum und Phragmitetalia-Arten • Scirpetum maritimi³ • Scirpetum sylvatici³ • Peucedano-Calamagrostietum canescentis³ • Caricetum acutiformis • Caricetum distichae³ • Caricetum elatae³ • Caricetum paniculatae³ • Caricetum vesicariae³ • Caricetum lasiocarpae³ 	sehr hoch

Biotoptyp ¹ geschützter Biotop nach § 20c. BNatSchG / § 28a NNatG (Verdachtsfläche) ² geschützter Biotop nach §28b NNatG (Verdachtsfläche) () nur best. Ausprägungen geschützt	Merkmale im Untersuchungsgebiet	pflanzensoziologische Zuordnung / kennzeichnende Arten / spez. Ausprägung ³ gefährdete Pflanzengesellschaft nach PREISING et al. (1984, 1990)	Bewertung des Biotoptyps bez. seiner Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften ⁴ Unterschiedliche Wertzuweisungen sind möglich aufgrund der Kriterien Größe, Lage im Raum und Ausprägung
Feuchtbrache	ältere Brachen mit Gehölzaufkommen aus Pionierbaumarten (z.B. <i>Betula pendula</i> , <i>Populus tremula</i>) oder Strauchweiden	etwa zu gleichen Anteilen zusammengesetzt aus Arten der Ruderalfluren (<i>Artemisietea vulgaris</i> , z.B. mit <i>Urtica dioica</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Solidago gigantea</i>), Frischwiesen und -weiden (<i>Arrhenatheretalia</i>) sowie Feuchte-/ Nässezeigern (z.B. <i>Phragmites australis</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Carex acuta</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Cirsium palustre</i> oder Flutrasenarten)	hoch - mittel
Heiden und Magerrasen			
Glockenheide-Anmoor ¹	auf anmoorigem, nährstoffarmem, saurem Standort	von <i>Erica tetralix</i> beherrschte Zwergstrauchheide (<i>Ericetum tetralicis</i> ³), u. a. mit <i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>D. maculata</i> , <i>Menyanthes trifoliata</i> , <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>D. intermedia</i>	sehr hoch
Sand-Zwergstrauchheide ¹	auf trockenem Sandboden; Gehölzaufkommen aus Birken und Eichen	von <i>Calluna vulgaris</i> beherrschte Zwergstrauchheide (<i>Genisto anglicae-Callunetum</i> ³)	sehr hoch
Sand-Magerrasen ¹	auf sandiger Kuppe (westlich Ruschkamp) und in ehemalige Sandabbaustellen (nördlich Pennigbüttel)	<i>Sedo-Scleranthetea</i> , z.T. Übergänge zu Ruderalgesellschaften	sehr hoch
Ruderalvegetation			
Ruderalflur, Staudenflur, Schlagflur	meist auf frischen (bis mäßig trockenen), nährstoffreichen Standorten; auf (wechsel)feuchten Standorten in Gewässernähe Übergänge zu Uferstaudengesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Artemisietea vulgaris</i> (<i>Artemisietalia vulgaris</i>, <i>Onopordetalia acanthii</i>, <i>Galio-Convolutetalia sepium</i>) u.a. mit <i>Artemisia vulgaris</i>, <i>Tanacetum vulgare</i>, <i>Urtica dioica</i>, <i>Solidago gigantea</i>, <i>Aegopodium podagraria</i>, <i>Galium aparine</i>, <i>Calystegia sepium</i> • <i>Epilobietea angustifolii</i> 	mittel ¹
Feldrain, Ruderalstreifen	Nur breitere Ausbildungen ab ca. 3m Breite sind dargestellt.		als Einzelstruktur nicht bewertet
Wälder und Forsten			
(weitgehend) naturnaher Laubwald		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fago-Quercetum typicum</i>³ • <i>Fago-Quercetum molinietosum</i>³ • <i>Stellario-Carpinetum typicum</i>³ • <i>Stellario-Carpinetum stachyetosum</i>³ • <i>Milio-Fagetum</i>³ • <i>Melico-Fagetum</i>³ 	sehr hoch - hoch
Bruchwald ¹	kleinflächige Restwälder in vermoorten Bachniederungen	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Carici elongatae-Alnetum glutinosae</i>³ • <i>Sphagno-Betuletum pubescentis sphagnetosum</i>³ 	

Biotoptyp ¹ geschützter Biotop nach § 20c. BNatSchG / § 28a NNatG (Verdachtsfläche) ² geschützter Biotop nach §28b NNatG (Verdachtsfläche) () nur best. Ausprägungen geschützt	Merkmale im Untersuchungsgebiet	pflanzensoziologische Zuordnung / kennzeichnende Arten / spez. Ausprägung ³ gefährdete Pflanzengesellschaft nach PREISING et al. (1984, 1990)	Bewertung des Biotoptyps bez. seiner Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften ⁴ Unterschiedliche Wertzuweisungen sind möglich aufgrund der Kriterien Größe, Lage im Raum und Ausprägung
Feuchtwald in Auen und (Moor)Niederungen ¹	auf nassen/quelligen, periodisch überfluteten (bachbegleitender Auwald), z.T. anmoorigen Standorten (aber ohne Bruchwaldcharakter). Die Auwälder schließen z.T. Quellfluren mit ein.	<ul style="list-style-type: none"> • Carici remotae-Fraxinetum³ • Stellario nemori-Alnetum glutinosae³ • kennartenarme Alno-Padion Gesellschaft mit Dominanz von Erle • Sumpfwald mit Dominanz von Erle 	sehr hoch
bedingt naturnaher bis naturnaher Laubwald, -forst	über 50% Laubholzanteil	<ul style="list-style-type: none"> • bedingt naturnahe Laubwälder mit Elementen der Eichenmischwälder • naturferne Forsten, deren Artenzusammensetzung deutlich von der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation abweicht • Moorbirkenwald entwässerter Moore 	hoch - mittel
Nadelwald, -forst	über 50% Nadelholzanteil		hoch - gering
Kleingehölze und Gebüsche			
Baumreihe/Allee/Gehölzstreifen aus Laubbäumen und Sträuchern	lineare Gehölzbestände ausgenommen Hecken: <ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsgrün • Alleen (z.T. landschaftsprägend aus Eichen-Altholz, häufiger im nördlichen Teil der Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest) • Ufergehölze aus Erlen, Weiden u. a. • Ortsrandeingrünungen 		mittel - gering
Feldgehölz/Gehölzgruppe	flächige Gehölzbestände aus Bäumen und Sträuchern, die aufgrund geringer Größe oder Ausprägung (z.B. Verkehrsgrün) nicht den Wäldern zuzuordnen sind		hoch - mittel
Hecke	lineare Gehölzbestände vorwiegend aus Sträuchern und/oder Laubbäumen, z.T. mit Überhältern; i.d.R. traditionelle Heckensysteme, die der Einfriedung und/oder Holzproduktion dienen oder dienen und regelmäßig rückgeschnitten werden		als Einzelstruktur nicht bewertet
Wallhecke	mit Bäumen und/oder Sträuchern bewachsene Lesesteinwälle; geschützt nach §33 NNatG		als Einzelstruktur nicht bewertet
Gebüsch	flächige Gehölzbestände vorwiegend aus Sträuchern	<ul style="list-style-type: none"> • mesophiles Gebüsch aus Crataegus, Prunus spinosa, Corylus avellana u.a.; z.T. auch bodensaures Laubgebüsch z.B. aus Rubus-Arten • mäßig feuchtes Weidengebüsch 	hoch - mittel
Feuchtgebüsch ¹		<ul style="list-style-type: none"> • Salicetum cinereae³ • Salici auritae-Franguletum alni³ 	sehr hoch
Vorwaldgebüsch		aus Pioniergehölzen wie Populus x canadensis, Populus tremula, Betula pendula, Salix caprea u.a.	hoch - mittel

Biotoptyp ¹ geschützter Biotop nach § 20c. BNatSchG / § 28a NNatG (Verdachtsfläche) ² geschützter Biotop nach §28b NNatG (Verdachtsfläche) () nur best. Ausprägungen geschützt	Merkmale im Untersuchungsgebiet	pflanzensoziologische Zuordnung / kennzeichnende Arten / spez. Ausprägung ³ gefährdete Pflanzengesellschaft nach PREISING et al. (1984, 1990)	Bewertung des Biotoptyps bez. seiner Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften ⁴ Unterschiedliche Wertzuweisungen sind möglich aufgrund der Kriterien Größe, Lage im Raum und Ausprägung
Gewässerbiotope			
naturnahes Kleingewässer ¹	bis 1ha Größe; natürlich entstandene Gewässer oder anthropogen entstandene Gewässer, die sich naturnah entwickelt haben; i.d.R. nährstoffreich	i.d.R. Vorhandensein von Wasservegetation (Schwimmblatt-/Unterwasservegetation) und naturnaher Verlandungszone aus Röhrichten, Uferstauden oder Ufergehölzen	sehr hoch
sonstiges Stillgewässer	anthropogen geprägte Kleingewässer sowie Stillgewässer über 1ha Größe (Abtragungsgewässer). Naturnahe Verlandungsbereiche sind geschützt nach §28a NNatG.		hoch - gering
weitgehend natürlicher bis naturnaher Bach-, Flußabschnitt ¹	keine oder nur vereinzelte und kleinräumige Strukturveränderungen; auch vor längerer Zeit begradigte Bachabschnitte, wenn sich wieder naturnahe Strukturen entwickelt haben	<ul style="list-style-type: none"> • naturnaher sonnenkalter Geestbach: sandiges bis schlammiges, z.T. kiesiges Substrat; mäandrierender Verlauf; Auskolkungen und Uferabbrüche; Wechsel der Fließgeschwindigkeiten und Zonen unterschiedlicher Wasserführung; Bachröhrichte und Uferstaudensäume, Ufergehölzsaum aus Erlen, z.T. Weiden • naturnaher Marschfluß/Tideeinfluß; sandig-schlammiges Substrat; mäandrierender Verlauf; Flußwattbereiche mit Röhrichten (Phragmition), Uferstaudenfluren (Calystegion, Filipendulion) und Weidengebüsch 	sehr hoch
bedingt naturnaher, teilweise ausgebauter Bach-, Flußabschnitt	naturnahe Strukturen nur noch teilweise vorhanden, zu erheblichem Anteil Gewässerausbau in Form von Gewässerbegradigung, Sohlvertiefung, steiles Regelprofil, Uferbefestigung, Rohrdurchlässe, Sohlabstürze, Beseitigung der Ufervegetation		Bäche als Einzelstrukturen nicht bewertet, Flußabschnitte der Hamme und Lesum generell sehr hoch
naturferner, weitgehend bis vollständig technisch ausgebauter Bach-, Flußabschnitt	durchgehender Gewässerausbau (Über längere Strecken verrohrte Abschnitte sind nicht dargestellt.)		als Einzelstruktur nicht bewertet
Graben, Fleet	Marschgewässer i.d.R. mit Dauerwasserstand, Graben sonst überwiegend periodisch trockenfallend	<ul style="list-style-type: none"> • nur bei Marschgewässern i.d.R. Vorhandensein von Wasservegetation (Schwimmblatt-/Unterwasservegetation) 	als Einzelstruktur nicht bewertet
Röhricht, Uferhochstauden an Fließ- oder Stillgewässer ⁽¹⁾	Nur breitere Ausbildungen ab ca. 3m Breite sind dargestellt. Umfaßt auch kleinflächige Röhrichte innerhalb des Grünlandes. Je nach Ausprägung geschützt nach §28a NNatG (als naturnaher Verlandungsbereich an Stillgewässern, Teil naturnaher Fließgewässerabschnitte; breitere Bestände an naturfernen Fließgewässern als Sumpf)	<ul style="list-style-type: none"> • kleinflächige Vergesellschaftungen von Röhrichten (Phragmition), Seggenriedern (Magnocaricion), Uferstaudenfluren (Calystegion, Filipendulion), Zweizahngesellschaften und Flutrasen • Acoretum calami³ (auch kleinflächig innerhalb des Grünlandes) 	sehr hoch
Unterwasser-, Schwimmblattvegetation ⁽¹⁾	Nur größere, im Luftbild erkennbare Bestände sind dargestellt.	u.a. Myriophyllo-Nupharetum luteae ³	sehr hoch, als Einzelstruktur nicht bewertet

Biototyp	Merkmale im Untersuchungsgebiet	pflanzensoziologische Zuordnung / kennzeichnende Arten / spez. Ausprägung	Bewertung des Biototyps bez. seiner Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
¹ geschützter Biotop nach § 20c. BNatSchG / § 28a NNatG (Verdachtsfläche) ² geschützter Biotop nach § 28b NNatG (Verdachtsfläche) () nur best. Ausprägungen geschützt		³ gefährdete Pflanzengesellschaft nach PREISING et al. (1984, 1990)	⁴ Unterschiedliche Wertzuweisungen sind möglich aufgrund der Kriterien Größe, Lage im Raum und Ausprägung
Nutzungen			
Einzel-, Doppel- oder Reihenhausbebauung	1 bis 2 (3)-geschossige Wohnbebauung / gemischte Bebauung unterschiedlichen Alters, z.T. Neubauten; einschließlich verstärkter Dorfgebiete und moderner landwirtschaftlicher Gehöfte; Bebauung der letzten Jahrzehnte meist mit Ziergärten; ältere Siedlungen häufig mit reichstrukturierten Haus- und Nutzgärten und ausgeprägtem Gehölzbestand. Versiegelungsgrade überwiegend zwischen 20 und 50%, in den meisten Fällen 30-40%		gering
Geschosswohnungsbau / Zeilenbebauung / Gemeinbedarfsfläche mit mittlerem Grünanteil	3 bis ca. 5-stöckige Wohnbebauung / gemischte Bebauung meist in Zeilenbauweise, überwiegend nach ca. 1950 entstanden; Außenanlagen i.a. weniger reich strukturiert als bei der Einzel-, Doppel-, Reihenhausbebauung (höherer Anteil Scherrasenflächen). Versiegelungsgrade überwiegend zwischen 40 und 50%. Die Einheit umfaßt ebenfalls Gemeinbedarfsflächen (Schule, Krankenhaus) mit Versiegelungsgraden zwischen 20 und 50%.		gering
Großformbebauung / Gemeinbedarfsfläche mit geringem Grünanteil	punktförmige Wohnhochhäuser oder Gemeinbedarfsflächen (Schulen) mit Versiegelungsgraden zwischen 60 und 95%		gering
Siedlungszentrum	kleinstädtische und gemeindliche Zentren mit Mischung aus Wohnen, Dienstleistungen (und Gewerbe). Versiegelungsgrade über 90%		gering
dörfliche Siedlung	ortstypische, gewachsene Dorfstrukturen mit alten Wirtschaftshöfen, ländlichen Wohngebäuden, Nutzgärten, Obstwiesen, eingestreuten Grünlandparzellen, altem Baumbestand etc.. Versiegelungsgrade zwischen 30 und 50%, in den meisten Fällen um 40%		mittel - gering
Industrie-, Gewerbefläche / Einrichtung der öffentlichen Verwaltung / militärische Einrichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Gewerbegebiete • gewerbliche/industrielle Einzelstandorte (produzierendes Gewerbe, Dienstleistungsbetrieb, landwirtschaftliche Produktionsanlage) • öffentliche Verwaltung (u.a. technische behördliche Einrichtungen wie Bauhof, Straßenmeisterei, Sendeanstalt) • Sportanlagen mit geringem Außenflächenanteil (z.B. Tennishalle) • militärischer Komplex bei Osterholz-Scharmbeck mit Wohn- und Verwaltungsgebäuden, Sportanlagen. Versiegelungsgrade über 50 bis 100%, in den meisten Fällen über 90%		gering

Biotoptyp ¹ geschützter Biotop nach § 20c. BNatSchG / § 28a NNatG (Verdachtsfläche) ² geschützter Biotop nach §28b NNatG (Verdachtsfläche) () nur best. Ausprägungen geschützt	Merkmale im Untersuchungsgebiet	pflanzensoziologische Zuordnung / kennzeichnende Arten / spez. Ausprägung ³ gefährdete Pflanzengesellschaft nach PREISING et al. (1984, 1990)	Bewertung des Biotoptyps bez. seiner Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften ⁴ Unterschiedliche Wertzuweisungen sind möglich aufgrund der Kriterien Größe, Lage im Raum und Ausprägung
Freizeitwohnanlage / Campingplatz	<ul style="list-style-type: none"> • Wochenendhäuser; Versiegelungsgrad ca. 30% • Campingplatz bei Vierhausen 		gering
Kleingartenanlage	ältere, gut strukturierte Anlagen mit Obstbaumbestand. Versiegelungsgrade zwischen 10 und 15%		mittel
Grünfläche, Park, Friedhof	<ul style="list-style-type: none"> • Park- und Grünanlagen z.T. reichstrukturiert mit ausgeprägtem Großbaumbestand (Stadtpark Osterholz-Scharmbeck, Grünanlage in Scharmbeckstotel), z.T. mit hohem Scherrasenanteil (Grünzug in Bremen-Burgdamm); neugestalteter Grünzug in Bremen Burg-Grambke mit Jungbäumen. • Friedhöfe mit spärlichem Großbaumbestand 		hoch - gering
Sportfläche, Freizeitanlage	Sportplätze, Reitplätze, Schießsportanlagen, Freibäder, Segelfluggelände, Sportboothafen. Versiegelungsgrade 0 bis 30%		gering
Ver-/ Entsorgungsanlage	Wasserwerke, Pumpwerk, Elektrizitätswerk, Kläranlagen, Müllumschlaganlage; Versiegelungsgrade meist über 50%		gering
Verkehrsfläche /-anlage	klassifizierte Straßen, Bahngelände; Versiegelungsgrade meist über 50%		gering

Anhang 2

Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvolle Bereiche

(Stand: 12/1994)

Erläuterung

Die Abgrenzung, Beschreibung und Bewertung der für Arten und Lebensgemeinschaften wertvollen Bereiche bzw. Biotoptypenkomplexe des Untersuchungsgebiets (Teilgebiet Landkreis Osterholz) beruht im wesentlichen auf den im Entwurf zum Landschaftsrahmenplan Osterholz (PGL 1994) dargestellten *wichtigen Bereichen für Arten und Lebensgemeinschaften*, Erhebungsstand 1991. Es handelt sich um Gebiete, die aus naturschutzfachlicher Sicht die Voraussetzungen für Naturschutzgebiete bzw. flächenhafte Naturdenkmale erfüllen, differenziert nach

- landesweite Bedeutung;
- potentiell landesweite Bedeutung, mindestens regionale Bedeutung (Gebiete, die an der Schwelle zur landesweiten Bedeutung stehen);
- regionale Bedeutung (Gebiete, die die Schwelle zur landesweiten Bedeutung z.B. bezüglich der Flächengröße schutzwürdiger Biotoptypen deutlich unterschreiten).

Als zentrale Bewertungskriterien sind entsprechend den Maßstäben der Fachbehörde für Naturschutz (DRACHENFELS u. MEY 1990) zugrundegelegt

- Schutzwürdigkeit aufgrund von Natürlichkeitsgrad, Gefährdung/Seltenheit, Arten- und Strukturreichtum (Anteil gefährdeter Arten) und Flächengröße der Ökosystemtypen;
- nachgewiesene faunistische Bedeutung ansonsten aus landesweiter Sicht nicht schutzwürdiger Ökosystemtypen.

Als zusätzlich wertsteigernd gelten

- gute Mosaikbildung und Zonation von Lebensräumen;
- Vorkommen (pflanzensoziologischer Nachweis) gefährdeter Pflanzengesellschaften (PGL 1994).

Die Bedeutung für den Artenschutz, gemessen am Anteil nachgewiesener Arten der Roten Listen, ist 3-stufig bewertet: sehr große Bedeutung – große Bedeutung – Bedeutung bekannt. Diesbezügliche Angaben beziehen sich – falls nicht anders vermerkt – immer nur auf Nachweise ab 1985 (ebd.). Bei den Vögeln sind nur Brutvorkommen berücksichtigt. Hat der Bereich zudem Bedeutung für Rastvögel, so ist das gesondert erwähnt.

Die Aussagen des Landschaftsrahmenplans sind ergänzt um

- Ergebnisse der im Rahmen der raumbezogenen Empfindlichkeitsuntersuchung durchgeführten Geländeerhebungen zu Biotoptypen und Pflanzenartenvorkommen
- Ergebnisse der avifaunistischen Kartierung 1994/95 einschließlich einer mündlichen Aussage von VOGEL (Naturschutzbund Osterholz) zu aktuellen Nahrungsflächen des Weißstorchs
- eine vertiefende Auswertung vorliegender Naturschutzgutachten zu Teilbereichen des UG (s. Kap. 3.6.1.1)
- weitere wertbestimmende oder eine besonders zu beachtende (d.h. ggf. vertieft zu untersuchende) Empfindlichkeit begründende Gesichtspunkte.

Aussagen zum Anteil besonders geschützter Biotope nach §28a, b NNatG (entsprechend Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen – DRACHENFELS, O.v. 1992 u. 1994) beziehen sich auf erhobene Verdachtsflächen; Hinweise auf den Gefährdungsgrad von Biotoptypen beruhen auf Angaben von DRACHENFELS (1988).

Der Gefährdungsgrad nachgewiesener Tier- und Pflanzenarten ist folgenden Quellen entnommen :

- Gefäßpflanzen: Rote Liste der Gefäßpflanzen in Niedersachsen und Bremen (HAEUPLER et al. 1983). Die Angaben wurden aktualisiert nach der Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 1993). Die Arten, die in der aktuellen Fassung der Roten Liste von 1993 nicht mehr vorkommen, werden nicht mehr aufgeführt.

Es bedeuten

- 1 vom Aussterben bedroht
 - 2 stark gefährdet
 - 3 gefährdet
 - 4 potentiell aufgrund von Seltenheit gefährdet..
 - () Sippen, über deren Rückgang und Gefährdung z.Z. kein klares Bild herrscht
- Brutvögel: Rote Liste der gefährdeten Vogelarten in Niedersachsen und Bremen, Stand 1.1.1988 (Entwurf). Bei der Brutvogelkartierung 1994 nachgewiesene Arten wurden nach der aktuellen Niedersächsischen Roten Liste bewertet, wenn sie als Rote-Liste-Arten neu hinzugekommen sind: aus Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten. Ber. Dtsch. Sekt. Int. Rat Vogelschutz 30: 15-29.
 - Säugetiere: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten (HECKENRODT 1991)
 - Libellen: Rote Liste der gefährdeten Libellenarten in Niedersachsen (ALTMÜLLER 1984)
 - Tagfalter: Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Großschmetterlinge (LOBENSTEIN 1986)
 - Lurche und Kriechtiere: Rote Liste der gefährdeten Lurch- und Kriechtierarten in Niedersachsen (NLVWA Naturschutz 1987, überprüft anhand der aktualisierten Roten Liste – PODLOUCKY u. FISCHER 1994)
 - Fische: Süßwasserfische in Niedersachsen (GAUMERT 1981, herausgegeben vom Nds. Ministerium f. Ernährung, Landwirtschaft und Forsten)
 - Heuschrecken: Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Heuschrecken (GREIN 1983).

Der Gefährdungsgrad von Pflanzengesellschaften beruht auf Angaben von PREISING et al. (1984).

Es bedeuten

- A2 akut vom Aussterben bedrohte Pflanzengesellschaft
- A3 stark gefährdete Pflanzengesellschaft
- A4 gefährdete Pflanzengesellschaft mit allgemeiner Rückgangstendenz
- A5 durch Artenverarmung gefährdete Pflanzengesellschaft
- A6 potentiell aufgrund von Seltenheit gefährdete Pflanzengesellschaft
- ? vermutlich gefährdete Gesellschaft (bei PREISING et al wegen abweichender Nomenklatur nicht aufgeführt)

g1	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
-----------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 3/6)

Bezeichnung, Lage

"Sandabgrabung südlich Myhle"
 Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgüst.

Kurzbeschreibung

Trockene Sandfluren, kleinflächige Sand-Magerrasen und Ruderalfluren in aufgelassener Sandgrube. Westlich schließt sich ein Vorwaldgebüsch an.

Vorbelastung

- Nährstoffeinträge aus angrenzendem Maisacker;
- Ablagerung von Müll und Gartenabfällen.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet / flächenhaftes Naturdenkmal aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen und Vorkommen von Ökosystemtypen mit Bedeutung für den Tierartenschutz; potentiell landesweite, mindestens regionale Bedeutung.

Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen, große Bedeutung als Lebensraum für Heuschrecken bekannt.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Gefäßpflanzen</i>	Filago minima Herniaria glabra	RL Nds. 3F RL Nds. (3)
<i>Heuschrecken</i>	Große Goldschrecke	RL Nds. 5

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), in 1993 überprüft.

g2	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
-----------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 3/74)

Bezeichnung, Lage

"Feuchtwiese in Wiste"
 Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest.

Kurzbeschreibung

Gut ausgeprägte Wassergreiskrautwiese, rel. intensiv als Pferdeweide genutzt.

Vorbelastung

– intensive Weidenutzung.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet / flächenhaftes Naturdenkmal aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; potentiell landesweite, mindestens regionale Bedeutung.

Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen bekannt.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkung gegeben.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

Gefäßpflanzen

Senecio aquaticus

RL Nds. 3

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), in 1993 überprüft.

g3	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
-----------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 3/9)

Bezeichnung, Lage

"Oberlauf Scharmbecker Bach"; nordwestlich Osterholz-Scharmbeck, angrenzend an die Bundesstraße 74
 Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgüst.

Kurzbeschreibung

Seggen- und binsenreiches Feuchtgrünland, nährstoffreiche Stauden- und Seggensümpfe und Röhrichte, kleinflächige bachbegleitende Erlenwälder auf sumpfigen oder quelligen Standorten und ältere, strukturreiche (Feucht-)Brachen am Oberlauf des Scharmbecker Baches und seiner Zuflüsse.

Inmitten des Gebietes liegt eine abgeschlossene, mittlerweile von gehölzreichen Ruderalfluren besiedelte Deponie. Durch Wiedervernässungsmaßnahmen ist östlich der Deponie auf einer ehemaligen Abgrabungsfläche eine durch großflächige Röhrichte und Feuchtgebüsch bestimmte, z.T. periodisch überschwemmte ungenutzte Feuchtfläche entstanden, in die ein naturnahes Kleingewässer integriert ist. Das überwiegend extensiv genutzte Feuchtgrünlandgebiet westlich der Deponie ist durch mehrere sumpfige Erlenwälder, Wallhecken und Gehölzreihen reich strukturiert. Hier weist der Scharmbecker Bach streckenweise einen naturnahen Verlauf aus. Auf Höhe der Deponie ist der Bach verrohrt, in den übrigen Abschnitten begradigt und vertieft (bedingt naturnaher Zustand).

Vorbelastung

- Schadstoffeinträge aus Mülldeponie, Straßen- und Kanalisationsabwässern sowie aus randlichen Ackerflächen;
- Bachbegradigungen und -verlegungen;
- Zerschneidung bioökologischer Zusammenhänge durch Deponie;
- Aufschüttungen in Teilen der Niederung; Bauschutt- und Müllablagerungen am westl. Zulauf, hier auch Aufforstung mit Fichte.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; landesweite Bedeutung.

Hoher Anteil geschützter Biotope; durchschnittlich arten- und strukturreiche Ausprägungen schutzwürdiger und gefährdeter, zumeist nicht regenerierbarer Biotoptypen; standorttypische Biotoptypenkomplexe und hohe Grenzliniendichte.

Sehr große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen, Bedeutung als Lebensraum für Vögel, Heuschrecken und Tagfalter bekannt.

Als Lebensraum für Amphibien und Libellen ist das Gebiet entwicklungsfähig (BIOS 1987).

Aufgrund möglicher tierökologischer Raumbeziehungen besteht eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung. Der grundwassernahe Standort ist in hohem Maße empfindlich gegenüber Entwässerung.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Gefäßpflanzen</i>	<i>Menyanthes trifoliata</i>	RL Nds. 2
	<i>Dactylorhiza majalis</i>	RL Nds. 2
	<i>Equisetum sylvaticum</i>	RL Nds. 3F
	<i>Hierochloa odorata</i>	RL Nds. 2
	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	RL Nds. 3F
	<i>Gagea lutea</i>	RL Nds. 3F
	<i>Geum rivale</i>	RL Nds. 3
	<i>Thalictrum flavum</i>	RL Nds. 3
	<i>Valeriana dioica</i>	RL Nds. 3
<i>Brutvögel</i>	Schlagschwirl	RL Nds. 4
<i>Tagfalter</i>	Feuchtwiesen-Perlmutterfalter	RL Nds. 2
	Spiegelfleck-Dickkopffalter	RL Nds. 3
<i>Heuschrecken</i>	Wiesengrashüpfer	RL Nds. 5

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991).

g4	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
-----------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 3/13)

Bezeichnung, Lage

"Östlicher Zulauf der Schönebecker Aue"

Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest.

Kurzbeschreibung

Bachau des naturnah verlaufenden Stubbener Grabens, durch naturnahe Laubwaldgesellschaften, Feuchtgrünland, Sümpfe und Gehölzstrukturen kleinflächig und vielfältig strukturiert. Die Wälder bestehen aus z.T. feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern, bodensaurem Eichen-Buchenwald und kleinflächigen bachbegleitenden Erlen-Eschenwäldern der Auen und Quellbereiche (*Carici remotae-Fraxinetum*) oder Erlen-Bruchwald-Fragmenten.

Seggen- und binsenreiche Sumpfdotterblumenwiesen liegen in örtlich artenreicher Ausbildung vor (z.B. südlich der Siedlung Auf dem Rusch mit *Juncus acutiflorus*, *Juncus articulatus*, *Caltha palustris*, *Galium palustre*, *Stellaria palustris*, *Lychnis flos-cuculi*, *Equisetum palustre*, *Ranunculus flammula* u.a.); infolge Nutzungsintensivierung besteht ein Teil des fließgewässernahen Grünlandes aus kennartenarmen Feuchtwiesen-Rumpfgesellschaften. Das am Talrand sich anschließende z.T. feuchte Intensivgrünland ist durch Hecken reich strukturiert.

Auf ungenutzten Grünlandparzellen haben sich Feuchtbrachen und Staudensümpfe entwickelt, in denen z.T. Erlen und Grauweidengebüsch (*Salicetum cinereae*) aufkommen. Die artenreichen Staudensümpfe setzen sich z.B. zusammen aus *Angelica sylvestris*, *Cirsium palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Equisetum fluviatile*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica* u.a..

Vorbelastung

- Begrädigung einzelner Bachabschnitte;
- Uferabbrüche durch Viehtritt;
- Nährstoff- und Schadstoffeinträge durch angrenzende intensive Landwirtschaft und Straßenverkehr;
- Grünlandintensivierung;
- einzelne Pappel- und Fichtenaufforstungen in der Aue.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; landesweite Bedeutung.

Gut ausgeprägtes Mosaik standorttypischer Biotoptypen mit hohem Anteil gefährdeter und nicht regenerierbarer Lebensräume (geschützte Biotoptypen und gefährdete Pflanzengesellschaften); struktur- und z.T. artenreiche Ausprägungen; vernetzende Funktion in Zusammenhang mit der Schönebecker Aue.

Große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen und Lebensraum für Vögel; Bedeutung eines Teilbereiches (Feuchtgrünland südlich der Siedlung Auf dem Rusch) als Lebensraum für Heuschrecken bekannt.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Flächenzerschneidung und Grundwasserabsenkung.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Pflanzengesellschaften</i>	Cárci remotae-Fraxinetum	RL Nds. A4, B2
<i>Gefäßpflanzen</i>	<i>Caltha palustris</i>	RL Nds. 3
	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	RL Nds. 3F
	<i>Dactylorhiza majalis</i>	RL Nds. 2
	<i>Geum rivale</i>	RL Nds. 3
	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	RL Nds. 3F
	<i>Phyteuma nigrum</i>	RL Nds. 3F
	<i>Primula elatior</i>	RL Nds. 3F
	<i>Senecio aquaticus</i>	RL Nds. 3
	<i>Stellaria nemorum</i>	RL Nds. 3F
<i>Brutvögel</i>	Dohle	RL Nds. 3
	Eisvogel (zwischen 1975 und 1985 festgestellt)	RL Nds. 3
	Gartenrotschwanz	RL Nds. 4
	Hohltaube	RL Nds. 3
<i>Heuschrecken</i>	Sumpfschrecke	RL Nds. 2

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), in 1993 überprüft.

g6	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
----	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 4/86)

Bezeichnung, Lage

"Feuchtbrache nördlich Heilshorn"
 Naturräumliche Einheit Garlstedter Sandgeest.

Kurzbeschreibung

Struktur- und relativ artenreiche, von hochwüchsigen Stauden beherrschte feuchte Grünlandbrache am Rand der Schönebecker Aue. *Urtica dioica* und *Cirsium arvense* bereichsweise dominierend; zahlreiche Feuchtezeiger; kleinflächige Übergänge zu Seggen- und Staudensumpf. Z.T. lichter Erlenaufwuchs mit auwaldartiger Krautschicht; im östlichen, weniger feuchten Abschnitt Pappelaufwuchs und Brombeergebüsch.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet / flächenhaftes Naturdenkmal aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; regionale Bedeutung.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Entwässerung.

Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Gefäßpflanzen</i>	<i>Thalictrum flavum</i>	RL Nds. 3
	<i>Equisetum sylvaticum</i>	RL Nds. 3F

Datengrundlage

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), in 1993 überprüft.

g7	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
-----------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 3/10)

Bezeichnung, Lage

"Gut Sandbeck"

Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgüst.

Kurzbeschreibung

Innerörtlicher, teilweise feuchter Laubwaldbestand aus Eichen, Buchen, Hainbuchen und Erlen (mesophiler Buchenwald, Erlen-Eschenwald der Auen und Quellbereiche) mit nährstoffreichem Staugewässer am Scharmbecker Bach; teilweise parkartiger Charakter.

Vorbelastung

– Nährstoff- und Schwermetalleintrag über den Scharmbecker Bach.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet / flächenhaftes Naturdenkmal aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; potentiell landesweite, mindestens regionale Bedeutung.

Gefährdete, nicht regenerierbare Waldbiotope; kleinflächig geschützte Biotope.

Große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen, Bedeutung als Lebensraum für Vögel bekannt.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Gefäßpflanzen</i>	Lysimachia nemorum	RL Nds. 3F
	Polygonum bistorta	RL Nds. 3
	Stellaria nemorum	RL Nds. 3F

<i>Brutvögel</i>	Dohle	RL Nds. 3
------------------	-------	-----------

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991).

g8 Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich

(Kennung im LRP Osterholz: 3/11)

Bezeichnung, Lage

"Klosterholz"; Ortslage Osterholz-Scharmbeck östlich der Bahnlinie.
Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgäest.

Kurzbeschreibung

Ausgedehnter naturnaher Laubwald mit überwiegend altem Baumbestand. Vorherrschend bodensaurer Eichen-Buchenwald (Fago-Quercetum), zudem mesophiler Buchenwald (Melico-Fagetum, Milio-Fagetum), Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum) und Erlen-Eschenwald der Auen und Quellbereiche (Carici remotae-Fraxinetum); kleinflächig sind Feuchtgrünland und Ruderalfluren integriert.

Vorbelastung

- Durchschneidung durch Hauptverkehrsstraße und Bahnlinie;
- dichtes, stark frequentiertes Spazierwegenetz.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; landesweite Bedeutung.

Vorherrschend gefährdete, nicht regenerierbare Biotoptypen, hoher Anteil gefährdeter Pflanzengesellschaften; kleinflächige Vorkommen geschützter Biotope.

Große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen und als Lebensraum gefährdeter Säugetiere bekannt. Bedeutung als Lebensraum für Vögel bekannt.

Großflächiger Waldbiotop mit besonderer Empfindlichkeit gegenüber Flächenzerschneidung.

 Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Pflanzengesellschaften</i>	Fago-Quercetum typicum	RL Nds. ?
	Fago-Quercetum molinietosum	RL Nds. ?
	Milio-Fagetum	RL Nds. ?
	Melico-Fagetum	RL Nds. ?
	Stellario-Carpinetum	RL Nds. A5/6, B3
	Carici remotae-Fraxinetum	RL Nds. A4, B2
	Scirpetum sylvatici	RL Nds. A4, B4
<i>Gefäßpflanzen</i>	Carex pallescens	RL Nds. 3F
	Dactylorhiza maculata agg.	RL Nds. 3
	Lysimachia nemorum	RL Nds. 3F
	Stellaria nemorum	RL Nds. 3F
	Rhamnus cathartica	RL Nds. 3F
<i>Brutvögel</i>	Grünspecht	RL Nds. 3
	Dohle	RL Nds. 3
	Gartenrotschwanz	RL Nds. 4
<i>Säugetiere</i>	Teichfledermaus	RL Nds. II
	Zwergfledermaus	RL Nds. 3
	Abendsegler	RL Nds. 2

 Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991).

g9	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
----	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 3/14)

Bezeichnung, Lage

"Stoteler Wald und Schönebecker Aue zwischen L 149 und L 135"
 Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgüst.

Kurzbeschreibung

Ausgedehnter überwiegend naturnaher Laubwaldbestand mit eingestreuten Nadelholzaufforstungen, an den sich westlich die noch weitgehend naturnah verbliebene Schönebecker Aue mit bachbegleitenden Erlen-Eschenwäldern (*Carici remotae-Fraxinetum*), Sümpfen und zumeist intensiv genutzten feuchten Grünländereien im Talraum anschließt. Im hier beschriebenen Teilbereich des Stoteler Waldes herrschen vor: bodensaurer Eichen-Buchenwald, typischer Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum typicum*), feuchter Eichen-Hainbuchenwald (mit *Primula elatior*, *Ranunculus ficaria*, *Circaea lutetiana*, *Deschampsia cespitosa*, *Cardamine amara*, *Filipendula ulmaria* u.a.); bereichsweise liegt mesophiler Buchenwald vor. An zwei den Wald querenden bzw. tangierenden Zuflüssen der Schönebecker Aue, die mehrere nährstoffreiche Stillgewässer (Fischteiche) speisen, finden sich ebenfalls schmal-längsförmige Erlen-Eschenwälder sowie Erlen- und Birkenbrücher.

Die wenigen Feuchtgrünlandbestände an der Schönebecker Aue sind vorwiegend kennartenarm, z.T. reich an *Juncus acutiflorus*. Unmittelbar an die L 135 schließt sich ein größerflächiger, durch Hecken eng gekammerter Intensivgrünlandbereich, z.T. feuchter Ausprägung, an.

Vorbelastung

- Begradigung einiger Bachabschnitte;
- Eintrag von Straßenabwässern in den Bachlauf;
- Uferabbrüche durch Viehtritt;
- Nährstoffeinträge aus benachbarter intensiver Landwirtschaft sowie aus Fischteichwirtschaft;
- Grünlandintensivierung;
- Nadelholzaufforstung des Stoteler Waldes in Teilbereichen;

Bewertung einschil. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; landesweite Bedeutung.

Vorherrschend gefährdete, nicht regenerierbare Waldbiotoptypen in großflächiger Ausbildung; kleinflächig geschützte Biotope; hoher Anteil gefährdeter Pflanzengesellschaften; naturnaher Bachlauf mit gehölzreicher Auenv egetation in guter Mosaikbildung und Zonation.

Sehr große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen und Moose bekannt; große Bedeutung als Lebensraum für Vögel und Säugetiere, Bedeutung als Lebensraum für Heuschrecken, Tagfalter und Amphibien bekannt.

Besondere Empfindlichkeit des Bachlaufes (in seiner Funktion für die Biotopvernetzung) und naturnaher großflächiger Laubwaldpartien gegenüber Flächenzerschneidung. Vorkommen von Tierarten mit differenzierter Biotopbindung und hoher Empfindlichkeit gegenüber Straßenbauvorhaben. Talraum und Niederungsbereiche hochgradig empfindlich gegenüber Grundwasserabsenkung.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

Pflanzengesellschaften	Carici remotae-Fraxinetum	RL Nds. A4, B2
	Stellario-Carpinetum typicum	RL Nds. A5/6, B3
	Bromo-Senecioetum	RL Nds. A3, B2
Gefäßpflanzen	Calla palustris	RL Nds. 3F
	Chrysosplenium alternifolium	RL Nds. 3F
	Chrysosplenium oppositifolium	RL Nds. 3F
	Dactylorhiza majalis	RL Nds. 2
	Gagea lutea	RL Nds. 3F
	Galium odoratum	RL Nds. 3F
	Genista tinctoria	RL Nds. 2F
	Geum rivale	RL Nds. 3
	Juncus filiformis	RL Nds. 3
	Listera ovata	RL Nds. 3F
	Lysimachia nemorum	RL Nds. 3F
	Phyteuma nigrum	RL Nds. 3F
	Platanthera chlorantha	RL Nds. 2F
	Potentilla sterilis	RL Nds. 2F
	Primula elatior	RL Nds. 3F
	Sanicula europaea	RL Nds. 3F
	Stellaria nemorum	RL Nds. 3F
	Valeriana dioica	RL Nds. 3
Veronica montana	RL Nds. 3F	
Brutvögel	Eisvogel (zwischen 1975 und 1985 festgestellt)	RL Nds. 3
	Gartenrotschwanz	RL Nds. 4
	Rotrückenvürger	RL Nds. 2
	Sperber (zwischen 1975 und 1985 festgestellt)	RL Nds. 4
	Wendehals (zwischen 1975 und 1985 festgestellt)	RL Nds. 3
Säugetiere	Langohrfledermaus	RL Nds. 2
	Dachs	RL Nds. 4
Tagfalter	Feuchtwiesen-Perlmutterfalter	RL Nds. 2
Heuschrecken	Charpentiers Grashüpfer	RL Nds. 2
	Sumpfschrecke	RL Nds. 2

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), Überprüfung in 1993 ergab geringfügig veränderte Abgrenzungen.

g10 Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich

(Kennung im LRP Osterholz: 3/15)

Bezeichnung, Lage

"Schönebecker Aue westlich der L 135"; oberhalb der Siedlung *Auf der Lieth*.
Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmeest; nördlicher Teilbereich (Zulauf der Schönebecker Aue) der Garlstedter Sandgeest zugehörig.

Kurzbeschreibung

Von Laubwaldgesellschaften im Wechsel mit – zumeist intensiv genutztem – Grünland bestimmter Niederungsbereich an der weitgehend naturnah ausgeprägten Schönebecker Aue und deren nördlichem Zufluß. Das Intensivgrünland ist z.T. feuchter Ausprägung. Die naturnahen Laubwälder unterscheiden sich in bodensauren Eichen-Buchenwald, mesophilen Eichen-Mischwald, Erlen-Eschenwald der Auen und Quellbereiche und Birken-Bruchwald (Angabe nach BIOS 1989). Örtlich wurde mit Nadelhölzern und Pappeln aufgeforstet. In Nähe der L 135 schließt sich eine Fischteichanlage an das Gebiet an.

Vorbelastung

- Bachbegradigung auf Höhe der Fischteichanlage;
- Nährstoffeinträge aus den Fischteichen;
- Grünlandintensivierung u.a. mit der Folge von Nährstoffeinträgen in das Fließgewässer;
- Eintrag von Straßenabwässern;
- Uferabbrüche und Vegetationsschäden durch Beweidung;
- standortfremde Aufforstungen.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; potentiell landesweite, mindestens regionale Bedeutung.

Gut strukturierter Bereich mit nicht regenerierbaren, gefährdeten Waldgesellschaften und nach §28a NNatG geschützten Waldbiotopen. Funktion des nördlichen Zulaufes für die Biotopvernetzung.

Sehr große Bedeutung des Gebiets als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen bekannt. Bedeutung als Lebensraum für Libellen, Heuschrecken und Amphibien bekannt.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Flächenzerschneidung; der feuchten Wälder gegenüber Entwässerung.

Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Gefäßpflanzen</i>	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	RL Nds. 3F
	<i>Dactylorhiza majalis</i>	RL Nds. 2
	<i>Geum rivale</i>	RL Nds. 3
	<i>Lysimachia nemorum</i>	RL Nds. 3F
	<i>Phyteuma nigrum</i>	RL Nds. 3F
	<i>Primula elatior</i>	RL Nds. 3F
	<i>Stellaria nemorum</i>	RL Nds. 3F
	<i>Thalictrum flavum</i>	RL Nds. 3
<i>Libellen</i>	Kleine Moosjungfer	RL Nds. 3
	Kleine Pechlibelle	RL Nds. 3
<i>Heuschrecken</i>	Charpentiers Grashüpfer	RL Nds. 2
	Sumpfschrecke	RL Nds. 2

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), Überprüfung in 1993 ergab geringfügig veränderte Abgrenzungen.

g11	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
------------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 3/12)

Bezeichnung, Lage

"Quelltäler und Niederungsbereich der Wienbeck"; westlich der B74 zwischen Buschhausen und Scharmbeckstotel.

Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest.

Kurzbeschreibung

Das durch hohen Grundwasserstand und Quellwasseraustritte geprägte Gebiet gliedert sich in die laubwaldbestandenen Quelltäler der – im gesamten Bereich weitgehend naturnah verlaufenden – Wienbeck im Westen und ein daran anschließendes, sich entlang der B74 erstreckendes, durch Hecken gekammertes Grünlandareal, das im Norden durch eine feuchte aus Bodenabbau entstandene Brachfläche begrenzt ist. Letztere besteht aus großflächigem Feuchtgebüsch, Erlen-Bruchwald, Sümpfen, Ruderal-/ Schlagfluren und naturnah entwickelten nährstoffreichen Kleingewässern (ehemalige Fischeiche).

Die vorwiegend von feuchten Laubwäldern mit Quellfluren (*Cardaminetum amarae*; *Chrysosplenium oppositifolium*-Gesellschaft) und Perlgras-Buchenwald (*Melico-Fagetum*) bestandenen, tief in die Geest eingeschnittenen Quelltäler schließen kleinflächige Stauden- und Simsensümpfe, einige intensiv genutzte Grünlandflächen und mehrere naturnahe Kleingewässer (ehemalige Fischeiche) ein. Stellenweise wurde mit Nadelhölzern aufgeforstet. Im NSG Reithbruch liegen besondere Standortverhältnisse vor, indem kalkhaltiges Hang-Quellwasser zutage tritt (ALAND 1988). Hier treten auf einer Fläche höchst seltene Kalkflachmoor-Gesellschaften (*Caricion davallianae*) auf. Die feuchten bis quelligen Wälder umfassen Eichen-Hainbuchenwälder unterschiedlicher Ausprägung (*Stellario-Carpinetum*, *Stellario-Carpinetum filipenduletosum*), Erlen-Eschenwald der Auen und Quellbereiche (*Caricion remotae-Fraxinetum*), Hainmieren-Schwarzerlen Auwald (*Stellario nemori-Alnetum glutinosae*) sowie kennartenarme Erlen- und Moorbirken-Auwälder.

Der insgesamt rel. extensiv genutzte, kleinräumig strukturierte Grünlandbereich an der B74 wird durch den Wechsel von seggen- und binsenreichem Feuchtgrünland, nährstoffreichen Stauden- und Seggensümpfen sowie Intensivgrünland oder mesophilem Grünland mit Feuchtezeigern geprägt. Die Feuchtwiesen bestehen aus Sumpfpippau-Waldbinsen-Wiesen (*Crepido-Juncetum acutiflori*), einer Wassergreiskraut-Wiese (*Bromo-Senecionetum aquatici*) sowie kennartenarmen Sumpfdotterblumenwiesen und Feuchtwiesen-Rumpfgesellschaften, häufig reich an *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus* oder *Carex acuta*. An Seggensümpfen sind zu unterscheiden das am häufigsten vertretene Schlankseggen-Ried (*Caricetum gracilis*), weiterhin Zweizeilenseggen-Ried (*Caricetum distichae*), Rispenseggen-Ried (*Caricetum paniculatae*) und Blasenseggen-Ried (*Caricetum vesicariae*).

Mehrere künstlich angelegte Kleingewässer haben mittlerweile naturnahen Charakter gewonnen. Inmitten des Niederungsbereich liegen eine noch betriebene Fischeicheanlage sowie eine Ackerfläche.

Die feuchte Brachfläche im Nordosten des Gebiets setzt sich zusammen aus großflächigem Öhrchenweiden-Faulbaum-Gebüsch (*Salici auritae-Franguletum alni*), Teichröhricht (*Scirpo-Phragmitetum*), Schlankseggen-Ried, Sumpfsseggen-Ried (*Caricetum acutiformis*), Zweizeilenseggen-Ried sowie kleinflächigen Sumpfpippau-Waldbinsen-Wiesen.

Vorbelastung

- Nährstoffeinträge aus angrenzenden Ackerflächen;
- Grünlandintensivierung;
- Pappel- und Nadelholzaufforstungen sowie Aufforstung offener Flachmoorbereiche;
- Anlage und Betrieb von Fischteichen;
- naturferner Ausbau einzelner Bachstrecken;
- Bau von Wochenendhäusern;
- Trittschäden durch Erholungsnutzung;
- Verdrängung wertvoller Feuchtlebensgemeinschaften durch Verbuschung brachgefallener Flächen.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; landesweite Bedeutung.

Vielfältig und kleinräumig strukturiertes Gebiet mit einem hohen Anteil geschützter Biotoptypen und gefährdeter Pflanzengesellschaften; Vorhandensein standorttypischer Zonierungen und Biotoptypenkomplexe; Einmaligkeit der Kalkflachmoorvegetation innerhalb des Norddeutschen Raums (ALAND 1988); wertvolle Lebensräume vielfach nicht regenerierbar. Hohes standortbedingtes Entwicklungspotential (Gleyböden) derzeit noch intensiv genutzter Grünlandflächen.

Sehr große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen und Moose, Bedeutung als Lebensraum für Vögel und Kriechtiere (Waldeidechse, Zauneidechse) bekannt. Im Gebiet sind Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch nachwiesen.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Flächenzerschneidung und Störung funktionaler Zusammenhänge aufgrund des Vorkommens mobiler Tierarten mit differenzierter Biotopbindung; besonders empfindlich gegenüber Grundwasserabsenkungen und Nährstoffeintrag (Kalkflachmoorvegetation).

Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Pflanzengesellschaften</i>	Bromo-Senecionetum	RL Nds. A3, B2
	Cardaminetum amarae	RL Nds. A4, B2
	Caricetum distichae	RL Nds. A4, B3
	Caricetum gracilis	RL Nds. A4, B3
	Caricetum paniculatae	RL Nds. A4, B3
	Caricetum vesicariae	RL Nds. A4, B3
	Carici remotae-Fraxinetum	RL Nds. A4, B2
	Crepido-Juncetum acutiflori	RL Nds. A4, B4
	Melico-Fagetum	RL Nds. ?
	Salicetum cinereae	RL Nds. A4, B3
	Salici auritae-Franguletum alni	RL Nds. A4, B3
	Scirpetum sylvatici	RL Nds. A4, B4
	Stellario nemori-Alnetum glutinosae	RL Nds. A4, B2
	Stellario-Carpinetum	RL Nds. A5/6, B3
	<i>Gefäßpflanzen</i>	Agrimonia procera	RL Nds. 3
Allium ursinum		RL Nds. 4F
Briza media		RL Nds. 2F
Butomus umbellatus		RL Nds. 3
Campanula trachelium		RL Nds. 3F
Carex lepidocarpa		RL Nds. 1F
Carex flacca		RL Nds. 3F
Carex hostiana		RL Nds. 1
Carex panicea		RL Nds. 3
Carex pulicaris		RL Nds. 1
Chrysosplenium alternifolium		RL Nds. 3F
Chrysosplenium oppositifolium		RL Nds. 3F
Dactylorhiza incarnata		RL Nds. 1
Dactylorhiza maculata		RL Nds. 3
Dactylorhiza majalis		RL Nds. 2
Epipactis palustris		RL Nds. 2
Equisetum hyemale		RL Nds. 3
Galium odoratum		RL Nds. 3F
Geum rivale		RL Nds. 3
Gymnadenia conopsea		RL Nds. 1F
Hieracium murorum?		RL Nds. 3F
Scirpus setaceus		RL Nds. 3
Juncus filiformis		RL Nds. 3
Lathraea squamaria		RL Nds. 2F
Listera ovata		RL Nds. 3F
Lysimachia nemorum		RL Nds. 3F
Menyanthes trifoliata		RL Nds. 2
Montia fontana agg.		RL Nds. 3
Ophioglossum vulgatum		RL Nds. 2
Paris quadrifolia		RL Nds. 3F
Phyteuma nigrum		RL Nds. 3F
Phyteuma spicatum		RL Nds. 3F
Platanthera chlorantha	RL Nds. 2F	

	Primula elatior	RL Nds. 3F
	Pulicaria dysenterica	RL Nds. 3
	Rhamnus cathartica	RL Nds. 3F
	Rhinanthus angustifolius	RL Nds. 3
	Sanicula europaea	RL Nds. 3F
	Senecio aquaticus	RL Nds. 3
	Thalictrum flavum,	RL Nds. 3
	Thelypteris palustris	RL Nds. 3F
	Trifolium medium	RL Nds. 3F
	Valeriana dioica	RL Nds. 3
<i>Brutvögel</i>	Wendehals	RL Nds. 3
<i>Libellen</i>	Federlibelle	RL Nds. 3
	Gebänderte Prachtlibelle	RL Nds. 3
<i>Tagfalter</i>	Feuchtwiesen-Scheckenfalter	RL Nds. 2
	Spiegelfleck-Dickkopffalter	RL Nds. 3
<i>Heuschrecken</i>	Kurzflügelige Schwertschrecke	RL Nds. 3

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991)

g12	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
------------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 3/17)

Bezeichnung, Lage

"Feuchtwald nördlich Groß Erve"; beiderseits der L 135.
 Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgüst.

Kurzbeschreibung

Überwiegend feuchter Laubwald mit Übergängen zwischen Erlen-Eschen-Quellwald (*Carici remotae-Fraxinetum*) und bodensaurem Buchenwald.

Vorbelastung

– Zerschneidung und Immissionsbelastung durch die L135.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet / flächenhaftes Naturdenkmal aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; landesweite Bedeutung.

Gefährdeter, nicht regenerierbarer Waldbiotop; Vorkommen geschützter Biotope und gefährdeter Pflanzengesellschaften; gut ausgeprägter Biotopkomplex mit standortgemäßer Zonation.

Sehr große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkung.

Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Pflanzengesellschaften</i>	Carici remotae-Fraxinetum	RL Nds. A4, B2
<i>Gefäßpflanzen</i>	Chrysosplenium alternifolium	RL Nds. 3F
	Chrysosplenium oppositifolium	RL Nds. 3F
	Geum rivale	RL Nds. 3
	Phyteuma nigrum	RL Nds. 3F
	Primula elatior	RL Nds. 3F
	Stellaria nemorum	RL Nds. 3F

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991).

g13	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
------------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 3/18)

Bezeichnung, Lage

"Schönebecker Aue nördlich Wollah"
 Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgüst.

Kurzbeschreibung

Weitgehend naturnaher Fließgewässerabschnitt der Schönebecker Aue, z.T. begleitet von Erlen-Eschenwald der Auen und Quellbereiche (*Carici remotae-Fraxinetum*). Es schließen sich Bestände bodensauren Eichen-Buchenwaldes (*Fago-Quercetum typicum*) und mesophilen Eichen-Mischwaldes (*Stellario-Carpinetum*) an.

Vorbelastung

- Uferabbrüche und Vegetationsschäden durch Beweidung;
- Ufersicherung stellenweise mit Bauschutt;
- Nährstoffeinträge in Fließgewässer aus intensiver Landwirtschaft;
- in Teilbereichen standortfremde Aufforstungen;
- Trittschäden durch Freizeitnutzung.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; potentiell landesweite, mindestens regionale Bedeutung.

Vorkommen geschützter Biotope und gefährdeter Pflanzengesellschaften; Regenerierbarkeit nicht gegeben; Bedeutung für die Biotopvernetzung.

Große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen bekannt.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Flächenzerschneidung und Grundwasserabsenkung.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Pflanzengesellschaften</i>	<i>Carici remotae-Fraxinetum</i> <i>Fago-Quercetum typicum</i>	RL Nds. A4, B2 RL Nds. ?
<i>Gefäßpflanzen</i>	<i>Primula elatior</i> <i>Senecio aquaticus</i> <i>Stellaria nemorum</i>	RL Nds. 3F RL Nds. 3 RL Nds. 3F

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), Überprüfung in 1993 ergab eine Verkleinerung um ein inzwischen intensiv genutztes Grünland.

g14	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
------------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 3/76)

Bezeichnung, Lage

"Grünlandbereich Rosenmoor"; zwischen Ortsrand Scharmbeckstotel und Bahnlinie.
Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgüst.

Kurzbeschreibung

Von Intensivgrünland in z.T. feuchter Ausprägung und binsenreichem Feuchtgrünland bestimmtes Gebiet, das größtenteils als Pferdeweide genutzt wird. Im Norden sind zwei nährstoffreiche künstliche Kleingewässer integriert.

Das kennartenarme Feuchtgrünland ist reich an *Juncus acutiflorus* und *Juncus effusus*; in geringeren Anteilen treten u.a. *Carex acuta* und *Carex disticha* auf. Das Intensivgrünland feuchter Ausprägung enthält vereinzelt *Juncus effusus*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus articulatus*, *Carex acuta*, *Carex hirta* und Flutrasenarten.

Vorbelastung

- intensive Beweidung und Grünlandeinsaat;
- Zerschneidung und Nährstoffeintrag durch Ackernutzung einer Teilfläche;
- Zerschneidung durch Erschließungsstraße;
- Weihnachtsbaumkultur auf einer Teilfläche.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; potentiell landesweite, mindestens regionale Bedeutung.

Vorkommen geschützter Biotoptypen in artenarmer Ausprägung. Bedeutung als Lebensraum für Lurche bekannt.

Grundwassernaher Standort (Gley) mit Entwicklungspotential für Feuchtbiotope.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

Lurche und Kriechtiere

Seefrosch

RL Nds. 3

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), Überprüfung in 1993 ergab veränderte Abgrenzung.

g15 Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich

(Kennung im LRP Osterholz: 3/22)

Bezeichnung, Lage

"Buchenwald nordöstlich Stendorf"
Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest.

Kurzbeschreibung

Bodensaurer Buchenwald mit Altholz; darin einige Nadelholzinseln mit Fichten und Lärchen.

Vorbelastung

– Nadelholzaufforstungen.

Bewertung einschl. besonderer Empfindlichkeitsaspekte

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; potentiell landesweite, mindestens regionale Bedeutung.

Gefährdeter, nicht regenerierbarer Biotoptyp.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

keine Nachweise

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991).

g16	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
------------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 3/21)

Bezeichnung, Lage

Laubwald östlich Wollah. Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest.

Kurzbeschreibung

Krautreicher, überwiegend feuchter Laubwald aus bodensaurem Buchenwald sowie – in guter Ausprägung – Eichen-Hainbuchengesellschaften feuchter, kalkreicher Standorte und Erlen-Eschen-Quellwaldgesellschaften (*Carici remotae-Fraxinetum*). Auf Teilflächen Nadelholzaufforstungen mit Fichte und Lärche.

Vorbelastung

- Nadelholzaufforstungen;
- Nährstoffeinträge aus angrenzender intensiver Landwirtschaft.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; landesweite Bedeutung.

Vorkommen gefährdeter, z.T. nach §28a NNatG geschützter, nicht regenerierbarer Waldbiotope und gefährdeter Pflanzengesellschaften.

Sehr große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen bekannt.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkung.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Pflanzengesellschaften</i>	Carici remotae-Fraxinetum	RL Nds. A4, b2
<i>Gefäßpflanzen</i>	Chrysosplenium alternifolium	RL Nds. 3F
	Chrysosplenium oppositifolium	RL Nds. 3F
	Gagea lutea	RL Nds. 3F
	Galium odoratum	RL Nds. 3F
	Geum rivale	RL Nds. 3
	Lysimachia nemorum	RL Nds. 3F
	Phyteuma nigrum	RL Nds. 3f
	Phyteuma spicatum	RL Nds. 3F
	Platanthera chlorantha	RL Nds. 2F
	Primula elatior	RL Nds. 3F
	Stellaria nemorum	RL Nds. 3F
	Veronica montana	RL Nds. 3F

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991).

g17	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
------------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 3/40)

Bezeichnung, Lage

"Heerweger Moor"; westlich Ortsrand Ritterhude.
 Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest.

Kurzbeschreibung

Überwiegend von Sumpfbereichen (Röhrichte, Seggenrieder, Hochstauden), Intensivgrünland, seggen- und binsenreichem Feuchtgrünland (Sumpfdotterblumenwiesen, Pfeifengraswiesen) bestimmte Niederung an den Oberläufen der Ritterhuder Beeke; dazwischen Erlenbruchwald, Feuchtgebüsch, kleinere Laubwälder (u.a. bodensaurer Buchenwald) und örtlich Nadelwaldaufforstungen. Ritterhuder Beeke teilweise ausgebaut (bedingt naturnaher Zustand). Als NSG ausgewiesen.

Vorbelastung

- intensive Grünlandnutzung, auf einzelnen Flächen Ackernutzung;
- Schadstoffeintrag durch angrenzende Äcker;
- Aufforstung mit nicht bodenständigen Laub- und Nadelholzarten;
- Privatgärten und Fischteichanlagen;
- Bachbegradigung; stellenweise Verrohrung;
- Kompost-, Müll- und Schrottablagerungen.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; landesweite Bedeutung.

Vielfältiges und strukturreiches, durch Hecken und Gehölze gegliedertes Gebiet mit standorttypischen Biotoptypenkomplexen; hoher Anteil geschützter, häufig nicht regenerierbarer Biotoptypen; Vorkommen gefährdeter Pflanzengesellschaften; regionale Seltenheit eines Vegetationstyps (Junco-Molinietum).

Sehr große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen, Bedeutung als Lebensraum für gefährdete Vogelarten bekannt.

Aktueller und potentieller Lebensraum für Amphibien (Erdkröte, Grasfrosch) und Libellen.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung (großflächiger Lebensraum von Tierarten mit differenzierter Biotopbindung), Verlärmung/Beunruhigung (Wiesenbrüter), Grundwasserabsenkung (Feuchtbiotope) und Nährstoffeintrag (Junco-Molinietum).

 Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Pflanzengesellschaften</i>	Junco-Molinietum	RL Nds. A2, B1
	Fago-Quercetum	RL Nds. ?
<i>Gefäßpflanzen</i>	Dactylorhiza majalis	RL Nds. 2
	Juncus filiformis	RL Nds. 3
	Lathyrus palustris	RL Nds. 2F
	Menyanthes trifoliata	RL Nds. 2
	Myrica gale	RL Nds. 3F
	Senecio aquaticus	RL Nds. 3
	Thalictrum flavum	RL Nds. 3
<i>Brutvögel</i>	Bekassine	RL Nds. 2
	Kiebitz	RL Nds. 3

 Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991).

g18	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
------------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 3/24)

Bezeichnung, Lage

"Eichen-Buchenwald südlich Stendorf"
 Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgüst.

Kurzbeschreibung

Überwiegend bodensaurer Eichen-Buchenwald (*Fago-Quercetum typicum*); z.T. Aufforstung mit bzw. Beimischung von Nadelhölzern.

Vorbelastung

- Fichten-, Lärchen- und Kiefernanzpflanzungen;
- großflächige Kahlschläge und Aufforstungen in der nördlichen Bestandeshälfte.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen und Vorkommen von Ökosystemtypen mit Bedeutung für den Tierartenschutz (landesweite Bedeutung).

Vorkommen gefährdeter, nicht regenerierbarer Pflanzengesellschaft.
 Große Bedeutung als Lebensraum für Vögel bekannt (Graureiher-Brutkolonie). Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen bekannt.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Flächenzerschneidung.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Pflanzengesellschaften</i>	<i>Fago-Quercetum typicum</i>	RL Nds. ?
<i>Gefäßpflanzen</i>	<i>Galium odoratum</i>	RL Nds. 3F
<i>Brutvögel</i>	Graureiher (78 Brutpaare 1987)	RL Nds. 4
	Hohltaube	RL Nds. 3
	Sperber	RL Nds. 4

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991).

g19	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich.
------------	---------------------------------------------------------------

Bezeichnung, Lage

"Trockenbiotop westlich Ruschkamp"
 Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest

Kurzbeschreibung

Sandtrockenrasen, Calluna-Heide und sich entwickelnder Eichen-Birkenwald auf flachwelliger Kuppe.

Vorbelastung

– randliche Eutrophierung durch Siedlung und landwirtschaftliche Abfälle.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet / flächenhaftes Naturdenkmal aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; potentiell landesweite, mindestens regionale Bedeutung.

Hoher Anteil geschützter und regional seltener, nicht regenerierbarer Biotoptypen. Bedeutung als Lebensraum für Heuschrecken und Tagfalter bekannt.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeintrag.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Tagfalter</i>	Faulbaumbläuling	RL Nds. 5
<i>Heuschrecken</i>	Kurzflügelige Beißschrecke	RL Nds. 5

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991):

g21 Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich

(Kennung im LRP Osterholz: 3/23)

Bezeichnung, Lage

"Buchenwald am östlichen Siedlungsrand von Osterhagen"
Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest.

Kurzbeschreibung

Bodensaurer Buchenwald mit höherem Anteil Altholz.

Vorbelastung

– Einzäunung (Ausschluß größerer Säugetiere).

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet / flächenhaftes Naturdenkmal aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; regionale Bedeutung.

Nicht regenerierbarer gefährdeter Biotoptyp.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

keine Nachweise

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991).

g22 Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich

(Kennung im LRP Osterholz: 3/39)

Bezeichnung, Lage

"Kiebitzmoor"; nordöstlich Ihlpohl.
Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgüst.

Kurzbeschreibung

Nasser Niedermoorbereich mit dominierendem Weidengebüsch und randlichem bruchwaldartigem Erlenbestand.
Als Geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen.

Vorbelastung

- Nährstoffeintrag durch angrenzende Äcker;
- Müllablagerungen.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet / flächenhaftes Naturdenkmal aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; regionale Bedeutung.

Geschützter, z.T. nicht regenerierbarer Biotoptyp.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkung.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

keine Nachweise

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991).

g23	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
------------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 3/37)

Bezeichnung, Lage

"Feuchtgrünland am nördlichen Zufluß der Ihle"
 Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmeest.

Kurzbeschreibung

Zwei überwiegend extensiv genutzte seggen- und binsenreiche Feuchtgrünlandflächen sowie eine größere Sumpffläche, durch kleinflächige Gehölzbestände und mesophiles Grünland miteinander verbunden.

Vorbelastung

- in Teilbereichen intensive Beweidung;
- von angrenzenden Kleingärten ausgehende Störungen.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet / flächenhaftes Naturdenkmal aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; potentiell landesweite, mindestens regionale Bedeutung.

Geschützte, nicht regenerierbare Biotoptypen; Vorkommen gefährdeter Pflanzengesellschaft.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Entwässerung.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Pflanzengesellschaften</i>	Crepido-Juncetum acutiflori	RL Nds. A4, B4
-------------------------------	-----------------------------	----------------

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), Überprüfung in 1993 ergab die Zusammenfassung zweier Teilflächen.

g25	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
------------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 3/41)

Bezeichnung, Lage

"Ritterhuder Beektal"; innerhalb der Ortslage Ritterhude.
 Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest.

Kurzbeschreibung

Unterschiedlich feuchter, extensiv genutzter Grünlandbereich an der Ritterhuder Beek. Vorherrschend Sumpfvegetation, daneben seggen-, binsen- oder hochstaudenreiches Feuchtgrünland, Erlen-Eschenwald der Auen und Bachniederungen, Pappel- und Fichtenforst sowie mehrere künstliche Kleingewässer. Strukturierung durch Kleingehölze. Als Geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen.

Vorbelastung

- Bachbegradigungen und -verlegungen;
- Schadstoffeintrag durch Straßengewässer;
- Forstkulturen und Gartenanlagen in der Aue;
- Ablagerung von Gartenabfällen;
- Verbrachung und Verbuschung von Feuchtwiesen.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet / flächenhaftes Naturdenkmal aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; potentiell landesweite, mindestens regionale Bedeutung.

Hoher Anteil geschützter, i. d. R. nicht regenerierbarer Biotope. Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen bekannt.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkung.

Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

Gefäßpflanzen

Menyanthes trifoliata

RL Nds. 2

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991).

g26 Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich

(Kennung im LRP Osterholz: 3/38)

Bezeichnung, Lage

Obere Ihleniederung zwischen Ihlpohl und Schulzentrum Ritterhude.
Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgüst.

Kurzbeschreibung

Überwiegend brachgefallenes, nasses Niederungsgebiet an der Ihle mit Wechsel von Sumpf, Feuchtgebüsch, Birkenbruch, binsen- und seggenreichem Feuchtgrünland, Feuchtbrachen und naturnahen Kleingewässern. Im Kern oligotropher Anmoorbereich mit artenreicher Glockenheide-Gesellschaft.

Als NSG ausgewiesen.

Vorbelastung

- Zerschneidung und Störung durch Kleingartenanlage;
- Tendenz zur Verbuschung und Verbrachung wertvoller Feuchtgrünland- und Moorvegetation.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; landesweite Bedeutung.

Strukturreiches, kleinräumig gegliedertes Gebiet mit standorttypischen Biotopkomplexen und Zonierungen. Hoher Anteil geschützter, z.T. nicht regenerierbarer Biotope; regional seltener Biotoptyp (Glockenheide-Anmoor).

Sehr große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen bekannt (Erhebung zwischen 1975 und 1985).

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkung und Nährstoffeintrag (Glockenheide-Anmoor).

Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Gefäßpflanzen</i>	<i>Calla palustris</i>	RL Nds. 3F
	<i>Dactylorhiza maculata</i> agg.	RL Nds. 3
	<i>Dactylorhiza majalis</i>	RL Nds. 2
	<i>Drosera intermedia</i>	RL Nds. 3F
	<i>Drosera rotundifolia</i>	RL Nds. 3F
	<i>Lycopodiella inundata</i>	RL Nds. 3F
	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	RL Nds. 3
	<i>Menyanthes trifoliata</i>	RL Nds. 2
	<i>Rhinanthus angustifolius?</i>	RL Nds. 3

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991).

g27 Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich

(Kennung im LRP Osterholz: 3/35)

Bezeichnung, Lage

"Ihlpohler Moor"; innerhalb der Ortschaft Ihlpohl an der A27.
Naturräumliche Einheit Osterholz-Scharmbecker Lehmgüst.

Kurzbeschreibung

Brachgefallener sumpfiger Feuchtgrünlandbereich mit stellenweise aufkommendem Grau- und Ohrweidengebüsch. Westlich schließt sich ein bruchwaldähnliches Erlengehölz an. Der Sumpf setzt sich größtenteils zusammen aus Sumpf-Reitgraswiesen (*Peucedano-Calamagrostietum canescentis*) und Schlankseggenried (*Caricetum gracilis*).
Als Geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen.

Vorbelastung

- isolierte Lage zwischen Aufschüttungen, Bebauung und Autobahn;
- Einleitung von (Autobahn-)Abwässern;
- Nährstoffeintrag und Bodenveränderung durch angrenzende Hausgärten;
- Ablagerung von Müll und Gartenabfällen.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet / flächenhaftes Naturdenkmal aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; landesweite Bedeutung.

Hoher Anteil geschützter Biotope und gefährdeter Pflanzengesellschaften; strukturreiche und vielfältige Ausbildung durch Verzahnung unterschiedlicher Sumpfgesellschaften. Regenerierbarkeit nicht gegeben.

Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen, große Bedeutung als Lebensraum für Lurche.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkung.

Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Pflanzengesellschaften</i>	Caricetum gracilis	RL Nds. A4, B3
	Peucedano-Calamagrostietum canescentis	RL Nds. A3, B2
<i>Gefäßpflanzen</i>	Menyanthes trifoliata (1985 erhoben)	RL Nds. 2
	Thalictrum flavum (1985 erhoben)	RL Nds. 3
<i>Lurche und Kriechtiere</i>	Laubfrosch (1985 vermutet)	RL Nds. 2
	Moorfrosch (1985 vermutet)	RL Nds. 3

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991).

n1	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
----	-------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 7/39)

Bezeichnung, Lage

"Ochsenweide"; östlich Hafenkanal oberhalb der Hamme (Teilbereich des sich bis zur Bahnlinie erstreckenden Grünlandgebiets Hofleuteweiden).
Naturräumliche Einheit Hammemoore.

Kurzbeschreibung

Ausgedehntes, offenes Grünlandgebiet vorwiegend auf Niedermoor mit Intensivgrünland feuchter Ausprägung sowie seggen- und binsenreichem Feuchtgrünland (kennartenarme Molinietalia-Gesellschaften, Sumpfdotterblumenwiesen, Flutrasen; auf einer Fläche Übergang zu Brauseggensumpf); wertvolle Grabenvegetation.

Vorbelastung

- Grünlandintensivierung;
- Begradigung der Hamme;
- Verschmutzung der Hamme;
- Störung durch Bootsverkehr und siedlungsnahen Erholungsverkehr.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

(Angaben in Kursivschrift beziehen sich auf das Gesamtgebiet Hofleuteweiden)

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen und Vorkommen von Ökosystemtypen mit Bedeutung für den Tierartenschutz; landesweite Bedeutung; Teil eines geplanten gesamtstaatlich repräsentativen Naturschutzvorhabens (GR-Gebiet) und eines besonderen Schutzgebietes (BSG) gemäß Art. 4 EU-Vogelschutzrichtlinie (gemeldet).

Vorkommen geschützter Biotoptypen und gefährdeter Pflanzengesellschaften. *Sehr große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen.*

Sehr große Bedeutung als Lebensraum für Vögel bekannt; Brutvogelgebiet regionaler Bedeutung; Teil eines Vogelrastgebietes regionaler Bedeutung; Weißstorchnahrungsbiotop.

Große Bedeutung als Lebensraum für Lurche (Laichgewässer) und Tagfalter, Bedeutung als Lebensraum für Kriechtiere, Fische und Libellen bekannt.

Hohes standortbedingtes Entwicklungspotential für niederungstypische naturbetonte Vegetationsformen und Lebensräume.

Als weiträumiges Wiesenvogelbrutgebiet, Vogelrastgebiet sowie Amphibien- und Libellenlebensraum besondere Empfindlichkeit gegenüber Flächenzerschneidung und Verlärmung/Beunruhigung (Avifauna); besondere Empfindlichkeit feuchteabhängiger Biotoptypen gegenüber Entwässerung; aufgrund des Vorkommens gefährdeter Fischarten besondere Empfindlichkeit gegenüber Gewässerbelastungen.

Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

Die folgenden Daten beziehen sich auf das Gesamtgebiet "Hofleuteweiden" mit Ausnahme der in 1993 und 1994 erhobenen Daten.

<i>Pflanzengesellschaften</i>	Bromo-Senecionetum	RL Nds. A3, B2
	Carici canescentis-Agrostietum caninae	RL Nds. A3, B1
	Eleocharitetum acicularis	RL Nds. A3, B2
	Pediculario palustris-Juncetum filiformis	RL Nds. A2, B1
	Ranunculetum peltati	RL Nds. A4, B3
	Stratiotetum aloidis	RL Nds. A3, B2
<i>Gefäßpflanzen</i>	Caltha palustris	RL Nds. 3
	Hierochlœe odorata (1993)	RL Nds. 2
	Ranunculus auricomus agg. (1993)	RL Nds. (3F)
	Senecio aquaticus (1993)	RL Nds. 3
	Thalictrum flavum (1993)	RL Nds. 3
	Triglochin palustre (1993)	RL Nds. 2
	u. v. m.	
<i>Brutvögel</i>	Bekassine (1994)	RL Nds. 2
	Brachvogel (1994)	RL Nds. 2
	Braunkehlchen	RL Nds. 2
	Kiebitz (1994)	RL Nds. 3
	Rebhuhn	RL Nds. 3
	Rotschenkel (1994)	RL Nds. 2
	Schafstelze	RL Nds. 3
	Sumpfohreule	RL Nds. 2
	Tüpfelsumpfhuhn	RL Nds. 2
	Uferschnepfe (1994)	RL Nds. 2
	Wachtelkönig	RL Nds. 2
	Wasserralle	RL Nds. 3
	Wiesenpieper (1994)	RL Nds. 3
<i>Libellen</i>	Federlibelle (indigen?)	RL Nds. 3
	Mond-Azurjungfer (indigen?)	RL Nds. 2
<i>Tagfalter</i>	Brauner Feuerfalter	RL Nds. 5
	Braunfleck-Perlmutterfalter	RL Nds. 3
	Schwarzkolbiger Dickkopffalter	RL Nds. 5
	Spiegelfleck-Dickkopffalter	RL Nds. 3
<i>Lurche und Kriechtiere</i>	Moorfrosch	RL Nds. 3
	Seefrosch	RL Nds. 3
	Ringelnatter	RL Nds. 3
<i>Fische</i>	Ukelei	RL Nds. 3

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), in 1993 überprüft. Avifaunistische Bewertung aufgrund der Kartierung 1994/1995.

n2	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
-----------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 7/44)

Bezeichnung, Lage

"Lintelner Weiden"

Naturräumliche Einheit Hammemoore, z.T. Hamme-Wümmemarsch

Kurzbeschreibung

Ausgedehntes, fast ausschließlich intensiv genutztes Grünlandgebiet (Intensivgrünland feuchter Ausprägung) auf Niedermoor und Gleyböden.

Vorbelastung

- Grünlandintensivierung;
- Grünlandumbruch und Ackernutzung;
- kleinflächige Nadelholzaufforstung;
- Störungen durch Segelflugbetrieb.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen von Ökosystemtypen mit Bedeutung für den Tierartenschutz; potentiell landesweite, mindestens regionale Bedeutung. Teil eines besonderen Schutzgebietes (BSG) gemäß Art. 4 EU-Vogelschutzrichtlinie (gemeldet)

Vorkommen gefährdeter Pflanzengesellschaften; z.T. wertvolle Grabenvegetation.

Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen bekannt.

Große Bedeutung als Lebensraum für Vögel bekannt; Brutvogelgebiet überwiegend lokaler, z.T. regionaler Bedeutung.

Bedeutung als Lebensraum für Tagfalter bekannt; Amphibienlaichgewässer vorhanden.

Hohes standortbedingtes Entwicklungspotential für niederungstypische naturbetonte Vegetationsformen und Lebensräume.

Als großflächiger Lebensraum für Wiesenbrüter und Rastvögel besondere Empfindlichkeit gegenüber Flächenzerschneidung und Verlärmung/Beunruhigung.

 Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Pflanzengesellschaften</i>	Bromo-Senecionetum	RL Nds. A3, B2
	Myosuretum minimi	RL Nds. A3, B3
<i>Gefäßpflanzen</i>	Myosurus minimus	RL Nds. 3
	Senecio aquaticus	RL Nds. 3
<i>Brutvögel</i>	Bekassine	RL Nds. 2
	Braunkehlchen	RL Nds. 2
	Kiebitz (1994)	RL Nds. 3
	Rebhuhn (1994)	RL Nds. 3
	Rotrückenwürger	RL Nds. 2
	Wiesenpieper (1994)	RL Nds. 3
<i>Tagfalter</i>	Brauner Feuerfalter	RL Nds. 5

 Datengrundlage

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz, Überprüfung in 1993 und avifaunistische Kartierung in 1994 ergaben veränderte Abgrenzung.

n3	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
-----------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 6/1)

Bezeichnung, Lage

"Untere Hamme"; von Tietjens Hütte bis Borgwisch oberhalb der Ritterhuder Schleuse.
Naturräumliche Einheit Hamme-Wümmemarsch.

Kurzbeschreibung

Überwiegend intensiv genutztes, weithin offenes Grünlandgebiet beiderseits der Hamme. Feuchte Standortverhältnisse (Marsch, Moormarsch und Niedermoor), periodische Überschwemmungen; bereichsweise seggen- und binsenreiches Feuchtgrünland (Flutrasen, Sumpfdotterblumenwiesen und kennartenarme Feuchtwiesen-Rumpfgesellschaften), vereinzelt mesophiles Grünland und Röhricht-, Seggen- oder Staudensumpf.

Hamme durch Gewässerausbau in bedingt naturnahem Zustand. Durch Laufverkürzung sind einige Altwässer entstanden mit teilweise gut ausgeprägten Röhrichtstrukturen und Schwimmblattvegetation. Gräben z.T. mit wertvoller Wasser- und Ufervegetation.

Vorbelastung

- intensive Grünlandwirtschaft;
- Begradigung und Uferverbau an der Hamme;
- Gewässerverschmutzung;
- von Bootsverkehr auf der Hamme und Angelnutzung (an den Altarmen) ausgehende Störungen;
- Gefährdung von Großvögeln durch Hochspannungsleitungen.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen von Ökosystemtypen mit Bedeutung für den Tierartenschutz; landesweite Bedeutung; die hammenahen Kernflächen des Gebiets sind Teil eines geplanten gesamtstaatlich repräsentativen Naturschutzvorhabens (GR-Gebiet); Teil eines besonderen Schutzgebietes (BSG) gemäß Art. 4 EU-Vogelschutzrichtlinie (gemeldet)

Vorkommen geschützter Biotope und gefährdeter Pflanzengesellschaften.

Sehr große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen bekannt.

Sehr große Bedeutung als Lebensraum für Vögel bekannt; Brutvogelgebiet mit überwiegend regionaler (in östlicher Teilfläche nur lokaler) Bedeutung; Vogelrastgebiet regionaler Bedeutung; Weißstorch-Nahrungsbiotop.

Große Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Lurche (Altarme als Amphibien-Laichgewässer), Libellen (Bereich der Altarme) und Fische (vgl. dazu PGL 1990), Bedeutung als Lebensraum für Tagfalter bekannt.

Hohes standortbedingtes Entwicklungspotential für niederungstypische naturbetonte Vegetationsformen und Lebensräume.

Als großräumiger avifaunistisch bedeutsamer Grünlandkomplex und Lebensraum für Amphibien und Libellen (mobile Arten mit differenzierter Biotopbindung) besonders empfindlich gegenüber Flächenzerschneidung und Störung funktionaler Zusammenhänge sowie Verlärmung/Beunruhigung (Avifauna). Aufgrund des Vorkommens gefährdeter Fischarten besondere Empfindlichkeit gegenüber Gewässerbelastungen.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Pflanzengesellschaften</i>	Bromo-Senecionetum	RL Nds. A3, B2	
	Thalictro-Filipenduletum ulmariae	RL Nds. A4, b2	
	Stratiotetum aloidis	RL Nds. A3, B2	
	Eleocharitetum acicularis	RL Nds. A3, b2	
	Myosuretum minimi	RL Nds. A3, b3	
<i>Gefäßpflanzen</i>	Bromus racemosus	RL Nds. 2	
	Butomus umbellatus	RL Nds. 3	
	Calla palustris	RL Nds. 3F	
	Caltha palustris	RL Nds. 3	
	Carex panicea	RL Nds. 3	
	Catabrosa aquatica	RL Nds. 2	
	Crepis biennis	RL Nds. 3F	
	Eleocharis acicularis	RL Nds. 3	
	Galeopsis speciosa	RL Nds. 3	
	Hierochloa odorata agg.	RL Nds. 2	
	Hydrocharis morsus-ranae	RL Nds. 3F	
	Inula britannica	RL Nds. 3F	
	Juncus filiformis	RL Nds. 3	
	Lysimachia thyrsoiflora	RL Nds. 3	
	Menyanthes trifoliata	RL Nds. 2	
	Montia fontana	RL Nds. 3	
	Myosurus minimus	RL Nds. 3	
	Myriophyllum verticillatum	RL Nds. 3	
	Nymphaea alba	RL Nds. 3	
	Oenanthe fistulosa	RL Nds. 3F	
	Potamogeton acutifolius	RL Nds. 2	
	Potamogeton compressus	RL Nds. 3F	
	Potamogeton friesii	RL Nds. 2	
	Ranunculus hederaceus	RL Nds. 2F	
	Ranunculus lingua	RL Nds. 3F	
	Rhinanthus angustifolius	RL Nds. 3	
	Senecio aquaticus	RL Nds. 3	
	Senecio paludosus	RL Nds. 2F	
	Stratiotes aloides	RL Nds. 3	
	Thalictrum flavum	RL Nds. 3	
	<i>Brutvögel</i>	Bekassine (1994)	RL Nds. 2
		Brachvogel (1994)	RL Nds. 2

	Braunkehlchen (1994)	RL Nds. 2
	Kiebitz (1994)	RL Nds. 3
	Löffelente (1994)	RL Nds. 2
	Rebhuhn	RL Nds. 3
	Rotschenkel (1994)	RL Nds. 2
	Schafstelze	RL Nds. 3
	Uferschnepfe (1994)	RL Nds. 2
	Wiesenpieper (1994)	RL Nds. 3
<i>Libellen</i>	Federlibelle	RL Nds.3
	Gebänderte Prachtlibelle	RL Nds. 3
<i>Tagfalter</i>	Brauner Feuerfalter	RL Nds. 5
	Spiegelfleck-Dickkopffalter	RL Nds. 3
<i>Lurche und Kriechtiere</i>	Moorfrosch	RL Nds. 3
	Seefrosch	RL Nds. 3
<i>Fische</i>	Steinbeißer	RL Nds. 2
	Ukelei	RL Nds. 3

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), in 1993 überprüft. Avifaunistische Bewertung aufgrund der Kartierung 1994/1995; veränderte Abgrenzung aufgrund der avifaunistischen Kartierung.

n4	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
----	-------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 6/2)

Bezeichnung, Lage

"Die Weiden nordöstlich Ruschkamp". Naturräumliche Einheit Hamme-Wümmemarsch.

Kurzbeschreibung

Grünlandgebiet auf Niedermoor und Gley mit vorwiegend Intensivgrünland feuchter Ausprägung (häufig mit Flutrasenelementen), unterhalb des Weidenweges durch Wallhecken gegliedert. Nordöstlich des Lintel-Scharmbeckstoteler Grenzgrabens Komplex aus schutzwürdigen – aus Erlen, Birken und Eichen aufgebauten – Waldstücken, feuchten Grünlandparzellen unterschiedlicher Nutzungsintensität und Uferrohrichten.

In dem von mesotrophem, kalkhaltigem Sickerwasser der Geest gespeisten Grabensystem hat sich eine hochgradig schutzwürdige Wasser- und nach Trockenfallen von Gräben aufkommende Schlammbodenvegetation angesiedelt. Nachweise im Teilbereich unterhalb des Grenzgrabens (CORDES 1993).

Vorbelastung

- Grünlandintensivierung;
- Stoffeinträge aus westlich angrenzenden Ackerflächen.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen und Vorkommen von Ökosystemtypen mit Bedeutung für den Tierartenschutz; landesweite Bedeutung; Teil eines besonderen Schutzgebietes (BSG) gemäß Art. 4 EU-Vogelschutzrichtlinie (gemeldet).

Vorkommen gefährdeter Pflanzengesellschaften (Ufer-, Laichkraut-, Schwimmblatt-, Zwergbinsengesellschaften der Gräben); überregional sehr seltene und nicht wiederherstellbare Standortbedingungen durch die Geestrandsituation (s.o.).

Sehr große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzenarten bekannt.

Große Bedeutung als Lebensraum für Vögel bekannt; Brutvogelgebiet regionaler Bedeutung; Vogelrastgebiet regionaler Bedeutung.

Große Bedeutung als Lebensraum für Tagfalter bekannt.

Bedeutung als Lebensraum für Libellen bekannt.

Wald-Grünland Komplex oberhalb des Lintel-Scharmbeckstoteler Grenzgrabens nachweislich von großer Bedeutung als Entwicklungsstätte gefährdeter Schmetterlingsarten. In diesem Bereich bestehen auch Amphibien-Laichgewässer (PGL 1990).

Hohes standortbedingtes Entwicklungspotential für niederungstypische naturbetonte Vegetationsformen und Lebensräume.

Als weiträumiger avifaunistisch bedeutsamer Grünlandkomplex und Lebensraum für Amphibien und Libellen (mobile Arten mit differenzierter Biotopbindung) besonders empfindlich gegenüber Flächenzerschneidung und Störung funktionaler Zusammenhänge sowie Verlärmung/Beunruhigung (Avifauna). Besondere Empfindlichkeit der Gräben gegenüber Schadstoff- und Nährstoffeinträgen sowie Veränderungen der Wasserverhältnisse.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Pflanzengesellschaften</i>	<i>Eleocharitetum acicularis</i>	RL Nds. A3, B2
	<i>Stellario-Isoplepidetum setacii</i>	RL Nds. A3, B2
	<i>Thalicthro-Filipenduletum ulmariae</i>	RL Nds. A4, B2
<i>Gefäßpflanzen</i>	<i>Baldellia ranunculoides</i>	RL Nds. 1
	<i>Catabrosa aquatica</i>	RL Nds. 2
	<i>Cyperus fuscus</i> ¹	RL Nds. 2
	<i>Eleocharis acicularis</i>	RL Nds. 3
	<i>Groenlandia densa</i>	RL Nds. 1
	<i>Hierochloa odorata</i> agg.	RL Nds. 2
	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	RL Nds. 3
	<i>Menyanthes trifoliata</i> ¹	RL Nds. 2
	<i>Myosurus minimus</i>	RL Nds. 3
	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	RL Nds. 3
	<i>Oenanthe fistulosa</i>	RL Nds. 3F
	<i>Potamogeton acutifolius</i> ¹	RL Nds. 2
	<i>Ranunculus hederaceus</i> ¹	RL Nds. 2F
	<i>Ranunculus lingua</i>	RL Nds. 3F
	<i>Scirpus setaceus</i>	RL Nds. 3
	<i>Senecio aquaticus</i>	RL Nds. 3
	<i>Senecio paludosus</i> ¹	RL Nds. 2
<i>Thalictrum flavum</i>	RL Nds. 3	
<i>Brutvögel</i>	Brachvogel (1994)	RL Nds. 2
	Braunkehlchen (1994)	RL Nds. 2
	Gartenrotschwanz (1994)	RL Nds. 4
	Kiebitz (1994)	RL Nds. 3
	Rebhuhn (1994)	RL Nds. 3
	Wiesenpieper (1994)	RL Nds. 3
	Habicht (1994)	RL Nds. 3 (1991)
<i>Libellen</i>	Federlibelle	RL Nds. 3
	Gebänderte Prachtlibelle	RL Nds. 3
<i>Tagfalter</i>	Brauner Feuerfalter	RL Nds. 5
	Braunfleck-Perlmutterfalter	RL Nds. 3
	Kommalfalter (indigen?)	RL Nds. 5

¹ Nachweise zusammenfassend für Bereiche n4 und n9

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), in 1993 überprüft. Avifaunistische Bewertung aufgrund der Kartierung 1994/1995; veränderte Abgrenzung aufgrund der avifaunistischen Kartierung.

n5	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
----	-------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 7/42)

Bezeichnung, Lage

"Westlicher Abschnitt des Waakhauser Polders"
 Naturräumliche Einheit Hammemoore.

Kurzbeschreibung

Abgedeichtes Grünlandgebiet auf Niedermoor als Teilabschnitt des Waakhauser Polders; vorherrschend Intensivgrünland feuchter Ausbildung; zu geringerem Anteil Feuchtbrachen. Wertvolle Grabenvegetation mit gefährdeten Pflanzengesellschaften.

Vorbelastung

- Grünlandintensivierung;
- Umbruch und Ackernutzung;
- Eingriff in den Wasserhaushalt.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

(Angaben in Kursivschrift beziehen sich auf den gesamten Waakhauser Polder)
Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund des Vorkommens von Ökosystemtypen mit Bedeutung für den Tierartenschutz; landesweite Bedeutung.
 Teil eines besonderen Schutzgebietes (BSG) gemäß Art. 4 EU-Vogelschutzrichtlinie (gemeldet).

Vorkommen gefährdeter Pflanzengesellschaften. *Sehr große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen bekannt.*

Große Bedeutung als Lebensraum für Vögel bekannt; Teil eines Brutvogelgebiets regionaler Bedeutung und eines Vogelrastgebietes nationaler Bedeutung.
Große Bedeutung als Lebensraum für Lurche (Laichgewässer) und Fische, Bedeutung als Lebensraum für Libellen bekannt.

Hohes standortbedingtes Entwicklungspotential für niederungstypische naturbetonte Vegetationsformen und Lebensräume.

Als großräumiges Wiesenvogelbrutgebiet, Vogelrastgebiet sowie Amphibien- und Libellenlebensraum besondere Empfindlichkeit gegenüber Flächenzerschneidung und Verlärmung/Beunruhigung (Avifauna); besondere Empfindlichkeit feuchteabhängiger Biotoptypen gegenüber Entwässerung. Aufgrund des Vorkommens gefährdeter Fischarten besondere Empfindlichkeit gegenüber Gewässerbelastungen.

Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

Für den Waakhauser Polder vorliegende Erhebungen wurden für den betrachteten Abschnitt nicht räumlich differenziert. Die folgenden Angaben von 1994 beziehen sich auf die Teilfläche im Untersuchungsgebiet.

<i>Brutvögel</i>	Braunkehlchen	RL Nds. 2
	Kiebitz	RL Nds. 3
	Wiesenpieper	RL Nds. 3

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), in 1993 überprüft. Avifaunistische Bewertung aufgrund der Kartierung 1994/1995.

n6	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
----	-------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 7/43)

Bezeichnung, Lage

"Teilbereich des Grünlandgebietes Waakhausen"; unterhalb des Waakhauser Polders.
Naturräumliche Einheit Hammemoore.

Kurzbeschreibung

Überwiegend offenes, strukturarmes Intensivgrünland feuchter Ausprägung, zu geringem Anteil Feuchtgrünland; Moorboden.

Vorbelastung

- Grünlandintensivierung;
- Grünlandumbruch und Ackernutzung;
- von naher Siedlung ausgehende Störungswirkung.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

(Angaben in Kursivschrift beziehen sich auf das gesamte Grünlandgebiet Waakhausen.)

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund des Vorkommens von Ökosystemtypen mit Bedeutung für den Tierartenschutz; landesweite Bedeutung.

Teil eines besonderen Schutzgebietes (BSG) gemäß Art. 4 EU-Vogelschutzrichtlinie (gemeldet).

Große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzenarten und Lebensraum für Vögel bekannt. Teil eines Brutvogelgebietes regionaler Bedeutung und eines Vogelrastgebietes regionaler Bedeutung.

Hohes standortbedingtes Entwicklungspotential für niederungstypische naturbetonte Vegetationsformen und Lebensräume.

Als großräumiges Wiesenvogelbrutgebiet und Vogelrastgebiet besondere Empfindlichkeit gegenüber Flächenzerschneidung und Verlärmung/Beunruhigung.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

Für das Grünlandgebiet Waakhausen vorliegende Erhebungen würden für den betrachteten Abschnitt nicht räumlich differenziert. Die folgenden Angaben von 1994 beziehen sich auf die Teilfläche im Untersuchungsgebiet.

<i>Brutvögel</i>	Braunkehlchen	RL Nds. 2
	Kiebitz	RL Nds. 3
	Wiesenpieper	RL Nds. 3

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), in 1993 überprüft. Avifaunistische Bewertung aufgrund der Kartierung 1994/1995; veränderte Einstufung aufgrund der avifaunistischen Kartierung.

n7 Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich

(Kennung im LRP Osterholz: 6/7)

Bezeichnung, Lage

"Grünlandbereich südwestlich Ruschkamp"
Naturräumliche Einheit Hamme-Wümmemarsch.

Kurzbeschreibung

Kennartenarmes, seggen- und binsenreiches Feuchtgrünland sowie feuchtes Intensivgrünland; zur Bahnlinie hin Erlen-Bruchwald auf Niedermoor.

Vorbelastung

– Teilentwässerung und intensive Beweidung.

Bewertung einschl. besonderer Empfindlichkeitsaspekte

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet / flächenhaftes Naturdenkmal aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; potentiell landesweite, mindestens regionale Bedeutung.

Vorkommen geschützter Biotoptypen, z.T. nicht regenerierbar.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkung

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

keine Nachweise

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), Überprüfung in 1993 ergab geringfügige Verkleinerung des wertvollen Bereiches.

n8	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
-----------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 6/8)

Bezeichnung, Lage

"Sprickmoor"; nördlich Ritterhude an der Bahnlinie.
Naturräumliche Einheit Hamme-Wümmemarsch.

Kurzbeschreibung

Feuchtes, z.T. brachgefallenes, von einem Graben durchzogenes Extensivgrünland mit stellenweisen Übergängen zu Hochstaudensumpf (mit *Filipendula ulmaria*). Entlang der Bahnlinie Erlen-Bruchwald und Binsensumpf mit *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Filipendula ulmaria* und *Carex gracilis*.

Vorbelastung

- Nährstoffeintrag aus angrenzenden Ackerflächen;
- isolierte Lage zwischen Äckern und Bahnlinie.

Bewertung einschl. besonders zu beachtenden Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet / flächenhaftes Naturdenkmal aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; potentiell landesweite, mindestens regionale Bedeutung.

Vorkommen geschützter, z.T. nicht regenerierbarer Biototypen.
Bedeutung als Lebensraum für Kriechtiere bekannt.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkung.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

Lurche und Kriechtiere

Ringelnatter

RL Nds. 3

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), Überprüfung in 1993 ergab geringfügige Verkleinerung des wertvollen Bereiches.

n9	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
-----------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 6/6)

Bezeichnung, Lage

"Ritterhuder Hammemarsch"

Naturräumliche Einheit Hamme-Wümmemarsch.

Kurzbeschreibung

Überwiegend intensiv genutztes, offenes Weidegrünland feuchter Ausprägung auf Niedermoor und (Moor)Marsch; z.T. auch seggen- und binsenreiches Feuchtgrünland. Mit der Geestrandsituation zusammenhängende besondere Standortverhältnisse für wertvolle Grabenvegetation (CORDES 1993; s. Gebiet n4).

Vorbelastung

- Grünlandintensivierung;
- Beunruhigung (der Avifauna) durch Freizeitverkehr;
- Gefährdung von Großvögeln durch Hochspannungsleitungen.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen und Vorkommen von Ökosystemtypen mit Bedeutung für den Tierartenschutz (landesweite Bedeutung), Teil eines besonderen Schutzgebietes (BSG) gemäß Art. 4 EU-Vogelschutzrichtlinie (gemeldet).

Vorkommen geschützter Biotope und gefährdeter Pflanzengesellschaften; überregional seltene und nicht wiederherstellbare Standortbedingungen für Laichkraut-, Schwimmblatt- und Zwergbinsengesellschaften in den Gräben.

Sehr große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen bekannt.

Große Bedeutung als Lebensraum für Vögel bekannt (Weißstorch-Nahrungsbiotop); Brutvogelgebiet regionaler Bedeutung.

Bedeutung als Lebensraum für Libellen und Tagfalter bekannt.

Vorhandensein von Amphibien-Laichgewässern (PGL 1990).

Hohes standortbedingtes Entwicklungspotential für niederungstypische naturbetonte Vegetationsformen und Lebensräume.

Als weiträumiger avifaunistisch bedeutsamer Grünlandkomplex und Lebensraum für Amphibien und Libellen (mobile Arten mit differenzierter Biotopbindung) besonders empfindlich gegenüber Flächenzerschneidung und Störung funktionaler Zusammenhänge sowie Verlärmung/Beunruhigung (Avifauna). Besondere Empfindlichkeit der Gräben gegenüber Schadstoff- und Nährstoffeinträgen sowie Veränderungen der Wasserverhältnisse.

Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Pflanzengesellschaften</i>	Bromo-Senecionetum	RL Nds. A3, B2
	Nasturtietum officinalis	RL Nds. A4, B3
	Ranunculetum hederaceae	RL Nds. A2, B1
<i>Gefäßpflanzen</i>	Catabrosa aquatica	RL Nds. 2
	Cyperus fuscus ¹	RL Nds. 2
	Hierochloe odorata ¹	RL Nds. 2
	Juncus filiformis	RL Nds. 3
	Lysimachia thyrsoiflora	RL Nds. 3
	Menyanthes trifoliata ¹	RL Nds. 2
	Potamogeton acutifolius ¹	RL Nds. 2
	Ranunculus hederaceus	RL Nds. 2F
	Senecio aquaticus	RL Nds. 3
Senecio paludosus ¹	RL Nds. 2F	
<i>Brutvögel</i>	Bekassine	RL Nds. 2
	Braunkehlchen (1994)	RL Nds. 2
	Gartenrotschwanz (1994)	RL Nds. 4
	Kiebitz	RL Nds. 3
	Rebhuhn (1994)	RL Nds. 3
	Rotschenkel	RL Nds. 2
	Wiesenpieper (1994)	RL Nds. 3
<i>Libellen</i>	Kleine Mosaikjungfer	RL Nds. 3
<i>Tagfalter</i>	Brauner Feuerfalter	RL Nds. 5

¹ Nachweise zusammenfassend für Bereiche n9 und n4

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), in 1993 überprüft. Avifaunistische Bewertung aufgrund der Kartierung 1994/1995; die Überprüfung und die avifaunistische Kartierung ergaben eine Verkleinerung und eine Verbesserung in der Gesamtbewertung des Bereiches.

n10 Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich

(Kennung im LRP Osterholz: 6/3)

Bezeichnung, Lage

"Sootgruppen"
Naturräumliche Einheit Hamme-Wümmemarsch.

Kurzbeschreibung

Extensiv genutztes bis brachgefallenes Feuchtgrünland, z.T. im Überschwemmungsbereich der Hamme; kleinflächiger Wechsel von Röhricht-, Seggen-, Staudensümpfen (z.T. mit Weidengebüsch) und Feuchtbrachen; zu geringerem Anteil seggen- und binsenreiches Feuchtgrünland (Sumpfdotterblumenwiesen mit Arten der Braunseggen-Sümpfe wie *Carex nigra*, *Ranunculus flammula*); mehrere nährstoffreiche Kleingewässer.

Vorbelastung

– kleinflächige Forstkultur mit Erle, Pappel, Fichte.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen (landesweite Bedeutung); Teil eines geplanten gesamtstaatlich repräsentativen Naturschutzvorhabens (GR-Gebiet) und eines besonderen Schutzgebietes (BSG) gemäß Art. 4 EU-Vogelschutzrichtlinie (gemeldet).

Strukturreiche Fläche mit gut ausgeprägten Biotopkomplexen von hohem tierökologischen Wert. Vorkommen geschützter, z.T. nicht regenerierbarer Biotoptypen und gefährdeter Pflanzengesellschaften.

Sehr große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen bekannt.

Große Bedeutung als Lebensraum für Vögel bekannt; Brutvogelgebiet lokaler Bedeutung, Teil eines Rastvogelgebiets regionaler Bedeutung.

Große Bedeutung als Lebensraum für Tagfalter, Bedeutung als Lebensraum für Amphibien (mehrere Laichgewässer) und Libellen bekannt.

Als tierökologisch sehr wertvoller Lebensraum von mobilen Artengruppen mit differenzierter Biotopbindung und/oder hohen Arealansprüchen besonders empfindlich gegenüber Flächenzerschneidung und Störung funktionaler Zusammenhänge sowie Verlärmung/Beunruhigung (Avifauna). Besondere Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkung.

Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Pflanzengesellschaften</i>	<i>Caricetum lasiocarpae</i>	RL Nds. A2, B1
	<i>Carici canescentis-Agrostietum caninae</i>	RL Nds. A3, B1
	<i>Hottonietum palustris</i>	RL Nds. A4, B3
	<i>Thalictro-Filipenduletum ulmariae</i>	RL Nds. A4, B2
	<i>Bromo-Senecionetum</i>	RL Nds. A3, B2
<i>Gefäßpflanzen</i>	<i>Butomus umbellatus</i>	RL Nds. 3
	<i>Calla palustris</i>	RL Nds. 3F
	<i>Caltha palustris</i>	RL Nds. 3
	<i>Carex lasiocarpa</i>	RL Nds. 2F
	<i>Carex panicea</i>	RL Nds. 3
	<i>Cicuta virosa</i>	RL Nds. 3F
	<i>Hierochloe odorata</i> agg.	RL Nds. 2
	<i>Juncus capitatus?</i>	RL Nds. 1F
	<i>Juncus filiformis</i>	RL Nds. 3
	<i>Lathyrus palustris</i>	RL Nds. 2F
	<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	RL Nds. 3
	<i>Menyanthes trifoliata</i>	RL Nds. 2
	<i>Myrica gale</i>	RL Nds. 3F
	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	RL Nds. 3
	<i>Potamogeton compressus</i>	RL Nds. 3F
	<i>Ranunculus lingua</i>	RL Nds. 3F
	<i>Senecio aquaticus</i>	RL Nds. 3
<i>Senecio paludosus</i>	RL Nds. 2F	
<i>Thalictrum flavum</i>	RL Nds. 3	
<i>Brutvögel</i>	Brachvogel	RL Nds. 2
	Braunkehlchen	RL Nds. 2
	Rebhuhn	RL Nds. 3
	Rohrweihe	RL Nds. 3
	Kiebitz	RL Nds. 3
<i>Libellen</i>	Federlibelle	RL Nds. 3
	Glänzende Binsenjungfer	RL Nds. 2
<i>Tagfalter</i>	Brauner Feuerfalter	RL Nds. 5
	Braunfleck-Perlmutterfalter	RL Nds. 3
	Spiegelfleck-Dickkopffalter	RL Nds. 3
<i>Lurche und Kriechtiere</i>	Moorfrosch	RL Nds. 3

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), in 1993 überprüft. Avifaunistische Bewertung aufgrund der Kartierung 1994/1995; veränderte Abgrenzung aufgrund der avifaunistischen Kartierung.

n11	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
-----	-------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 6/5)

Bezeichnung, Lage

"Niederender Weiden"

Naturräumliche Einheit Hamme-Wümmemarsch.

Kurzbeschreibung

Intensiv genutztes, weithin offenes Grünlandgebiet feuchter Ausprägung auf Niedermoor; wertvolle Grabenvegetation.

Vorbelastung

- Grünlandintensivierung;
- Gefährdung von Großvögeln durch Hochspannungsleitungen;
- Beunruhigung durch stark befahrene Kreisstraßen 8 und 9.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen von Ökosystemtypen mit Bedeutung für den Tierartenschutz; potentiell landesweite, mindestens regionale Bedeutung; Teil eines besonderen Schutzgebietes (BSG) gemäß Art. 4 EU-Vogelschutzrichtlinie (gemeldet).

Vorkommen gefährdeter Pflanzengesellschaften an und in Wiesengräben.

Sehr große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen.

Große Bedeutung als Lebensraum für Vögel bekannt; Brutvogelgebiet lokaler Bedeutung.

Große Bedeutung als Lebensraum für Lurche bekannt (Gräben als Amphibien-Laichgewässer).

Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Tagfalter und einer gefährdeten Fischart bekannt.

Hohes standortbedingtes Entwicklungspotential für niederungstypische naturbetonte Vegetationsformen und Lebensräume.

Als tierökologisch wertvoller Lebensraum von mobilen Artengruppen mit differenzierter Biotopbindung und/oder hohen Arealansprüchen empfindlich gegenüber Flächenzerschneidung und Störung funktionaler Zusammenhänge sowie Verlärmung/Beunruhigung (Avifauna). Besondere Empfindlichkeit der Gräben gegenüber Schadstoffeintrag aufgrund des Vorkommens einer gefährdeten Fischart.

 Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Pflanzengesellschaften</i>	<i>Acoretum calami</i>	RL Nds. A4, B3
	<i>Caricetum lasiocarpae</i>	RL Nds. A2, B1
	<i>Eleocharitetum acicularis</i>	RL Nds. A3, B2
	<i>Stratiotetum aloidis</i>	RL Nds. A3, B2
	<i>Thalictro-Filipenduletum ulmariae</i>	RL Nds. A4, B2
	<i>Utricularietum australis</i>	RL Nds. A3, B3
<i>Gefäßpflanzen</i>	<i>Calla palustris</i>	RL Nds. 3F
	<i>Carex lasiocarpa</i>	RL Nds. 2F
	<i>Carex panicea</i>	RL Nds. 3
	<i>Eleocharis acicularis</i>	RL Nds. 3
	<i>Hierochloe odorata</i> agg.	RL Nds. 2
	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	RL Nds. 3F
	<i>Juncus filiformis</i>	RL Nds. 3
	<i>Lathyrus palustris</i>	RL Nds. 2F
	<i>Lysimachia thysiflora</i>	RL Nds. 3
	<i>Menyanthes trifoliata</i>	RL Nds. 2
	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	RL Nds. 3
	<i>Nymphaea alba</i>	RL Nds. 3
	<i>Potamogeton compressus</i>	RL Nds. 3F
	<i>Ranunculus lingua</i>	RL Nds. 3F
	<i>Stratiotes aloides</i>	RL Nds. 3
	<i>Thalictrum flavum</i>	RL Nds. 3
	<i>Thelypteris palustris</i>	RL Nds. 3F
	<i>Utricularia vulgaris</i> agg.	RL Nds. 3F
	<i>Valeriana dioica</i>	RL Nds. 3
	<i>Viola palustris</i>	RL Nds. (3)
<i>Brutvögel</i>	Brachvogel	RL Nds. 2
	Braunkehlchen (1994)	RL Nds. 2
	Kiebitz	RL Nds. 3
	Rebhuhn	RL Nds. 3
	Wiesenpieper (1994)	RL Nds. 3
<i>Tagfalter</i>	Brauner Feuerfalter	RL Nds. 5
<i>Lurche und Kriechtiere</i>	Moorfrosch	RL Nds. 3
	Seefrosch	RL Nds. 3
<i>Fische</i>	Karause	RL Nds. 3

 Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), in 1993 überprüft. Avifaunistische Bewertung und veränderte Gesamtbewertung aufgrund der Kartierung 1994/1995.

n12 Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich

(Kennung im LRP Osterholz: 6/4)

Bezeichnung, Lage

"Niederender Teich"; an der Kreisstraße 8. Naturräumliche Einheit Hamme-Wümmemarsch.

Kurzbeschreibung

Großer nährstoffreicher Baggersee mit teilweise flachen Ufern und Uferröhrichten. Angrenzend junge Weidenbestände auf z.T. noch offenem Rohboden, Erlen-Forst, ruderalisiertes Intensivgrünland, kleinflächiger Sumpf.

Vorbelastung

- Grünländintensivierung;
- kleinflächige Fichtenkultur;
- Gefährdung von Großvögeln durch Hochspannungsleitungen.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen und Vorkommen von Ökosystemtypen mit Bedeutung für den Tierartenschutz; landesweite Bedeutung; Teil eines geplanten gesamtstaatlich repräsentativen Naturschutzvorhabens (GR-Gebiet) und eines besonderen Schutzgebietes (BSG) gemäß Art. 4 EU-Vogelschutzrichtlinie (gemeldet).

In Teilbereichen Vorkommen geschützter Biotoptypen.

Große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen bekannt.

Die ehemals große Bedeutung als Lebensraum für Vögel ist heute nur noch eingeschränkt gegeben; Teil eines Brutvogelgebietes lokaler Bedeutung und eines Rastvogelgebiets regionaler Bedeutung.

Große Bedeutung als Lebensraum für Tagfalter bekannt.

Amphibien-Laichgewässer.

Besondere Empfindlichkeit der Avifauna gegenüber Störung/Beunruhigung.

Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Gefäßpflanzen</i>	Butomus umbellatus	RL Nds. 3
	Equisetum hyemale	RL Nds. 3
	Thalictrum flavum	RL Nds. 3
<i>Brutvögel</i>	Beutelmeise (1994)	RL Nds. 3
<i>Tagfalter</i>	Brauner Feuerfalter	RL Nds. 5
	Braunfleck-Perlmutterfalter	RL Nds. 3
	Spiegelfleck-Dickkopffalter	RL Nds. 3

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991). Avifaunistische Bewertung aufgrund der Kartierung 1994/1995.

n13	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
------------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 6/16)

Bezeichnung, Lage

"Grünlandgebiet nordwestlich Vierhausen"
 Naturräumliche Einheit Hamme-Wümmemarsch.

Kurzbeschreibung

Fast ausschließlich intensiv genutztes, strukturarmes Grünlandgebiet auf Niedermoor. Kleinflächig seggen- und binsenreicher Flutrasen und Kalmus-Röhrichte entlang von Gräben.

Vorbelastung

- Grünlandintensivierung;
- Störungen durch stark befahrene Kreisstraßen 8 und 9;
- Gefährdung von Großvögeln durch Hochspannungsleitungen.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen von Ökosystemtypen mit Bedeutung für den Tierartenschutz; regionale Bedeutung.

Kleinflächiges Vorkommen eines geschützten Biotoptyps, und einer gefährdeten Pflanzengesellschaft.

Bedeutung als Lebensraum einer gefährdeten Vogelart bekannt; Brutvogelgebiet lokaler Bedeutung.

Hohes standortbedingtes Entwicklungspotential für niederungstypische naturbetonte Vegetationsformen und Lebensräume.

Als großflächiges Brutrevier einer gefährdeten Wiesenvogelart Empfindlichkeit gegenüber Flächenzerschneidung und Verlärmung/Beunruhigung.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Pflanzengesellschaften</i>	<i>Acoretum calami</i>	RL Nds. A4, B3
<i>Gefäßpflanzen</i>	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	RL Nds. 3
	<i>Viola palustris</i>	RL Nds. (3)
	<i>Galeopsis speciosa</i>	RL Nds. 3
<i>Brutvögel</i>	Braunkehlchen	RL Nds. 2

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), Grünlandkartierung in 1993 bezüglich Flora und Vegetation.

n14	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
-----	-------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 6/13)

Bezeichnung, Lage

"Teilgebiet des St. Jürgenslandes"; zwischen Kreisstraße 43, Deichkampfleet und Niederender Kanal.

Naturräumliche Einheit Hamme-Wümmemarsch.

Kurzbeschreibung

Intensiv genutztes, örtlich auch ruderalisiertes offenes Marschgrünland mit artenreicher Grabenvegetation, stellenweise Uferröhrichte. Entlang der Kreisstraße 43 einige nährstoffreiche Kleingewässer. Zwischen Neugrabenfleet und Kirchenfleet großflächige Pappelaufforstung.

Vorbelastung

- Grünlandintensivierung;
- Entwässerung und Verhinderung von Überschwemmungen; Abkoppelung des Wasserregimes von der Wümme;
- z.T. intensive Grabenunterhaltung;
- Aufforstung eines Teilbereichs.

Bewertung einschl. besonderes zu beachtender Empfindlichkeiten

(Angaben in Kursivschrift beziehen sich auf den gesamten, im LRP Osterholz abgegrenzten Bereich des St. Jürgenslandes.)

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen von Ökosystemtypen mit Bedeutung für den Tierartenschutz; landesweite Bedeutung; Teil eines "Gemeinschaftlich bedeutsamen Vogellebensraumes".

Vorkommen gefährdeter Pflanzengesellschaften.

Sehr große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen bekannt (Grabenvegetation).

Sehr große Bedeutung als Lebensraum für Vögel und Libellen bekannt; Brutvogelgebiet lokaler Bedeutung, Rastvogelgebiet regionaler Bedeutung; Weißstorch-Nahrungsbiotop.

Große Bedeutung als Lebensraum einer gefährdeten Säugetierart (Otterlebensraum) und gefährdeter Lurche bekannt; Bedeutung als Lebensraum einer gefährdeten Heuschreckenart bekannt.

Hohes standortbedingtes Entwicklungspotential für niederungstypische naturbetonte Vegetationsformen und Lebensräume.

Als großflächiger Lebensraum mobiler Arten mit differenzierter Biotopbindung und/oder hohen Arealansprüchen besonders empfindlich gegenüber Flächenzerschneidung und Verlärmung/Beunruhigung (Avifauna). Besondere Empfindlichkeit der Grabenvegetation gegenüber Schadstoffeintrag.

Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

Für das St. Jürgensland vorliegende Erhebungen wurden für den betrachteten Abschnitt nicht räumlich differenziert. Die folgenden Angaben geben nur die eigenen Erhebungen in 1993 und 1994 wieder.

<i>Pflanzengesellschaften</i>	<i>Acoretum calami</i>	RL Nds. A4, B3
<i>Gefäßpflanzen</i>	<i>Caltha palustris</i>	RL Nds. 3
	<i>Carex vesicaria</i>	RL Nds. 3
	<i>Galeopsis speciosa</i>	RL Nds. 3
	<i>Galium uliginosum</i>	RL Nds. (3)
	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	RL Nds. 3F
	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	RL Nds. 3F
	<i>Ranunculus lingua</i>	RL Nds. 3F
	<i>Stratiotes aloides</i>	RL Nds. 3
	<i>Thalictrum flavum</i>	RL Nds. 3
	<i>Utricularia vulgaris</i>	RL Nds. 3F
	<i>Viola palustris</i>	RL Nds. (3)

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), Grünlandkartierung in 1993 (avifaunistische Kartierung 1994/1995), BIOS (1994)

n15	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
-----	-------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 6/15)

Bezeichnung, Lage

"Grünland südöstlich Niederende"; Teil eines sich über das Untersuchungsgebiet hinaus bis in Höhe Würden erstreckenden Grünlandgebiets.
Naturräumliche Einheit Hamme-Wümmemarsch.

Kurzbeschreibung

Intensiv genutztes Grünland auf Niedermoor-Standort. Am Rand von Siedlungen und Gehöften sowie entlang von Gräben und Wegen mehrere Waldstücke vorwiegend aus Eiche und Erle sowie gliedernde Gehölzstrukturen; mehrere Teiche. Stellenweise Grabenröhrichte (*Scirpo-Phragmitetum*, *Acoretum calami*) und schutzwürdige, artenreiche Grabenvegetation; kleinflächig Flutrasen (*Ranunculo-Alopecuretum geniculati*).

Vorbelastung

- Grünlandintensivierung;
- kleinflächige nicht standortgemäße Aufforstungen mit Nadelhölzern;
- kleinflächige Ackernutzung;
- Störungen durch Campingplatz bei Vierhausen.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

(Angaben in Kursivschrift beziehen sich auf das gesamte Grünlandgebiet bis Höhe Würden.)
Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen von Ökosystemtypen mit Bedeutung für den Tierartenschutz; potentiell landesweite, mindestens regionale Bedeutung; Teil eines "Gemeinschaftlich bedeutsamen Vogellebensraumes".

*Sehr große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzenarten bekannt.
Bedeutung als Lebensraum für Vögel bekannt; Brutvogelgebiet lokaler Bedeutung;*

Vorkommen gefährdeter Pflanzengesellschaften an Gräben.

Hohes standortbedingtes Entwicklungspotential für niederungstypische naturbetonte Vegetationsformen und Lebensräume.

Als großräumiges Wiesenvogelbrutgebiet besonders empfindlich gegenüber Flächenzerschneidung und Verlärmung/Beunruhigung. Gräben besonders empfindlich gegenüber Verschmutzung.

Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

Für das St. Jürgensland vorliegende Erhebungen wurden für den betrachteten Abschnitt nicht räumlich differenziert. Die folgenden Angaben geben nur die eigenen Erhebungen in 1993 und 1994 wieder.

<i>Pflanzengesellschaften</i>	<i>Açoretum calami</i>	RL Nds. A4, B3
	<i>Scirpo-Phragmitetum</i>	RL Nds. A4, B3
<i>Gefäßpflanzen</i>	<i>Butomus umbellatus</i>	RL Nds. 3
	<i>Calla palustris</i>	RL Nds. 3F
	<i>Carex vesicaria</i>	RL Nds. 3
	<i>Galium uliginosum</i>	RL Nds. (3)
	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	RL Nds. 3F
	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	RL Nds. 3F
	<i>Stratiotes aloides</i>	RL Nds. 3
	<i>Thalictrum flavum</i>	RL Nds. 3
	<i>Viola palustris</i>	RL Nds. (3)

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), Grünlandkartierung in 1993 (avifaunistische Kartierung 1994/1995)

n16	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
------------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 6/9, 6/10)

Bezeichnung, Lage

"Grünland/Niedermoor Komplex westlich der Hammemündung"
 Naturräumliche Einheit Hamme-Wümmemarsch.

Kurzbeschreibung

Komplex aus nährstoffreichem Sumpf (Scirpo-Phragmitetum) stellenweise mit Weidengebüsch, Uferhochstauden (Calystegion) und nährstoffreichem Grünland. Integriert sind mehrere nährstoffreiche Stillgewässer.

Vorbelastung

- Beunruhigung durch Erholungsnutzung;
- möglicher Schadstoffeintrag aus angrenzender Lackfabrik.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet/Naturdenkmal aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; potentiell landesweite, mindestens regionale Bedeutung.

Zu hohem Anteil geschützter Biotoptyp; Vorkommen gefährdeter Pflanzengesellschaft. Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen bekannt. Weißstorch-Nahrungsbiotop.

Besondere Empfindlichkeit der Niedermoorvegetation gegenüber Entwässerung.

Bekanntes Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Pflanzengesellschaften</i>	Scirpo-Phragmitetum	RL Nds. A4, B3
<i>Gefäßpflanzen</i>	Senecio paludosus	RL Nds. 2F

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), Überprüfung im Rahmen der Grünlandkartierung 1993 ergab Zusammenführung und veränderte Abgrenzung der Bereiche.

n17 Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich

(Kennung im LRP Osterholz: -)

Bezeichnung, Lage

"Wasserhorster und Wummensieder Feldmark"
Naturräumliche Einheit Hamme-Wümmemarsch

Kurzbeschreibung

Intensiv genutztes, weithin offenes Marschgrünland, z.T. ruderalisiert; artenreiche Graben- und Grabenrandvegetation

Vorbelastung

- Grünlandintensivierung;
- Durchschneidung durch Hochspannungsleitungen und durch die K 43

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund des Vorkommens von Ökosystemtypen mit Bedeutung für den Tierartenschutz; regionale Bedeutung.

Große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen und als Lebensraum für Vögel bekannt; Brutvogelgebiet regionaler Bedeutung; Teil eines besonderen Schutzgebietes (BSG) nach Art. 4 EU-Vogelschutzrichtlinie (z.Z. im Überprüfungsverfahren).

Hohes standortbedingtes Entwicklungspotential für niederungstypische naturbetonte Vegetationsformen und Lebensräume.

Als großräumiges Wiesenvogelbrutgebiet besonders empfindlich gegenüber Flächenzerschneidung und Verlärmung/ Beunruhigung; Gräben empfindlich gegenüber Verschmutzung.

Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Gefäßpflanzen</i>	<i>Artemisia campestris</i>	3
	<i>Butomus umbellatus</i>	3
	<i>Caltha palustris</i>	3
	<i>Cynosurus cristatus</i>	(3)
	<i>Galium uliginosum</i>	(3)
	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	3F
	<i>Malva sylvestris</i>	(3F)
	<i>Oenanthe fistulosa</i>	3F
	<i>Ranunculus lingua</i>	3F
	<i>Senecio aquaticus</i>	3
	<i>Thalictrum flavum</i>	3
	<i>Utricularia vulgaris</i> agg.	3F
	<i>Viola palustris</i>	(3)
<i>Vögel</i>	Bekassine	2
	Gr. Brachvogel	2
	Kiebitz	3
	Löffelente	2
	Rebhuhn	3
	Rotschenkel	2
	Schafstelze	3
	Uferschnepfe	2
	Wachtel	2
	Wiesenpieper	3

Datengrundlage:

eigene Erhebungen 1993, Brutvogeluntersuchung von SCHARNWEBER 1994

n18 Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich

(Kennung im LRP Osterholz: 6/12)

Bezeichnung, Lage

"Marschgrünland zwischen Wümme und der L 151"
Naturräumliche Einheit Hamme-Wümmemarsch.

Kurzbeschreibung

Intensiv genutzter Grünlandbereich, zu geringerem Anteil feuchte Ausprägung oder ruderalisiert. Teil des NSG "Untere Wümme".

Vorbelastung

- Grünlandintensivierung;
- Abkopplung vom Wasserregime der Wümme durch Verhinderung von Überschwemmungen;
- Störungen durch Erholungsverkehr, angrenzende Freizeitsiedlung sowie angrenzende Kläranlage.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund des Vorkommens von Ökosystemtypen mit Bedeutung für den Tierartenschutz; entwicklungsfähige Teilfläche des bestehenden Naturschutzgebiets; regionale Bedeutung. Teil eines "Gemeinschaftlich bedeutsamen Vogellebensraumes".

Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen und Lebensraum für Vögel bekannt, Weißstorch-Nahrungsbiotop.

Hohes standortbedingtes Entwicklungspotential für niederungstypische naturbetonte Vegetationsformen und Lebensräume.

Als (entwicklungsfähiger) Lebensraum für Wiesenbrüter besonders empfindlich gegenüber Flächenzerschneidung.

Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

<i>Gefäßpflanzen</i>	<i>Carex lasiocarpa?</i>	RL Nds. 2F
	<i>Cynosurus cristatus</i>	RL Nds. (3)
	<i>Galium uliginosum</i>	RL Nds. (3)
	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	RL Nds. 3F
	<i>Thalictrum flavum</i>	RL Nds. 3
<i>Brutvögel</i>	Bekassine (zwischen 1975 und 1985 festgestellt)	RL Nds. 2
	Kiebitz (zwischen 1975 und 1985 festgestellt)	RL Nds. 3
	Krickente (zwischen 1975 und 1985 festgestellt)	RL Nds. 3
	Rotschenkel (zwischen 1975 und 1985 festgestellt)	RL Nds. 2
	Uferschnepfe (zwischen 1975 und 1985 festgestellt)	RL Nds. 2

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), Überprüfung im Rahmen der Grünlandkartierung ergab eine Verkleinerung des Bereiches.

n19	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
------------	--------------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 6/11)

Bezeichnung, Lage

"Untere Wümme zwischen Hamme und Hagensfähr"; Abschnitt der Unteren Wümme und des Außendeichsgeländes.
 Naturräumliche Einheit Hamme-Wümmemarsch.

Kurzbeschreibung

Tidebeeinflusster, weitgehend naturnah mäandrierender Fluß; im Außendeichsbereich ausgedehnte Röhrichte mit Weidengebüsch und Hochstaudenfluren. Auf Bremer Seite sind einige Grünlandflächen integriert.

Vorbelastung

- künstlich erhöhter Tidenhub;
- Gewässerverschmutzung;
- Steinschüttungen an Prallhängen;
- Störungen durch Bootsverkehr;
- vereinzelt Trittschäden im Röhricht durch Angler.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

Angaben in Kursivschrift beziehen sich auf das Gesamtgebiet Untere Wümme.

Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen; landesweite Bedeutung.

Teil eines "Gemeinschaftlich bedeutsamen Vogellebensraumes" (in Niedersachsen) bzw. eines besonderen Schutzgebietes (BSG) nach Art. 4 EU-Vogelschutzrichtlinie (in Bremen z.Z. im Überprüfungsverfahren).

Hoher Flächenanteil geschützter Biotoptypen und gefährdeter Pflanzengesellschaften; gute Mosaikbildung/Zonation standorttypischer Lebensräume.

Sehr große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen bekannt.

Sehr große Bedeutung als Lebensraum für Vögel, Säugetiere (Fischotterlebensraum) und Fische, große Bedeutung als Lebensraum für Lurche bekannt.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Gewässerverschmutzung, Veränderung des Wasserregimes, Verlärmung/Beunruhigung und Flächenzerschneidung/Störung funktionaler Zusammenhänge (Vorkommen von Tierarten mit differenzierter Biotopbindung; vernetzende Funktion der Wümme).

Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

Für die "Untere Wümme" vorliegende Erhebungen werden für den betrachteten Abschnitt nicht räumlich differenziert. Die folgenden Angaben geben nur einige Zufallsfunde im Rahmen der Grünlandkartierung 1993 wieder.

<i>Pflanzengesellschaften</i>	Scirpo-Phragmitetum	RL Nds. A4, B3
	Filipendulo-Senecioetum paludosi	RL Nds. A3, B2
<i>Gefäßpflanzen</i>	Senecio paludosus	RL Nds. 2F

n20	Für Arten und Lebensgemeinschaften wertvoller Bereich
-----	-------------------------------------------------------

(Kennung im LRP Osterholz: 6/14)

Bezeichnung, Lage

"Marschgrünland zwischen Wümme Nordseite und Hagensfähr"; nördlich der Wümme bis zum Deichkampfleet. Teilbereich eines sich über das Untersuchungsgebiet hinaus bis Höhe Maschinenfleet erstreckenden Grünlandbereichs "Marschwiesen bei Höftdeich".
Naturräumliche Einheit Hamme-Wümmemarsch.

Kurzbeschreibung

Intensiv genutztes, offenes Marschgrünland, z.T. ruderalisiert; artenreiche Grabenvegetation.

Vorbelastung

- Grünlandintensivierung;
- Abkopplung vom Wasserregime der Wümme durch Verhinderung von Überschwemmungen.

Bewertung einschl. besonders zu beachtender Empfindlichkeiten

(Angaben in Kursivschrift beziehen sich auf das Gesamtgebiet "Marschwiesen bei Höftdeich".)
Erfüllt die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet aufgrund des Vorkommens von Ökosystemtypen mit Bedeutung für den Tierartenschutz; regionale Bedeutung; Teil eines "Gemeinschaftlich bedeutsamen Vogellebensraumes".

(Mögliches) Vorkommen einer gefährdeten Pflanzengesellschaft.

Sehr große Bedeutung als Standort gefährdeter Gefäßpflanzen bekannt.

Große Bedeutung als Lebensraum für Vögel bekannt; Brutvogelgebiet lokaler Bedeutung, Rastvogelgebiet regionaler Bedeutung, Weißstorch-Nahrungsbiotop.

Bedeutung als Lebensraum für Libellen bekannt.

Hohes standortbedingtes Entwicklungspotential für niederungstypische naturbetonte Vegetationsformen und Lebensräume.

Als großräumiges Wiesenvogelbrutgebiet besonders empfindlich gegenüber Flächenzerschneidung und Verlärmung/Beunruhigung; Gräben besonders empfindlich gegenüber Verschmutzung.

Bekannte Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften

Für das St. Jürgensland vorliegende Erhebungen wurden für den betrachteten Abschnitt nicht räumlich differenziert. Die folgenden Angaben geben nur die eigenen Erhebungen in 1993 und 1994 wieder.

Gefäßpflanzen

Hydrocharis morsus-ranae

RL Nds. 3F

Ranunculus lingua

RL Nds. 3F

Datengrundlage:

Bestandsaufnahme des LRP Osterholz (1991), Grünlandkartierung in 1993, avifaunistische Kartierung 1994/1995; BIOS (1994)

**Erfassung der Brutvögel
in der
Unteren Hammeniederung**

**im Rahmen der
UVS für die
Ortsumgebung Ritterhude**

Auftraggeber: Landkreis Osterholz

Bearbeitung:

Hartmut Andretzke (Datenerhebung und Auswertung)

Michael Fricke (Datenerhebung)

Thomas Kuppel (Datenerhebung)

Dezember 1994

Inhalt

1.	Einleitung	2
2.	Untersuchungsgebiet	3
3.	Methode	3
4.	Ergebnisse	4
4.1.	Verbreitung von Brutvogelarten des Grünlandes und der Feldflur.....	4
4.2.	Verbreitung von Brutvogelarten der Gewässer und Röhrichte.....	7
4.3.	Verbreitung von Brutvogelarten der Gehölze.....	8
5.	Bewertung	11
5.1.	Bewertung des Untersuchungsgebietes als Brutvogellebensraum durch regionalen Vergleich.....	11
5.2.	Bewertung des Untersuchungsraumes als Brutvogelgebiet nach Indexwerten von HECKENROTH (1980).....	13
5.3.	Bewertung des Eingriffraumes als Brutvogelgebiet nach BERNDT et al. (1978).....	14
6.	Auswirkung von Straßenbauvorhaben auf die Brut- vogelpopulation in der Unteren Hammeniederung	16
7.	Zusammenfassung	21
8.	Literatur	22
9.	Anhang	24

1. Einleitung

Vögel eignen sich besonders für die Bewertung von Eingriffen in als Grünland genutzte Niederungslandschaften. Viele der sogenannten Wiesenvogelarten haben hohe Ansprüche an die Offenheit, Großflächigkeit und die hydrologischen Verhältnisse der Landschaft und reagieren deshalb empfindlich auf Veränderungen ihres Lebensraumes. Im allgemeinen sind Vögel auf großen Arealen vergleichsweise schnell und unproblematisch zu erfassen. Sie gehören zu den am besten untersuchten Organismengruppen, was bedeutet, daß ihre Biologie und ihr ökologisches Verhalten gut erforscht sind (FLADE 1994). Die Anwendung dieser Kenntnisse kann ein wichtiges Element für Raumplanungen wie die UVS Ritterhude darstellen.

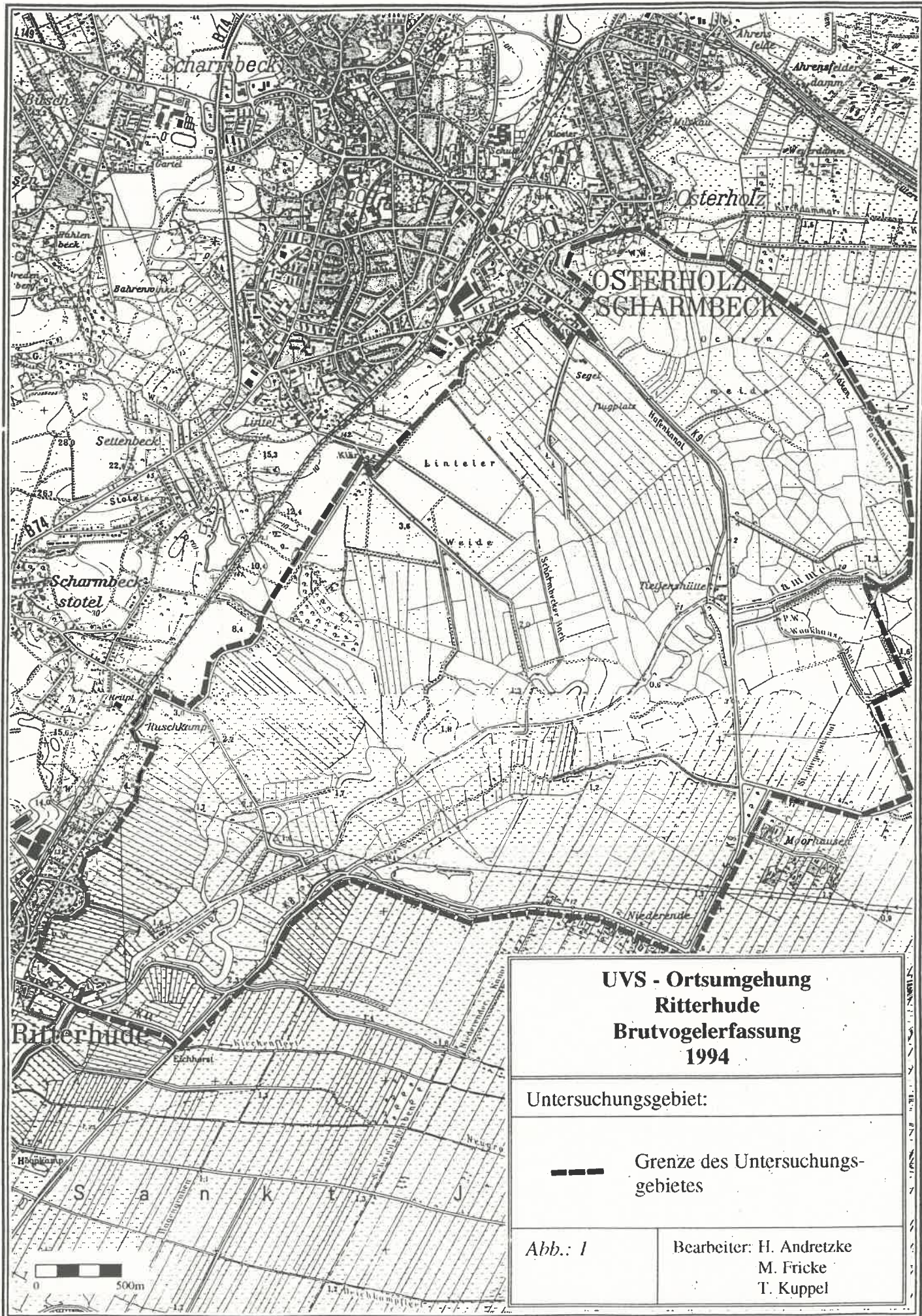
2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet gehört zur Niederungslandschaft der Flüsse Wümme und Hamme. Es liegt zwischen den Orten Ritterhude und Osterholz-Scharmbeck und hat eine Größe von 1440 ha. Die räumliche Abgrenzung wird aus der Abb. 1 ersichtlich. Das Landschaftsbild der Unteren Hammeniederung zeigt den Charakter einer naturnahen, großflächig als Grünland genutzten Kulturlandschaft mit Resten ursprünglicher Landschaftselemente wie Altarme und kleine Bruchwälder. Bis dato wird die Niederung dort nur von wenigen Straßen durchschnitten.

3. Methode

Zwischen dem 8.4. und 29.6.94 wurden insgesamt 9 Begehungen in ca. 10 tägigen Abständen durchgeführt. Während der Kontrollgänge erfolgte die Erfassung von niederungstypischen Brutvogelarten nach der Methode von OELKE (1980)¹. Erfasst wurden alle Arten der Roten Liste und alle Arten der Familien Anatidae (Entenvögel), Accipitridae und Falconidae (Greifvögel), Phasianidae (Hühner), Rallidae (Rallen), Charadriidae und Scolopacidae (Limikolen), außerdem Feldlerche, Feldschwirl, Sumpfrohrsänger, Dorngrasmücke, Beutelmeise, Gold- und Rohrammer. Teilareale mit hoher Brutvogeldichte wurden dabei häufiger aufgesucht (bis zu 9 mal). Hingegen lag die Begehungshäufigkeit bei sehr gering besiedelten Bereichen niedriger (mind. 4 mal). Zusätzlich wurde eine Nachtexkursion in ausgesuchten Flächen vorgenommen, um nachtaktive Vogelarten wie Rallen zu erfassen.

¹Die Erfassung von Brutvögeln nach der Methode von OELKE (1980) beruht auf der Abgrenzung von Revierpaaren. Die Revierpaare werden ermittelt, indem während der Kontrollgänge alle Beobachtungen der zu erfassenden Vogelarten punktgenau in Tageskarten (1:10000) eingezeichnet werden. Neben Brutnachweisen erfolgt die Registrierung aller revieranzeigenden Verhaltensweisen (z. B. Balz, warnende Individuen). Diese Beobachtungen werden getrennt nach Arten in sogenannte Artkarten übertragen. Die räumliche Abgrenzung eines Reviers kann dann vorgenommen werden, wenn an einer Lokalität dreimalig revieranzeigende Verhaltensweisen festgestellt werden konnten.



**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

Untersuchungsgebiet:



Grenze des Untersuchungsgebietes

Abb.: 1

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel

4. Ergebnisse

Es wurden 68 Brutvogelarten festgestellt, wovon 5 bundesweit als in ihrem Bestand stark gefährdet (Gefährdungskategorie 2: Weißstorch, Wachtel, Bekassine, Uferschnepfe und Großer Brachvogel) und 7 als gefährdet (Gefährdungskategorie 3: Löffelente, Habicht, Rebhuhn, Kiebitz, Rotschenkel, Wiesenpieper und Braunkehlchen) eingestuft werden (DDA & DS/IRV 1991). Eine Species, der Weißstorch, ist in Niedersachsen vom Aussterben bedroht (Gefährdungskategorie 1). Die Brutpaaranzahl und die Siedlungsdichte sind der Tab. 1 zu entnehmen. Die genaue Lage der festgestellten Brutreviere ist in den Abb. 2-24 dargestellt. Im folgenden wird ein Überblick über die Verteilung der Brutreviere von für den Untersuchungsraum charakteristischen Arten gegeben. Dabei werden die Arten den Biotopkomplexen "Grünland und Feldflur", "Gewässer und Röhrichte" und "Gehölze" zugeordnet.

4.1. Verbreitung von Brutvogelarten des Grünlandes und der Feldflur

Die Leitarten des binnenländischen Feuchtgrünlandes, die hohe Ansprüche an die Feuchtigkeit ihrer Bruthabitate stellen wie Uferschnepfe, Bekassine und Rotschenkel (modifiziert nach FLADE 1994), zeigen in ihrer Brutverbreitung eine deutliche Ungleichverteilung. Diese Arten waren 1994 innerhalb der UG-Grenzen weitgehend im nordöstlichen Bereich verbreitet. Ihr Verbreitungsschwerpunkt lag in den Ochsenweiden östlich der Straße Osterholz-Scharmbeck/Tietjenshütte und westlich von Tietjenshütte in der Nähe des Scharmbecker Baches. Die übrigen von Grünland geprägten Teilbereiche des Untersuchungsgebietes blieben von Uferschnepfe und Bekassine unbesiedelt. Nur ein Paar des Rotschenkels besetzte ein Revier in den Weiden östlich Ruschkamp.

Bekassine - Diese Art konnte mit 13 Brutpaaren östlich der Straße Osterholz-Scharmbeck/Tietjenshütte nachgewiesen werden. Hingegen kam sie westlich der Straßen nur noch in geringen Dichten vor (s. Abb. 12).

Uferschnepfe - Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes durch die Uferschnepfe beschränkte sich auf die östlichen Randbereiche der Ochsenweide (9 Paare). Außerhalb

dieses Verbreitungsschwerpunktes wurden lediglich in einem sehr kleinen Wiesenareal am Scharmbecker Bach zwei Paare festgestellt (s. Abb 13).

Rotschenkel - Die Verteilung der Rotschenkelreviere zeigt ein etwas anderes Bild. Die "Mehrzahl" der Paare (4 von 7) konzentrierte sich in dem oben erwähnten Wiesenareal am Scharmbecker Bach (s. Abb. 15).

Weißstorch - Im Gegensatz zu den Nässe präferierenden Arten Uferschnepfe, Rotschenkel und Bekassine, die das Grünland an der unteren Hamme weitgehend mieden, nutzte der in Ritterhude brütende Weißstorch das Grünland östlich des Weilers Ruschkamp regelmäßig zur Nahrungssuche (s. Abb. 2 - die Abgrenzung des potentiellen Nahrungshabitats erfolgte anhand der Sichtbeobachtung nahrungssuchender Altvögel.). Diese zwar weitgehend entwässerten Grünlandflächen scheinen für den Weißstorch dennoch bedeutende Nahrungshabitate darzustellen.

Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper, die ebenfalls Feuchtgrünland besiedeln, die aber eine höhere ökologische Plastizität bezüglich der Feuchtigkeitsverhältnisse aufweisen, waren im Gegensatz zu den obengenannten Arten weiter über den untersuchten Teil der Niederung verbreitet. Ihre Verbreitungsbilder (s. Abb. 11, 17 und 18) zeigen allerdings auch östlich und westlich der Straße Osterholz-Scharmbeck/Tietjenshütte Verbreitungsschwerpunkte auf. In anderen Teilen der Niederung waren die Siedlungsdichten dieser Arten wesentlich niedriger.

Kiebitz - Neben den Besiedlungszentren östlich und westlich der Straße Osterholz-Scharmbeck/Tietjenshütte kam der Kiebitz auf Grünlandflächen nur noch in den Wiesen und Weiden östlich des Weilers Ruschkamp und im Waakhauser Polder vor (s. Abb. 11). Der Kiebitz ist die einzige Art, die im Untersuchungsgebiet nicht nur Grünland besiedelt, sondern auch auf Ackerflächen brütet. So handelt es sich bei den Brutrevieren in den Rintelner Weiden, wo größere Bereiche ackerbaulich genutzt werden, ausnahmslos um Ackerbruten. Der Bruterfolg auf diesen Flächen war außerordentlich gering, da alle Nester durch landwirtschaftliche Bearbeitungsmaßnahmen (Pflügen) zerstört wurden. Auch im Waakhauser Polder bestand über 50 % der Kiebitzpopulation aus auf Äckern brütenden Paaren.

Großer Brachvogel - Diese Art ist nach FLADE (1994) wie Uferschnepfe, Rotschenkel und Bekassine eine Leitart des binnenländischen Grünlandes, präferiert aber im allgemeinen Grünlandareale mit geringerer Bodenfeuchte. Die Art kann auch intensiv ge-

nutztes Grünland als Bruthabitat wählen (BEINTEMA 1983) und erreicht auf entwässerten und als Grünland genutzten Niedermoorböden die höchsten Siedlungsdichten. Der Brachvogel kam 1994 in der Niederung der unteren Hamme lediglich mit 4 Paaren vor (s. Abb 14).

Die geklumpfte Verteilung von Uferschnepfe, Bekassine, Rotschenkel, Kiebitz, Wiesenpieper und Feldlerche ist auf die Feuchteverhältnisse und die landwirtschaftliche Nutzung zurückzuführen. In der Ochsenweide führten die Gräben zu Anfang der Brutperiode einen höheren Wasserstand als im übrigen Untersuchungsgebiet. Außerdem wird dieser Grünlandbereich regelmäßig im Winter überschwemmt, so daß die betroffenen Flächen zu Beginn der Vegetationsperiode eine höhere Feuchte aufwiesen und die genannten Arten in diesem Bereich geeignetere Habitatstrukturen vorfanden. Die landwirtschaftliche Nutzung ist im gesamten Untersuchungsgebiet als intensiv einzuschätzen (Mitte Mai: ca. 50% der Wiesenflächen gemäht). Bekanntlich führt intensive landwirtschaftliche Nutzung zu hohen Gelege- und Jungvogelverlusten und zu Bestandseinbrüchen von Wiesenvogelpopulationen (WITT 1986, ZIESEMER 1986, SCHOPPENHORST 1989). Das Fehlen von feuchtgebietstypischen Vogelarten in größeren Bereichen der Niederung kann auf die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung zurückgeführt werden.

Die randlichen Grünlandbereiche der Niederung werden u.a. von Rebhuhn, Wachtel, und Braunkehlchen besiedelt. Diese Arten bevorzugen Grünland mit einem höheren Anteil an Vertikalstrukturen.

Rebhuhn und Wachtel - Diese Arten kommen in der Regel in der offenen Kulturlandschaft (Grünland, aber auch ackerbaulich genutzte Flächen), die durch Hecken, Raine und Staudenfluren charakterisiert ist, vor. Die einzigen Reviernachweise des Rebhuhns stammen dementsprechend aus den randlichen Bereichen der Niederung im Übergang zur Geest (s. Abb. 8). Brutreviere der Wachtel können aus den vorhandenen Beobachtungsdaten nicht abgeleitet werden. Es wurden an drei Stellen rufende Männchen im Juni bzw. Juli gehört. Bei späteren Kontrollgängen konnten in den betreffenden Flächen keine revieranzeigenden Tiere festgestellt werden. Es kann sich um durchziehende Vögel gehandelt haben.

Braunkehlchen - Das Braunkehlchen bevorzugt offene, frische bis feuchte, leicht geneigte Flächen mit Sitzwarten (Hochstauden, einzelne Schilfhalme, Zäune, Pfähle etc.).

Dementsprechend hat diese Art unter anderem im Grünland westlich des Weilers Ruschkamp einen Verbreitungsschwerpunkt (s. Abb. 24).

4.2. Verbreitung von Brutvogelarten der Gewässer und Röhrichte

Es konnten nur 4 Schwimmvogelarten (Stockente, Löffelente, Bläßralle und Teichralle) als Brutvögel festgestellt werden. Die Brutareale von Löffelente, Bläßralle und Teichralle lagen ausnahmslos in der Nähe der Hamme oder ihrer Tot- bzw. Altarme (s. Abb. 4, 9, 10). Mit Ausnahme der Stockente waren die Populationsstärken der Schwimmvogelarten vergleichsweise gering. Als typische Röhrichtart war nur die Rohrammer im untersuchten Teil der Hammeniederung vertreten (s. Abb. 24).

Die geringe Zahl von Gewässer und Röhricht besiedelnden Brutvogelarten steht in engem Zusammenhang mit der Anzahl und dem Zustand der im Untersuchungsgebiet befindlichen Gewässer. Die Altarme entlang der Hamme und das Grabensystem des Grünlandes stellen die einzigen potentiell geeigneten Brutgewässer für wassergebundene Vögel dar. Die Gräben des Entwässerungssystems weisen in der Regel eine geringe Breite und Tiefe auf, so daß sie am Anfang der Brutperiode kein Wasser führten. Die größeren Gräben sind mehrheitlich mit steilen Ufern versehen, so daß diese nur eine gering entwickelte Amphiphytenvegetation aufweisen und als Brutgewässer für Wasservögel bzw. Röhrichtbewohner ausfallen. Ähnliche Verhältnisse sind ebenfalls an den Alt- und Totarmen vorzufinden, deren steilufrige Ränder bis unmittelbar an die Gewässer genutzt werden. Nur an sehr wenigen Stellen konnten sich bis dato kleinere Röhrichtbestände entwickeln, was das vollkommene Fehlen von röhrichtbewohnenden Rohrsänger- und Rallenarten erklärt. Weiterhin werden die Altwasser fast ausnahmslos stark von Sportfischern genutzt, so daß die Störungsfrequenz während der Brutzeit vergleichsweise hoch ist und eine Ansiedlung von Entenvögeln unterbleibt.

Der Niederender See an der Straße Ritterhude/Frankenburg (K 8) ist ein Baggersee. Die teilweise steilen Ufer weisen über längere Uferstrecken gering entwickelte Verlandungszonen auf. Desweiteren wird das Ufer von einem dichten Gehölzbestand gesäumt, so daß dieses Gewässer im aktuellen Zustand weitgehend ungeeignet als Brutareal für Schwimmvögel und Röhrichtbesiedler ist. Dementsprechend konnten keine Brutvogelarten dieser ökologischen Gruppen nachgewiesen werden.

4.3. Verbreitung von Brutvogelarten der Gehölze

Gehölze machen einen kleinen Flächenanteil des Untersuchungsgebietes aus. Die flußnahen Bereiche sind weitgehend gehölzfrei, während die peripheren Zonen der Niederung zwischen Ritterhude und Osterholz-Scharmbeck durch Hecken entlang der Wirtschaftswege bestimmt werden. Kleinere Feldgehölze sind lediglich vereinzelt in die Kulturlandschaft eingestreut. Größere Gehölzbestände sind nur am Niederender See und am Rand des Untersuchungsgebietes südlich der Linteler Weiden vorhanden. Dementsprechend können typische Wald- bzw. Gehölzbewohner nur einen geringen Teil der Fläche des Untersuchungsgebietes besiedeln.

Neben einer Anzahl von häufigen Singvogelarten (s. Tab. 1) wurden in den kleineren Feldgehölzen der Turmfalke und der Mäusebussard als Brutvögel nachgewiesen (Abb. 6 und 7). Diese Arten profitieren von den großräumigen, offenen, landwirtschaftlich genutzten Arealen, die sie als Nahrungshabitate nutzten. Der Habicht, der größere Gehölzbestände als Mäusebussard und Turmfalke benötigt, brütete in dem feuchten Erlenwald südlich der Lintelner Weiden (s. Abb. 5). Die Hecken in offenen randlichen Zonen der Niederung werden neben anderen Singvogelarten von Dorngrasmücke (s. Abb. 22) und Goldammer besiedelt.

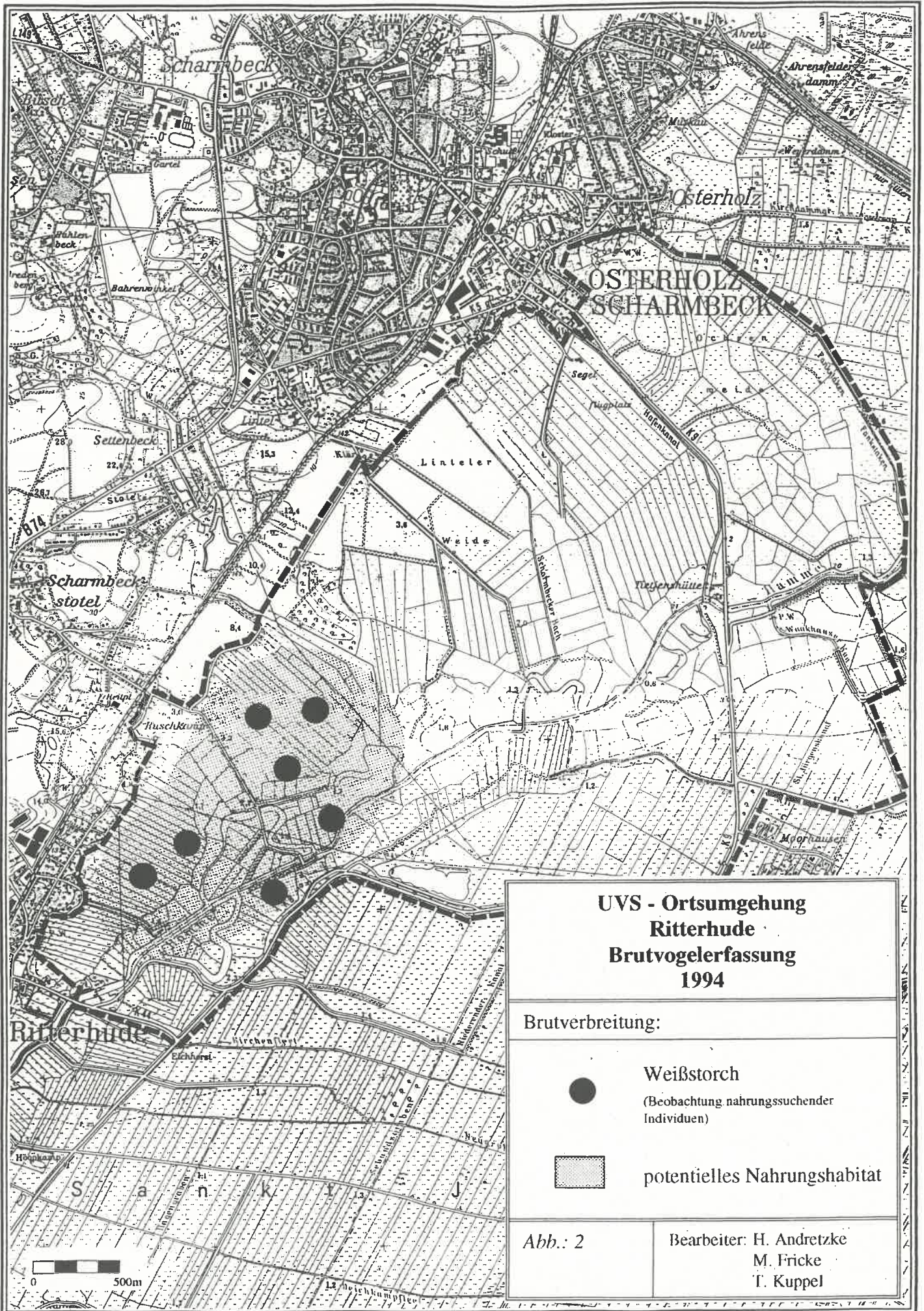
In der Peripherie des Untersuchungsgebietes in der Nähe der Siedlung Ruschkamp wurden drei Reviere des Gartenrotschwanzes festgestellt (s. Abb. 19). Die Reviere befanden sich am Übergang der Niederung zur Ritterhuder Geest, wo an einigen Stellen Nutzflächen von Reihen alter Eichen gesäumt werden. Die dort an die Niederung angrenzenden ackerbaulich genutzten Geesthänge sind teilweise durch alte Laubbaumalleen und Hecken geprägt. Dieser Bereich liegt außerhalb des Untersuchungsraumes. Bei Kontrollgängen entlang der Untersuchungsgebietsgrenze konnte dort neben einer Reihe von Singvogelarten Brutzeitfeststellungen von Grünspecht und Dohle (Rote Liste Nds: Gefährdungsstatus 3) gemacht werden.

Tab.: 1 Brutvogelbestand in der Hammeniederung zwischen Ritterhude und Osterholz-Scharmbeck 1994 - + = Art Brutvogel im Untersuchungsgebiet (ohne Angaben zu Revierpaaranzahlen); Revierpaarangaben in () beziehen sich auf Brutvorkommen, deren Neststandorte außerhalb der Untersuchungsgebietsgrenzen lagen; Angaben zum Gefährdungsstatus gemäß der Roten Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten (DDA & DS/IRV 1991)

Art	Revierpaare Anzahl	Revierpaare/ 100 ha	Gefährdungsstatus nach der Roten Liste	
			BRD	Niedersachsen
Weißstorch	(1)	< 0,1	2	1
Stockente	21	1,5	.	.
Löffelente	1	< 0,1	3	2
Habicht	1	< 0,1	3	3
Mäusebussard	6	0,4	.	.
Turmfalke	4	0,3	.	.
Fasan	+	-	.	.
Rebhuhn	3	0,2	3	3
Wachtel	?	-	2	2
Bläßralle	5	0,3	.	.
Teichralle	9	0,6	.	.
Kiebitz	95	6,6	3	3
Bekassine	18	1,2	2	2
Uferschnepfe	11	0,8	2	2
Großer Brachvogel	4	0,3	2	2
Rotschenkel	7	0,5	3	2
Austernfischer	3	0,2	.	.
Ringeltaube	+	-	.	.
Kuckuck	+	-	.	.
Grünspecht	(+)	-	3	3
Buntspecht	+	-	.	.
Kleinspecht	+	-	.	.
Feldlerche	134	9,3	.	.
Mehlschwalbe	13	0,9	.	.
Wiesenpieper	41	2,8	3	3
Bachstelze	?	-	.	.
Zaunkönig	+	-	.	.
Heckenbraunelle	+	-	.	.
Nachtigall	2	0,1	.	.
Rotkehlchen	+	-	.	.
Gartenrotschwanz	3	0,2	.	3
Braunkehlchen	25	1,7	3	2
Amsel	+	-	.	.
Wacholderdrossel	> 4	-	.	.
Singdrossel	+	-	.	.
Misteldrossel	+	-	.	.
Feldschwirl	6	0,4	.	.
Sumpfrohrsänger	> 40	-	.	.
Gelbspötter	> 10	-	.	.
Gartengrasmücke	+	-	.	.
Klappergrasmücke	+	-	.	.
Dorngrasmücke	26	1,8	.	.
Mönchsgrasmücke	+	-	.	.
Fitis	+	-	.	.
Zilpzalp	+	-	.	.
Trauerschnäpper	+	-	.	.

Fortsetzung von Tab. 1:

Art	Revierpaare Anzahl	Revierpaare/ 100 ha	Gefährdungsstatus nach der Roten Liste	
			BRD	Niedersachsen
Grauschnäpper	+	-	.	.
Wintergoldhähnchen	+	-	.	.
Beutelmeise	2	0,1	.	.
Weidenmeise	+	-	.	.
Sumpfmeise	+	-	.	.
Kohlmeise	+	-	.	.
Blaumeise	+	-	.	.
Schwanzmeise	+	-	.	.
Kleiber	(+)	-	.	.
Gartenbaumläufer	+	-	.	.
Star	+	-	.	.
Eichelhäher	+	-	.	.
Elster	+	-	.	.
Dohle	(+)	-	3	3
Rabenkrähe	+	-	.	.
Feldsperling	+	-	.	.
Haussperling	+	-	.	.
Buchfink	+	-	.	.
Grünfink	+	-	.	.
Stieglitz	+	-	.	.
Hänfling	+	-	.	.
Goldammer	ca. 10	-	.	.
Rohrhammer	53	3,7	.	.



**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

Brutverbreitung:

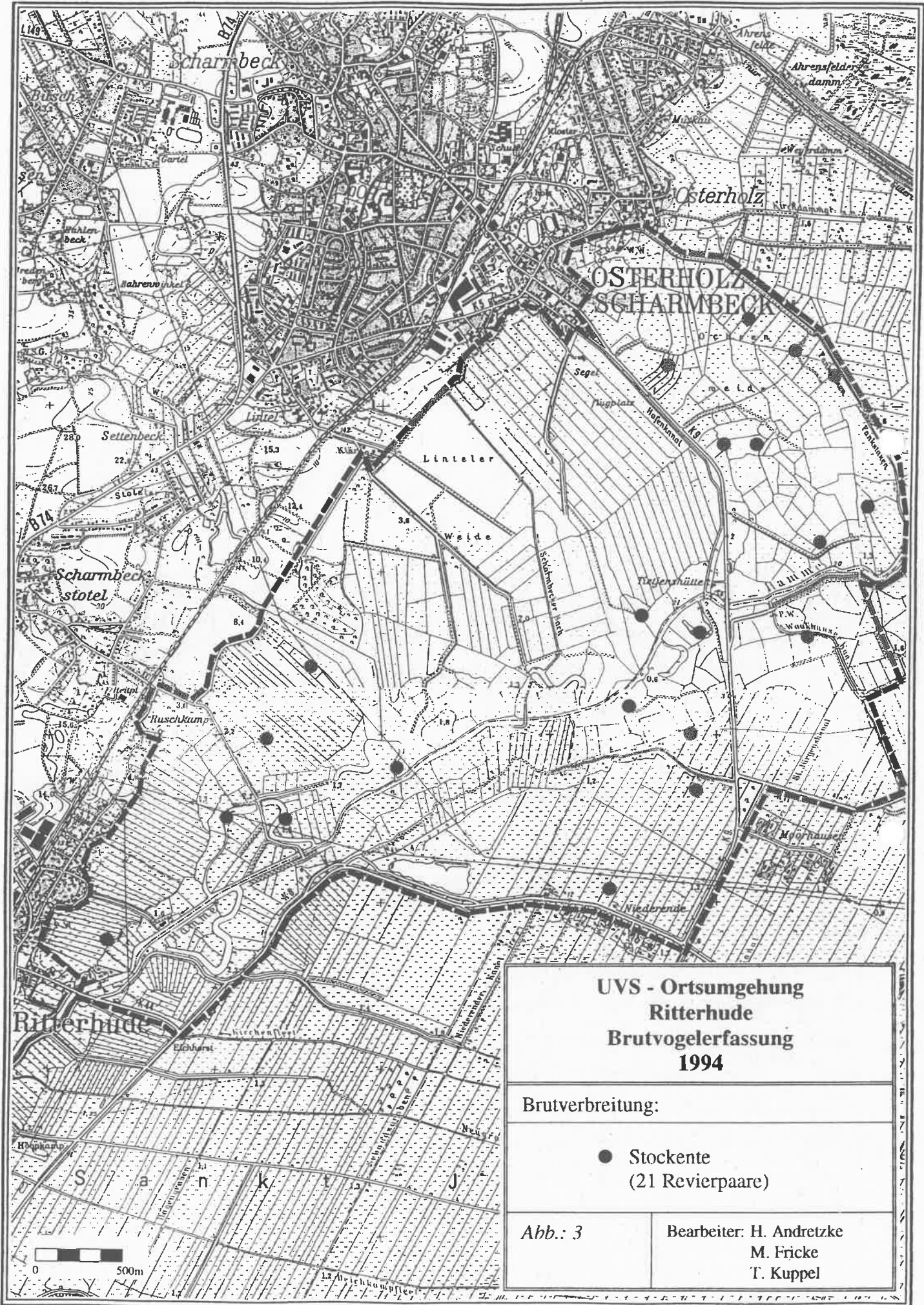
● Weißstorch
(Beobachtung nahrungssuchender Individuen)

▨ potentielles Nahrungshabitat

Abb.: 2

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel

0 500m



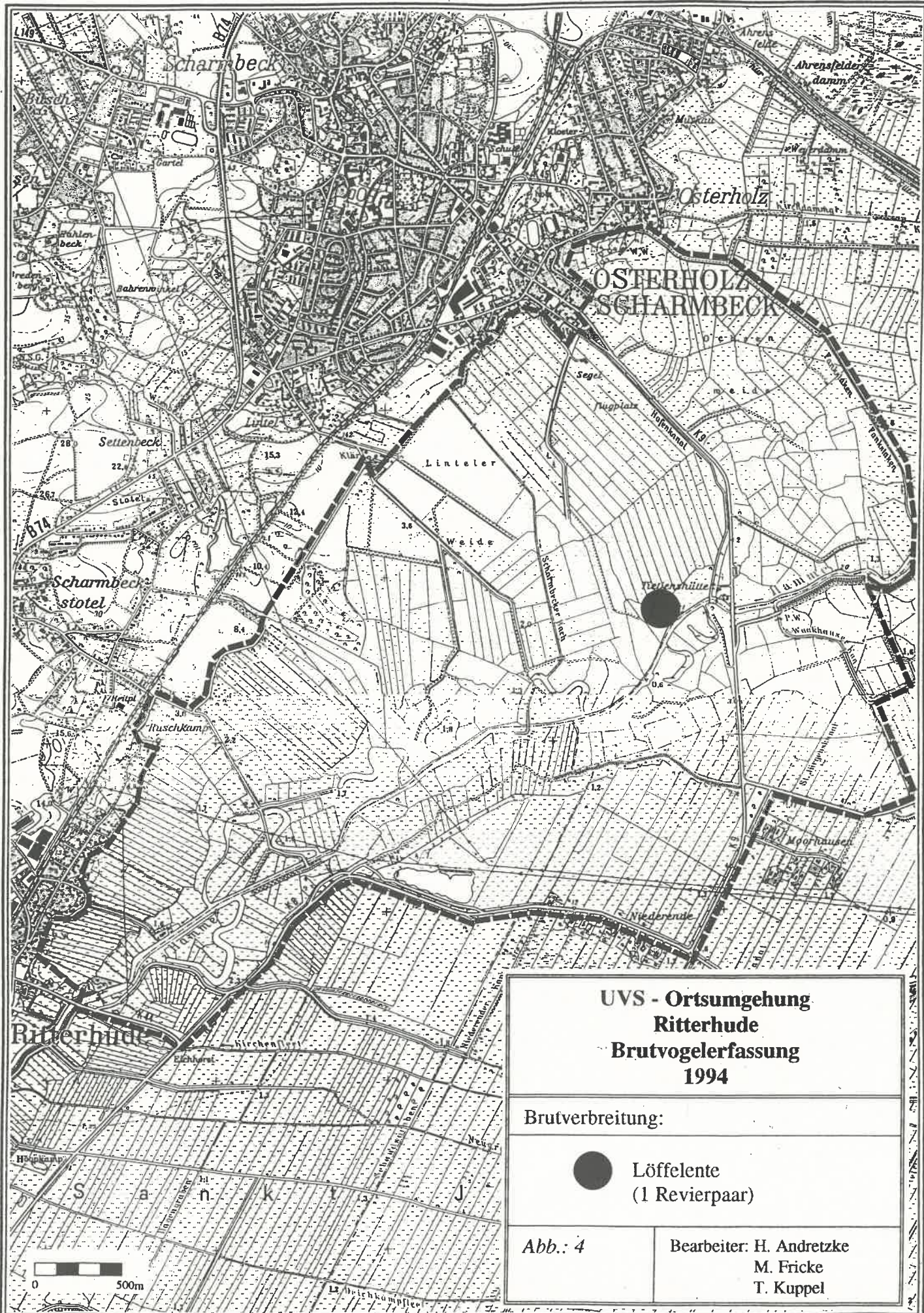
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

Brutverbreitung:

● Stockente
(21 Revierpaare)

Abb.: 3

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel



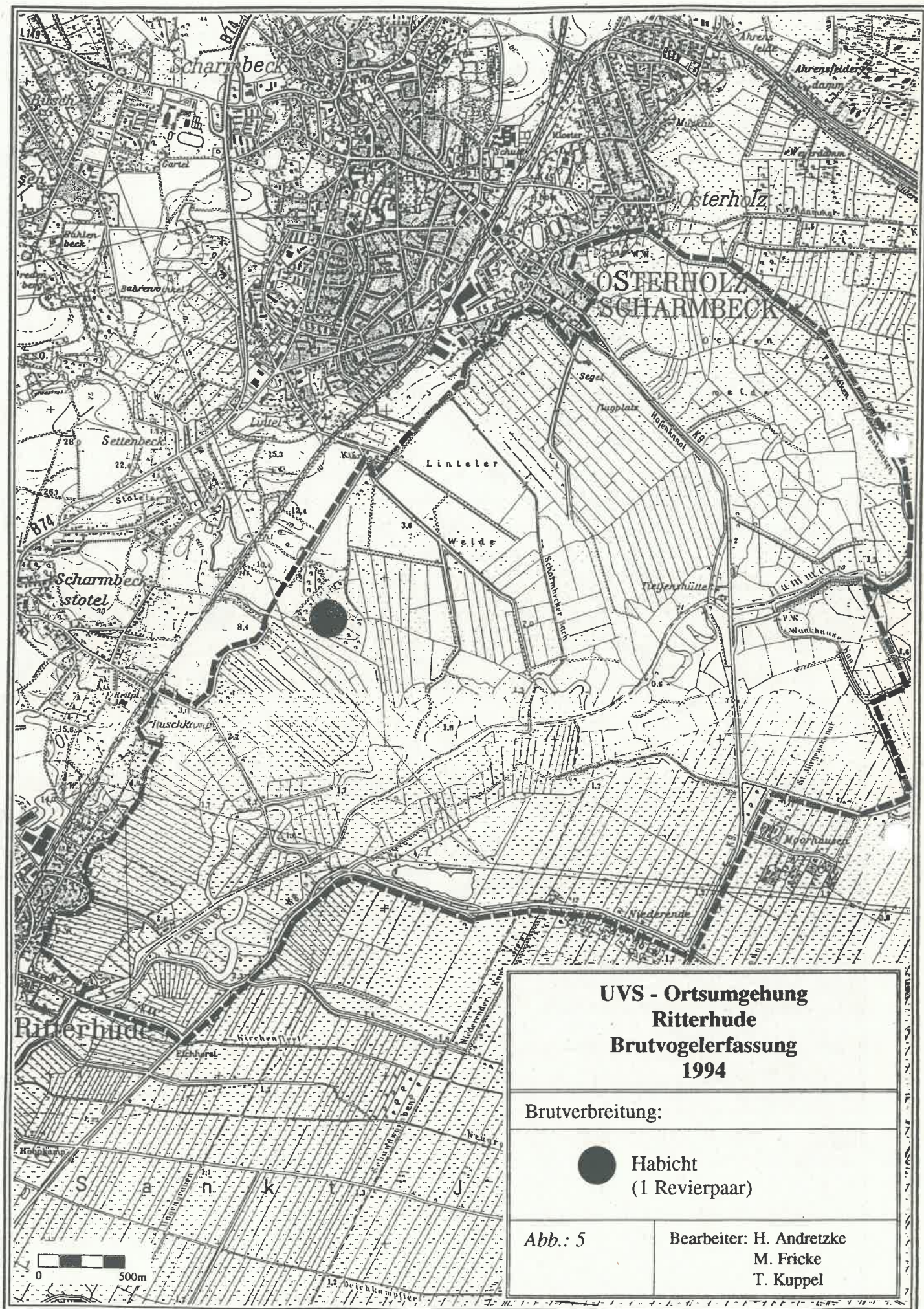
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

Brutverbreitung:

● Löffelente
(1 Revierpaar)

Abb.: 4

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel



**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

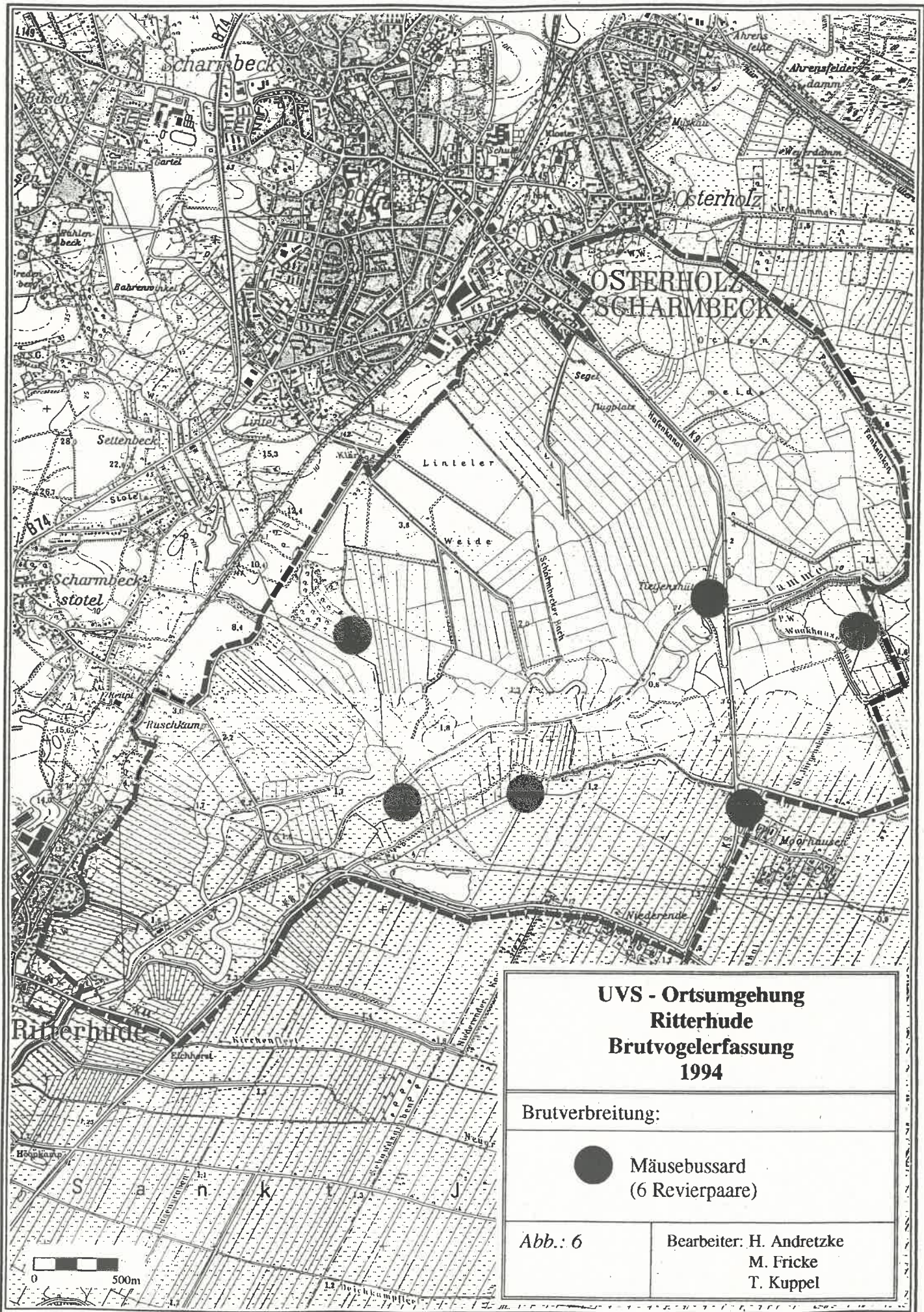
Brutverbreitung:

● Habicht
(1 Revierpaar)

Abb.: 5

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel





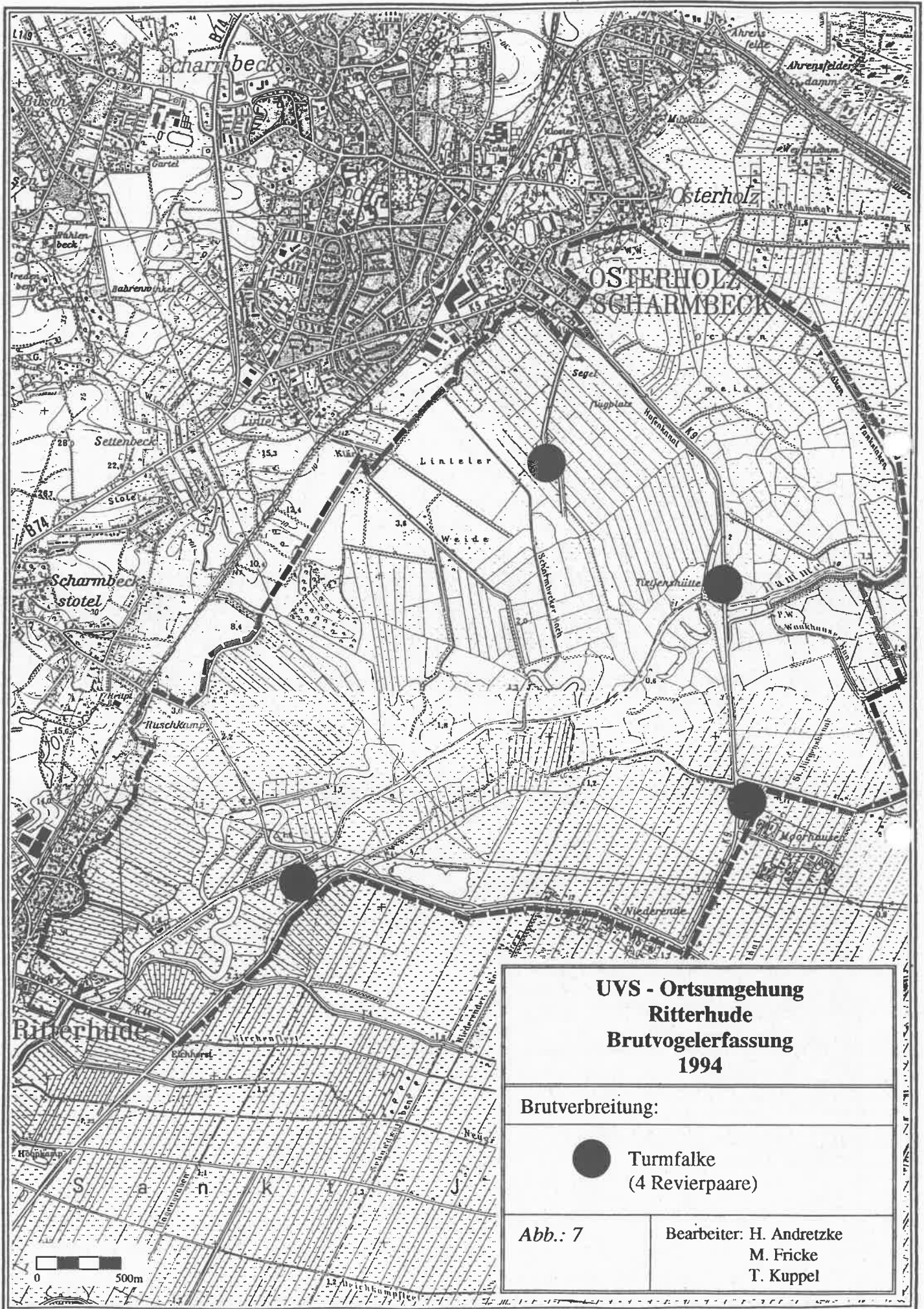
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

Brutverbreitung:

● Mäusebussard
(6 Revierpaare)

Abb.: 6

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel



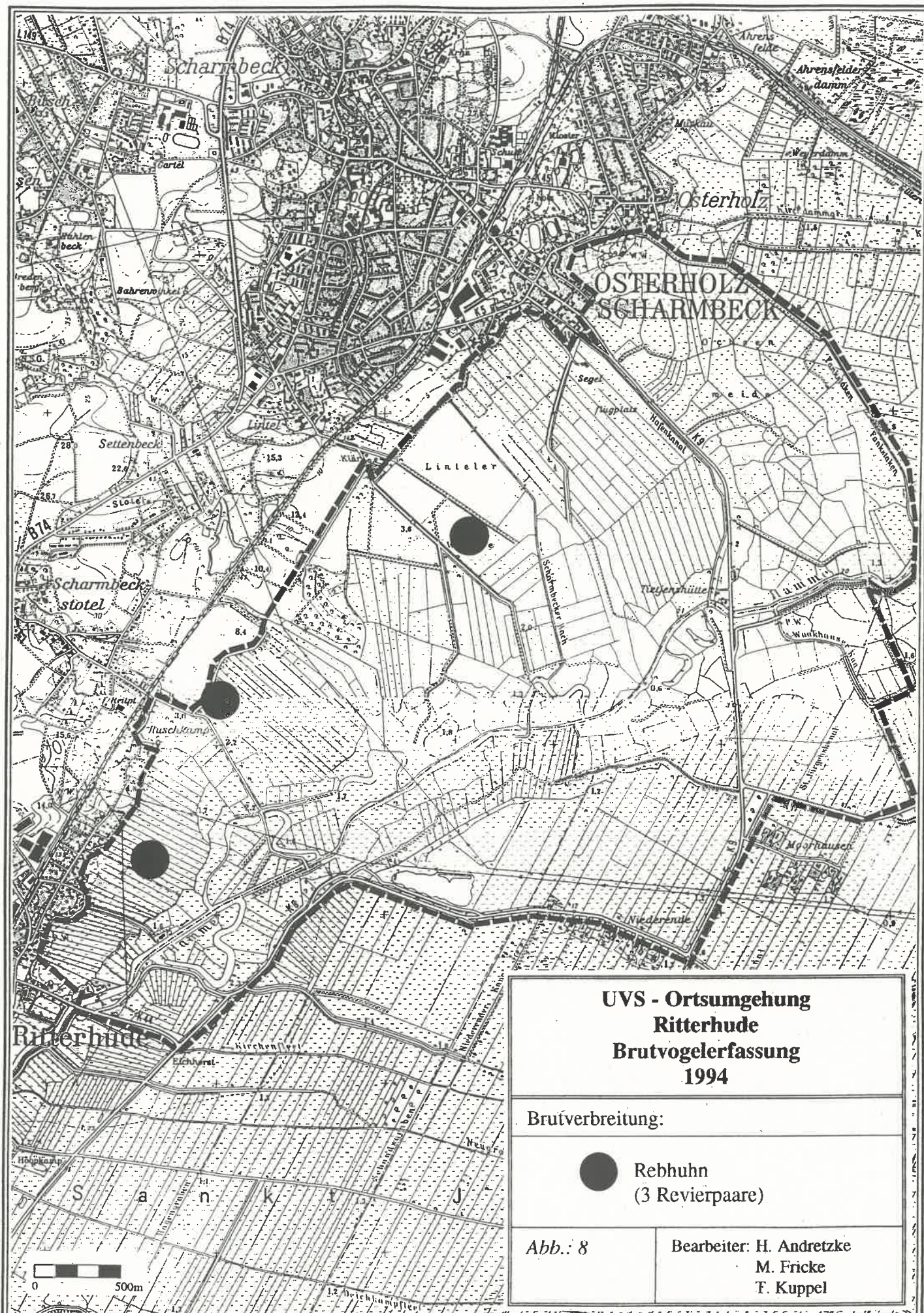
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

Brutverbreitung:

● Turmfalke
(4 Revierpaare)

Abb.: 7

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel



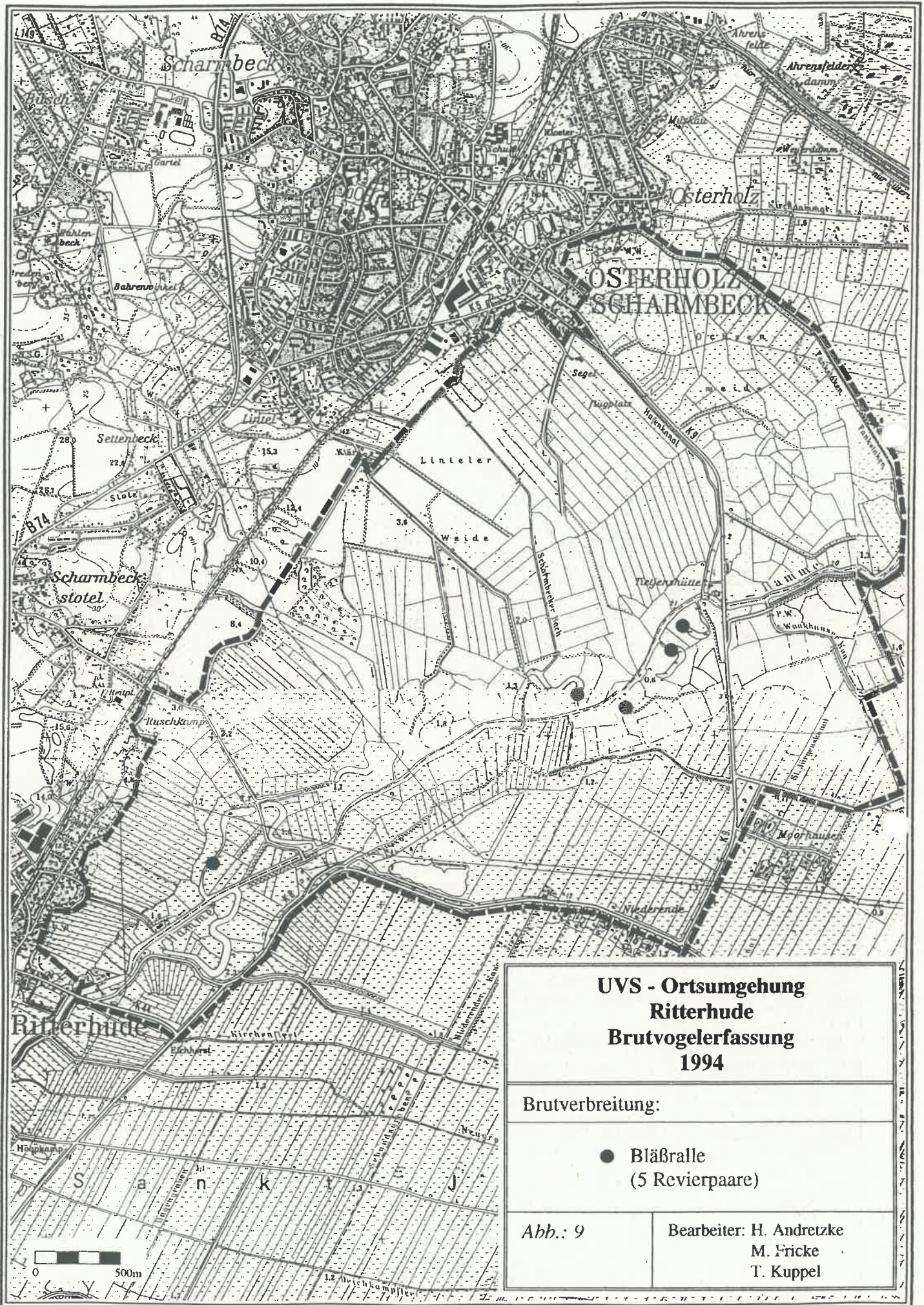
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

Brutverbreitung:

● Rebhuhn
(3 Revierpaare)

Abb.: 8

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
F. Kuppel



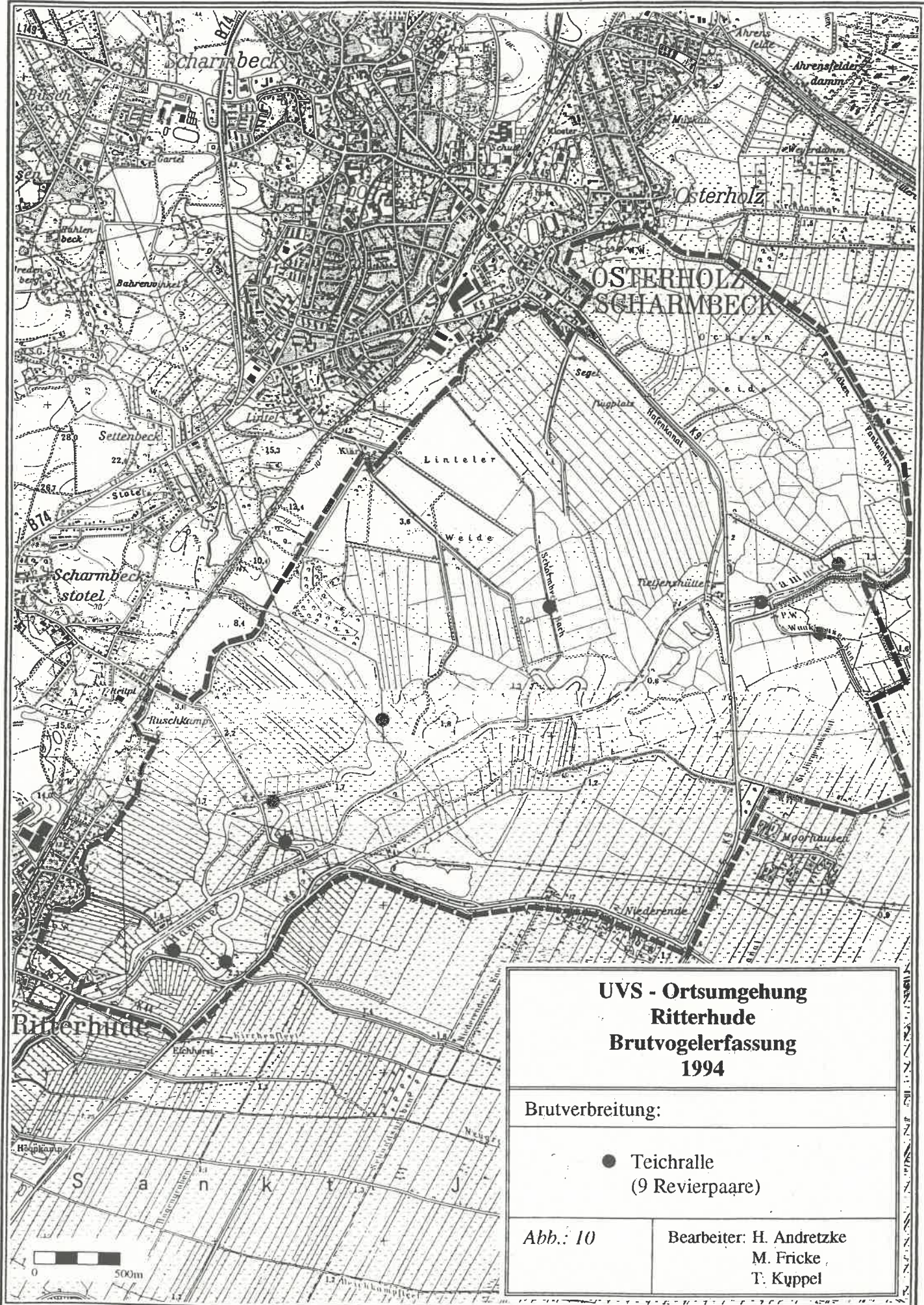
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

Brutverbreitung:

- Bläßralle
(5 Revierpaare)

Abb.: 9

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel



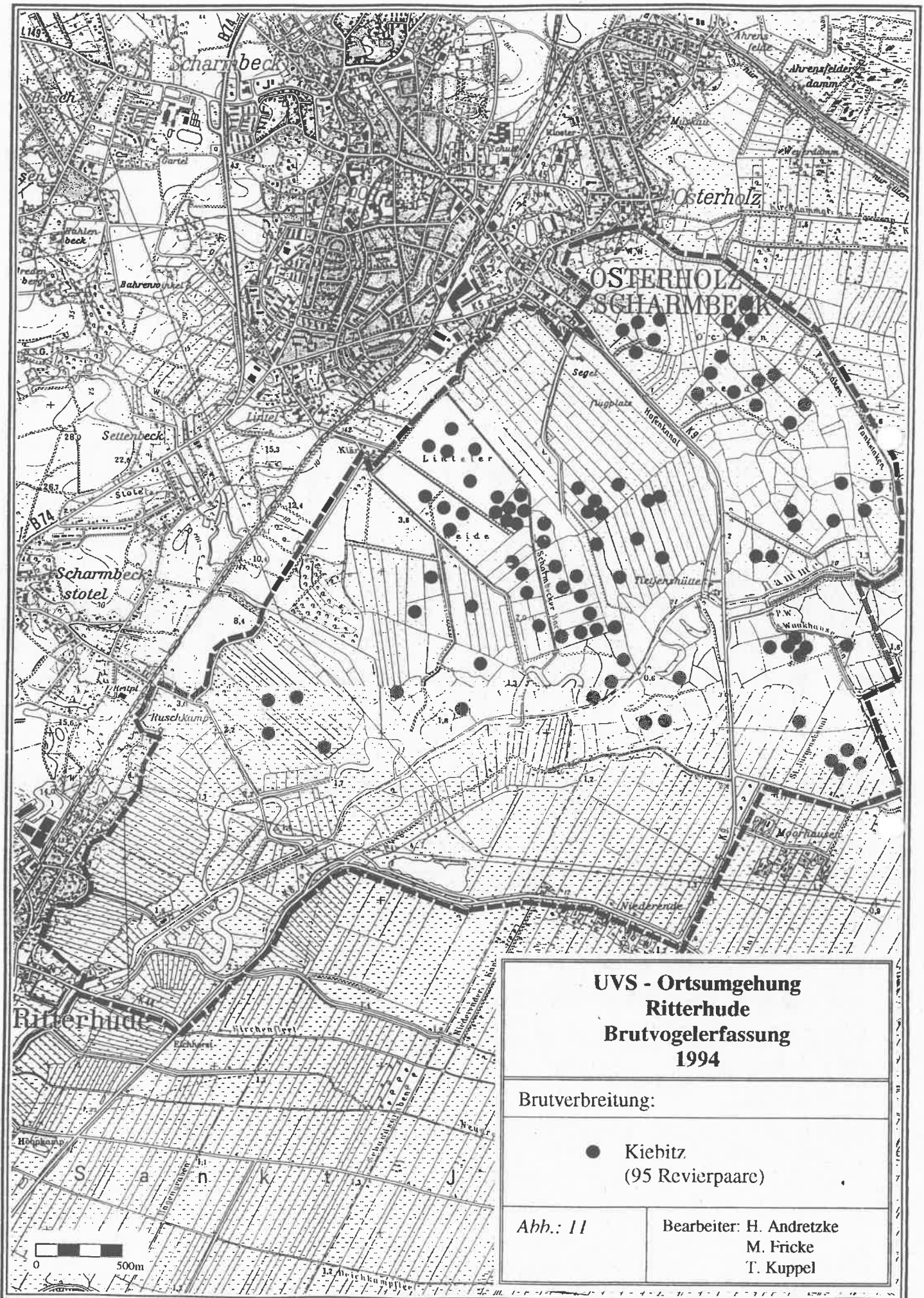
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

Brutverbreitung:

- Teichralle
(9 Revierpaare)

Abb.: 10

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel



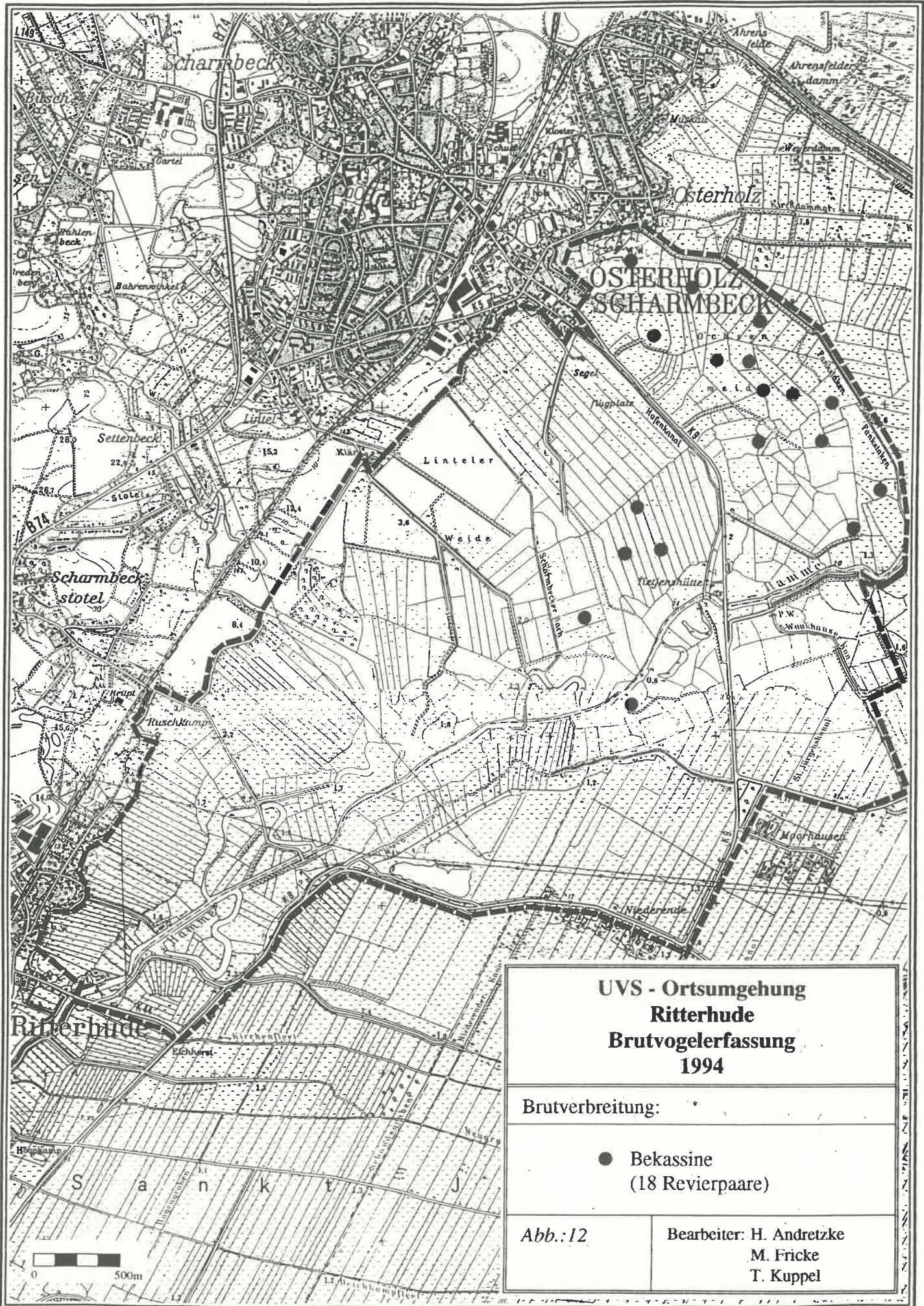
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

Brutverbreitung:

- Kiebitz
(95 Revierpaare)

Abb.: 11

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel



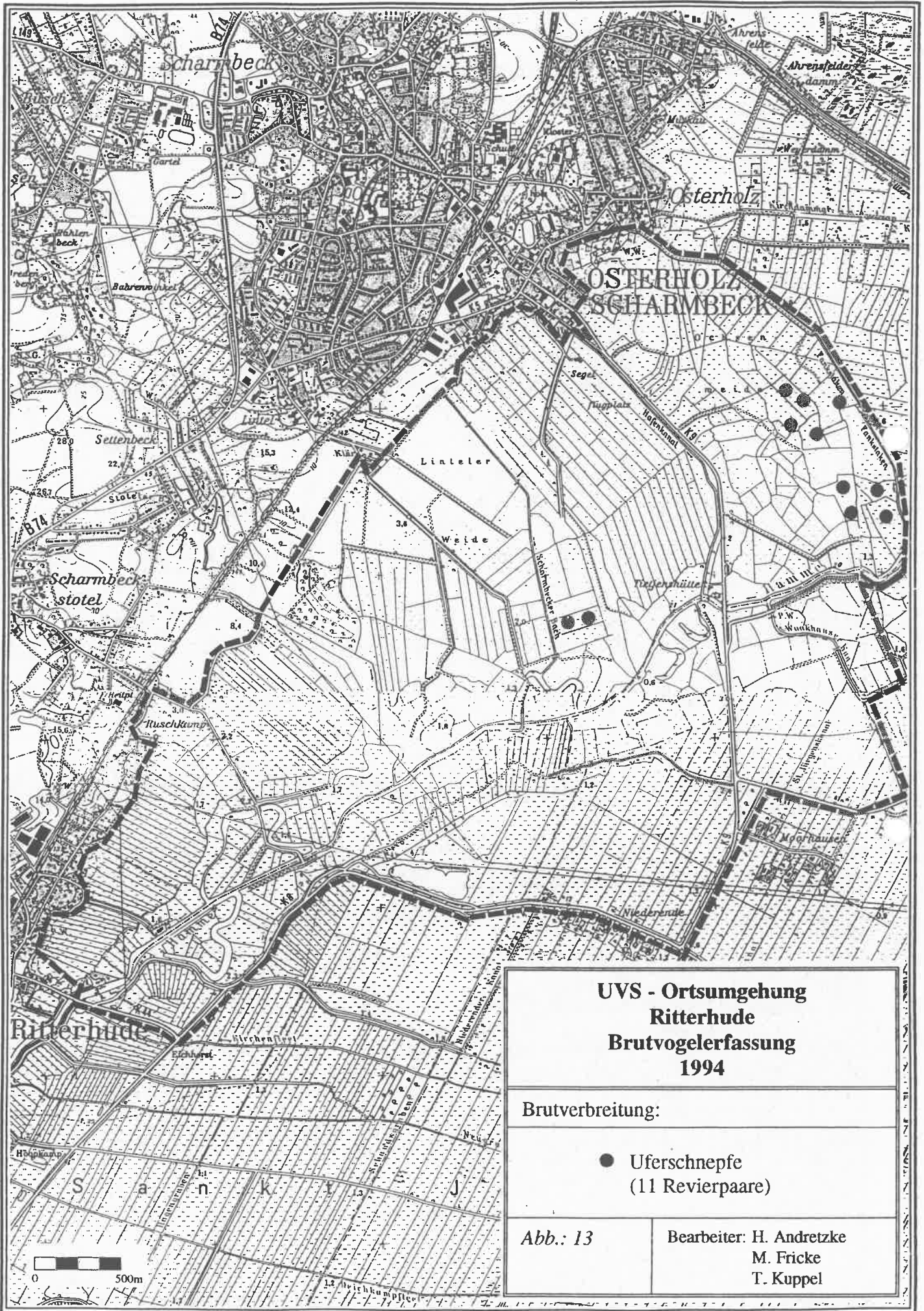
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

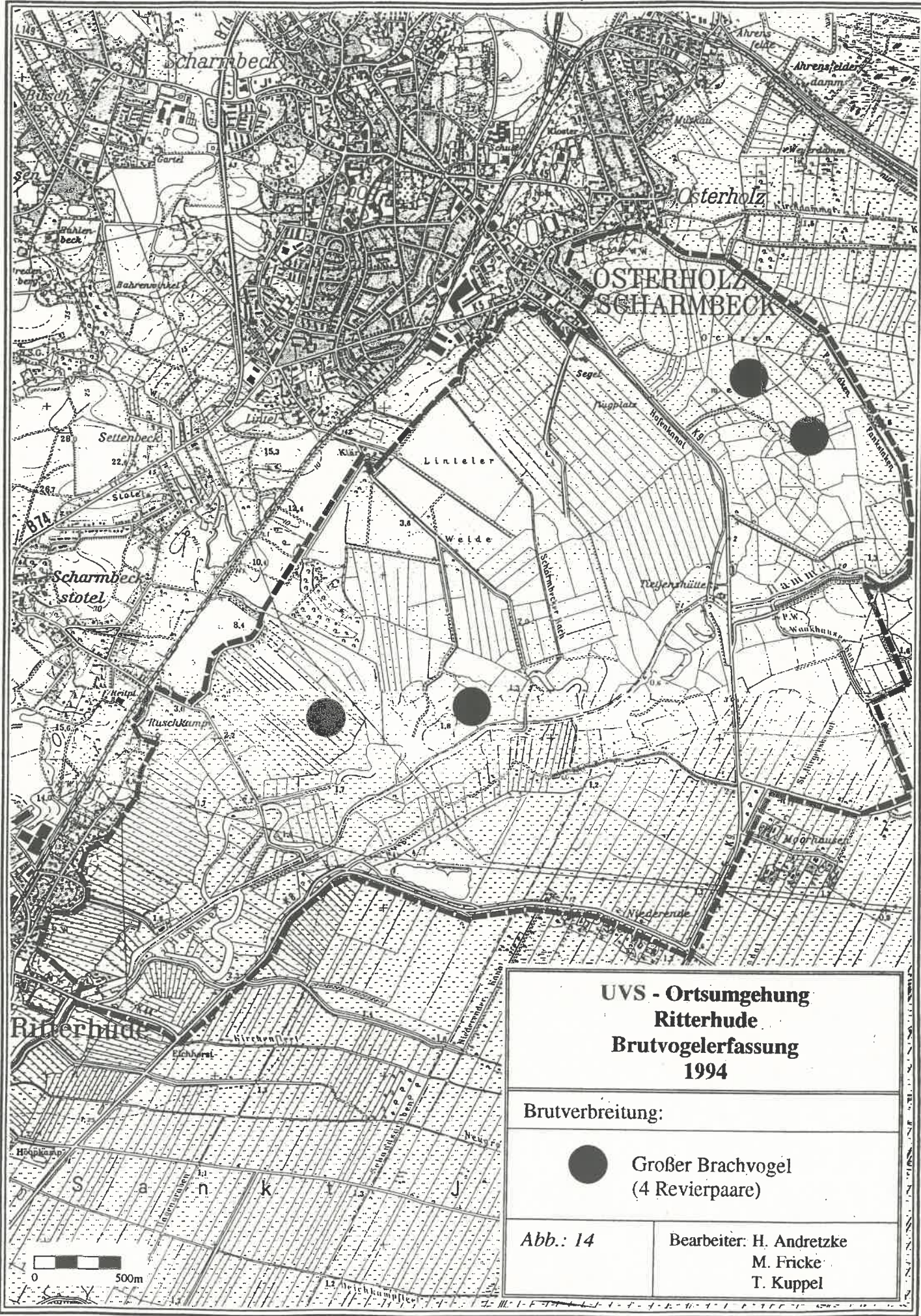
Brutverbreitung:

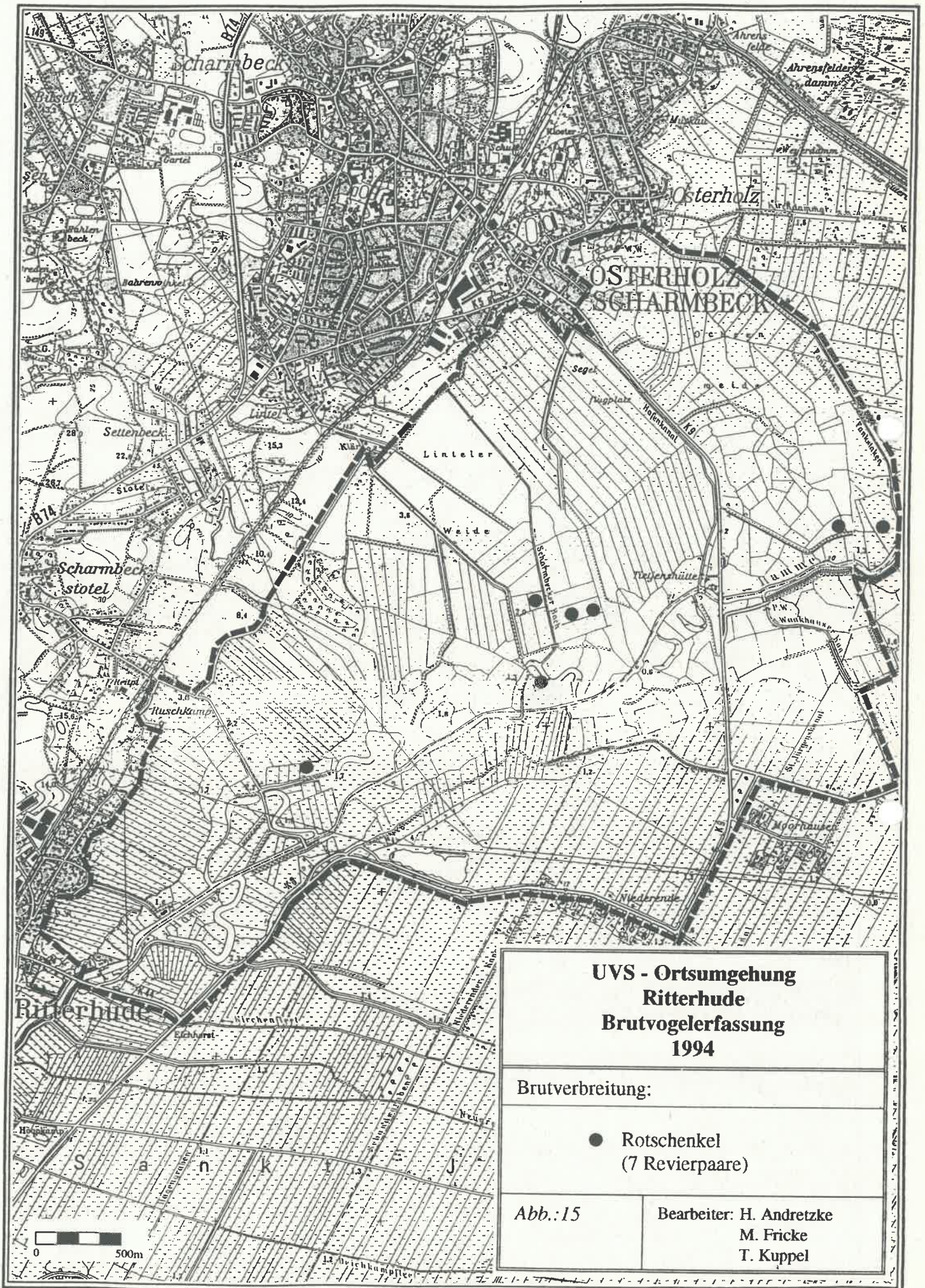
- Bekassine
(18 Revierpaare)

Abb.:12

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel







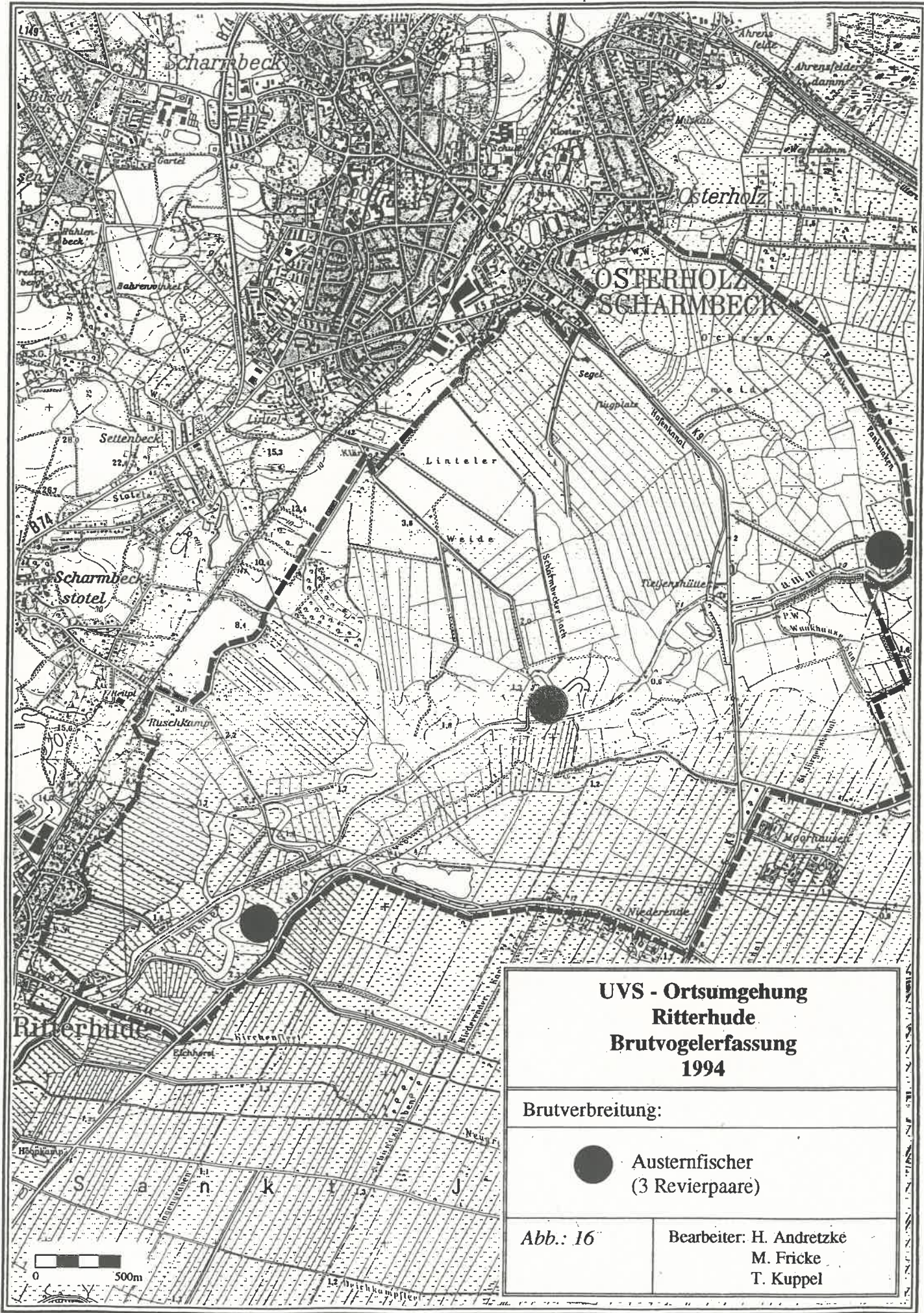
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

Brutverbreitung:

- Rotschenkel
(7 Revierpaare)

Abb.: 15

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel



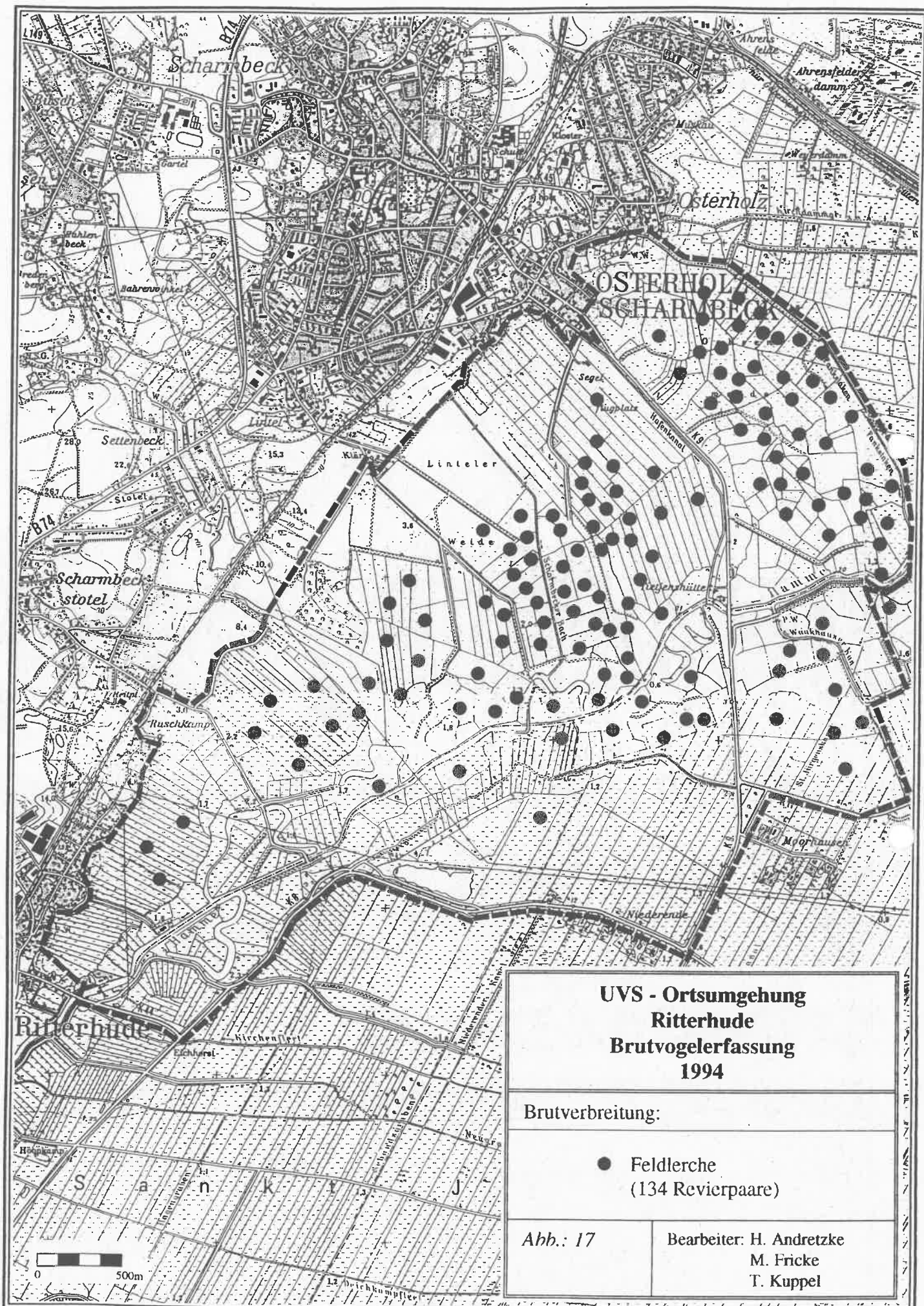
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

Brutverbreitung:

● Austernfischer
(3 Revierpaare)

Abb.: 16

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel



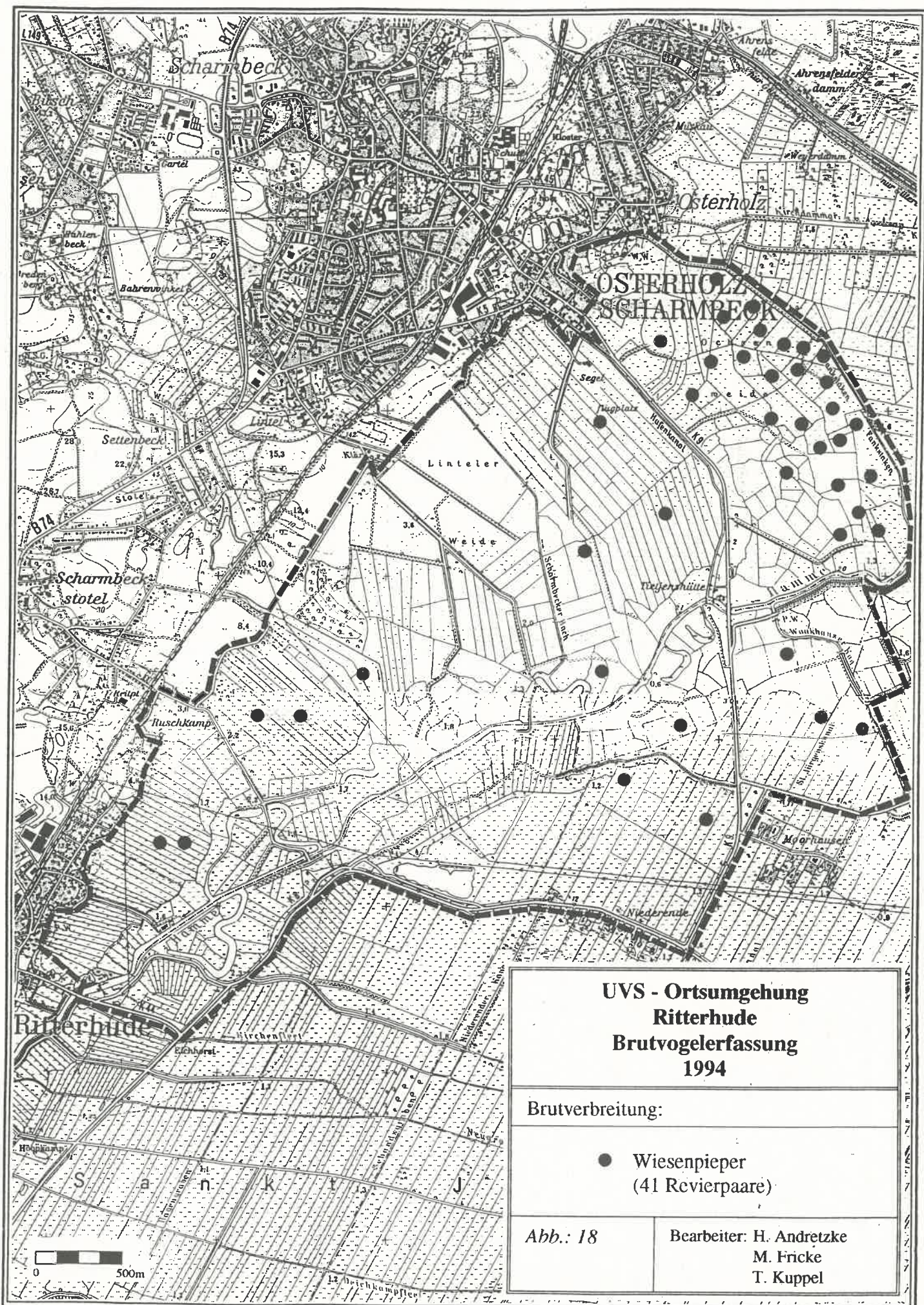
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

Brutverbreitung:

- Feldlerche
(134 Revierpaare)

Abb.: 17

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel



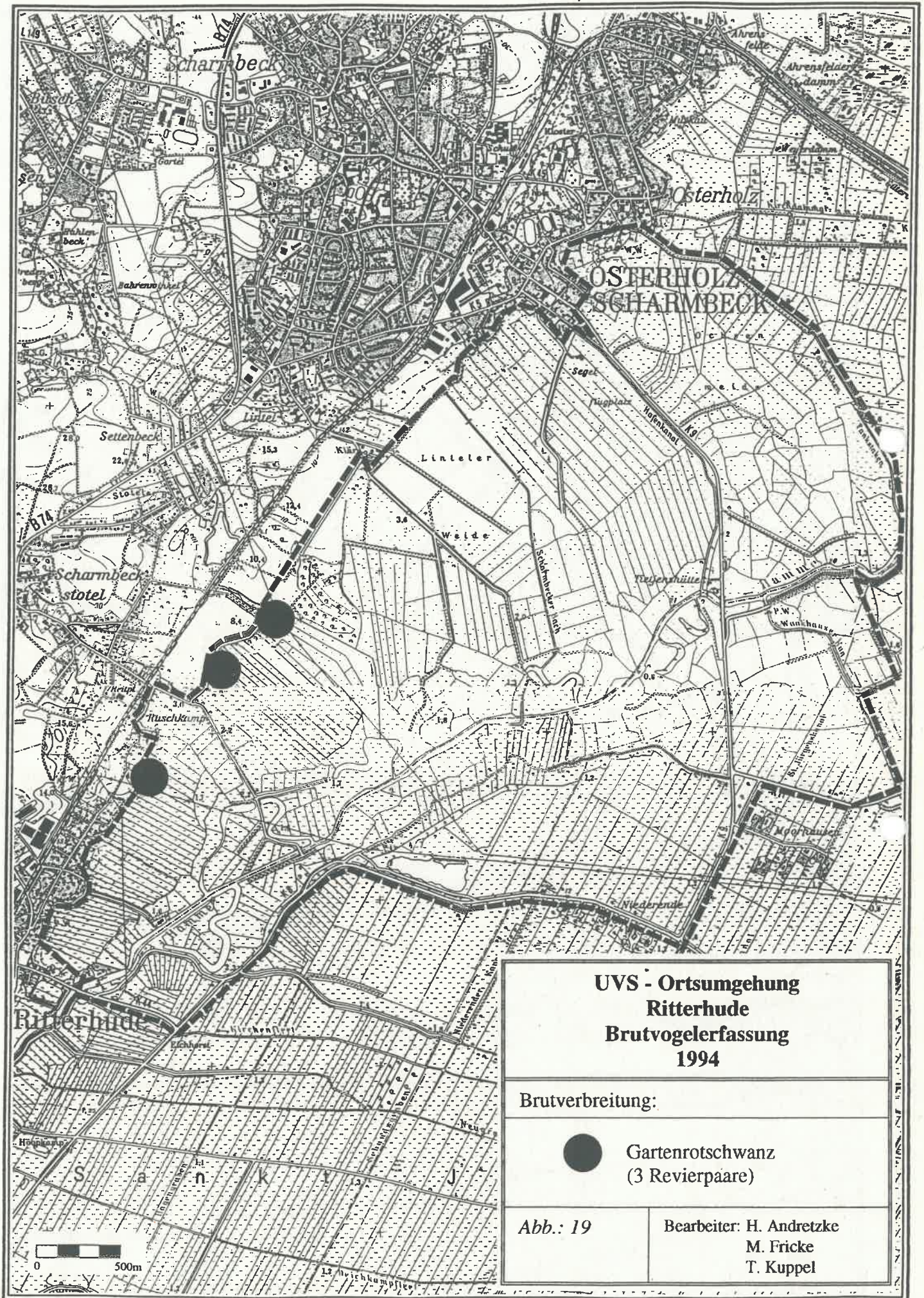
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

Brutverbreitung:

- Wiesenpieper
(41 Revierpaare)

Abb.: 18

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel



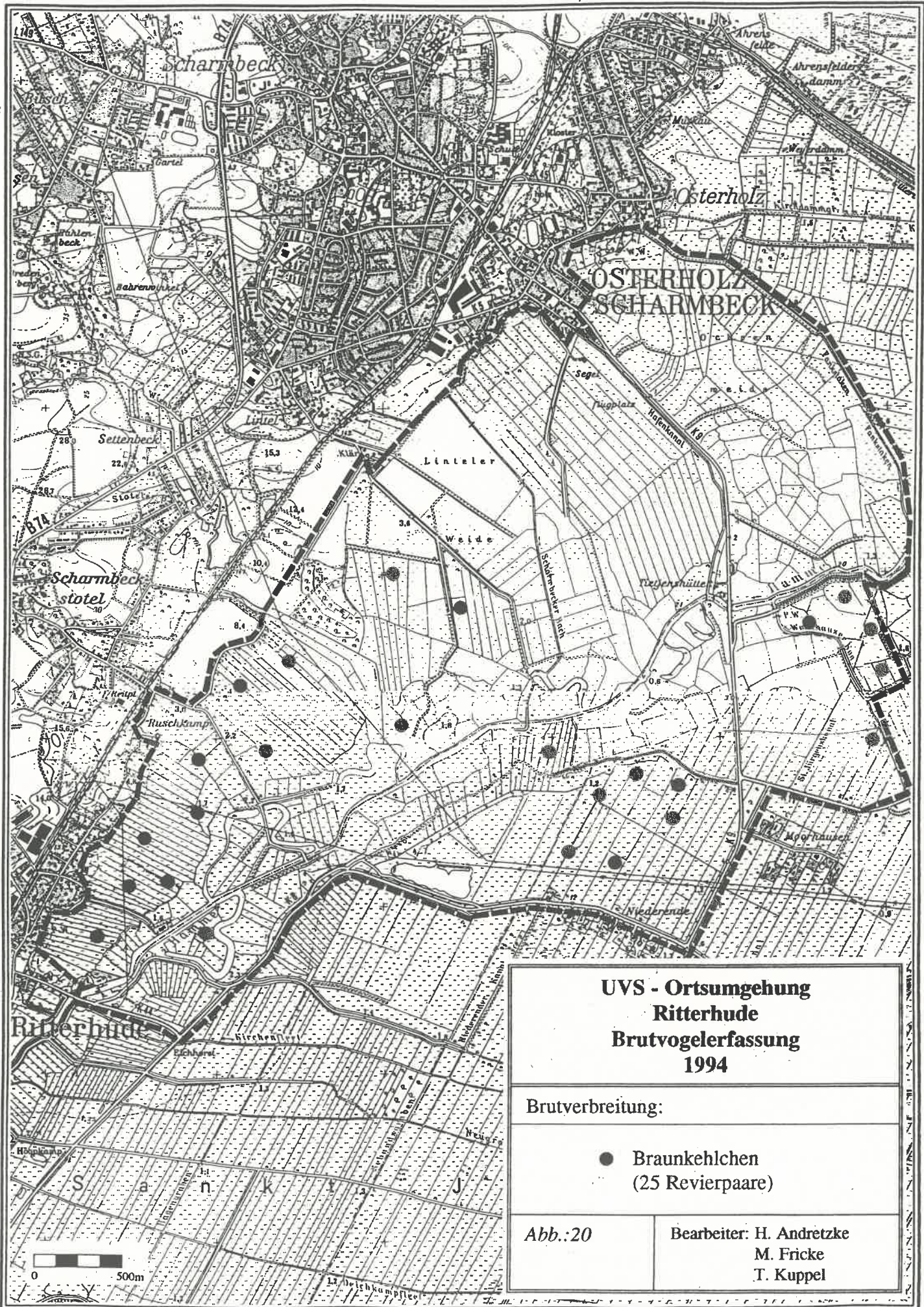
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

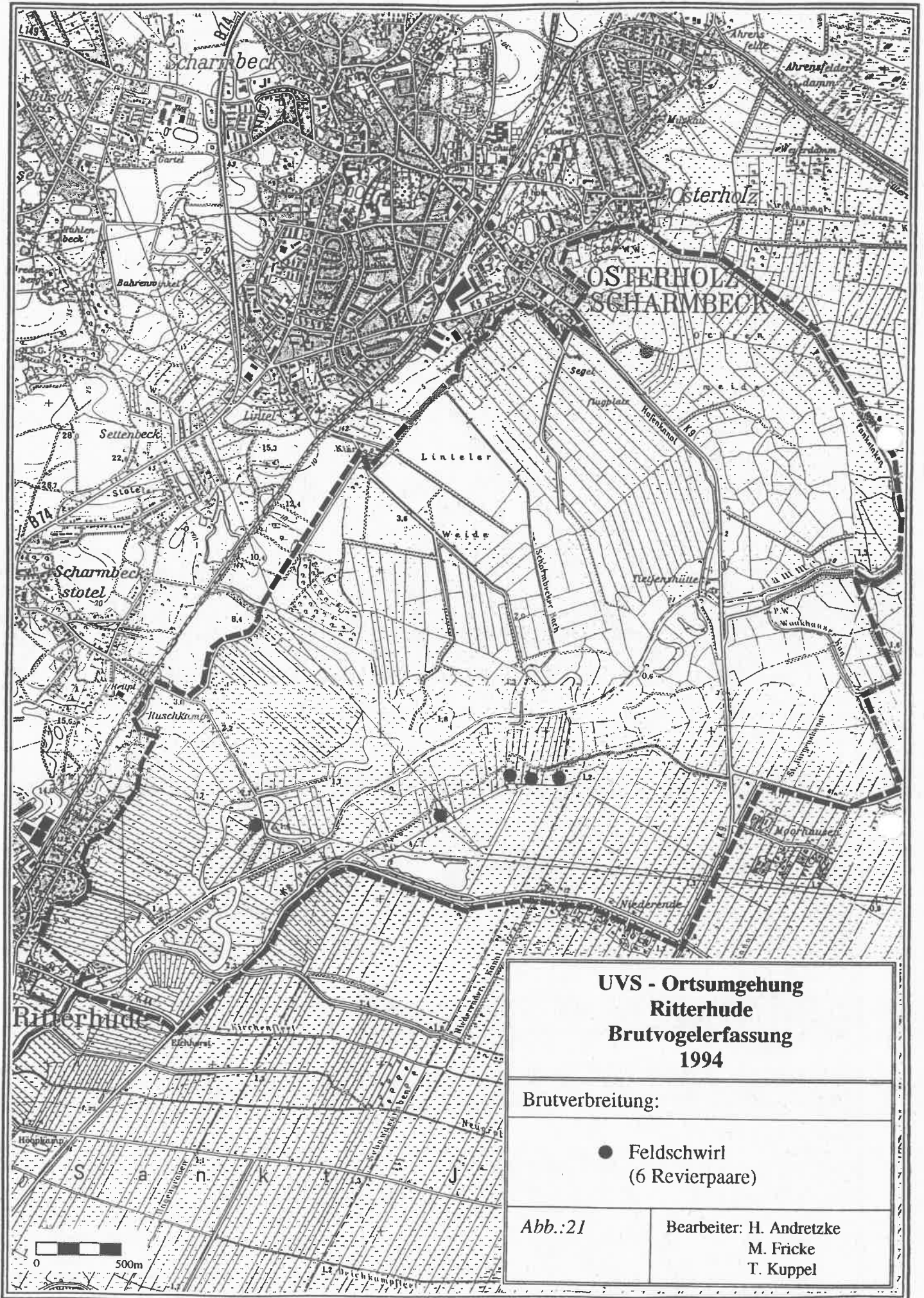
Brutverbreitung:

● Gartenrotschwanz
(3 Revierpaare)

Abb.: 19

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel





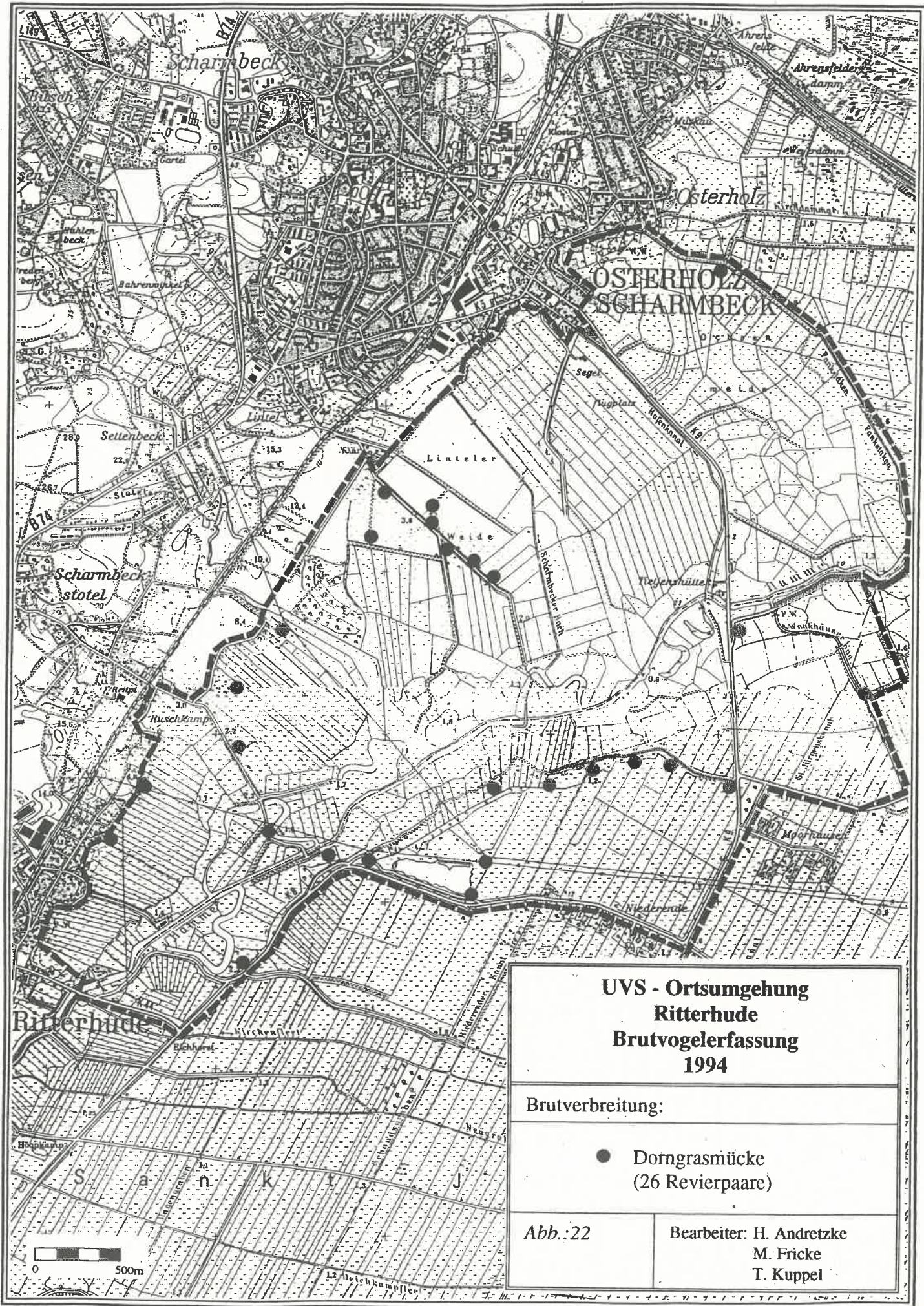
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

Brutverbreitung:

- Feldschwirl
(6 Revierpaare)

Abb.:21

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel



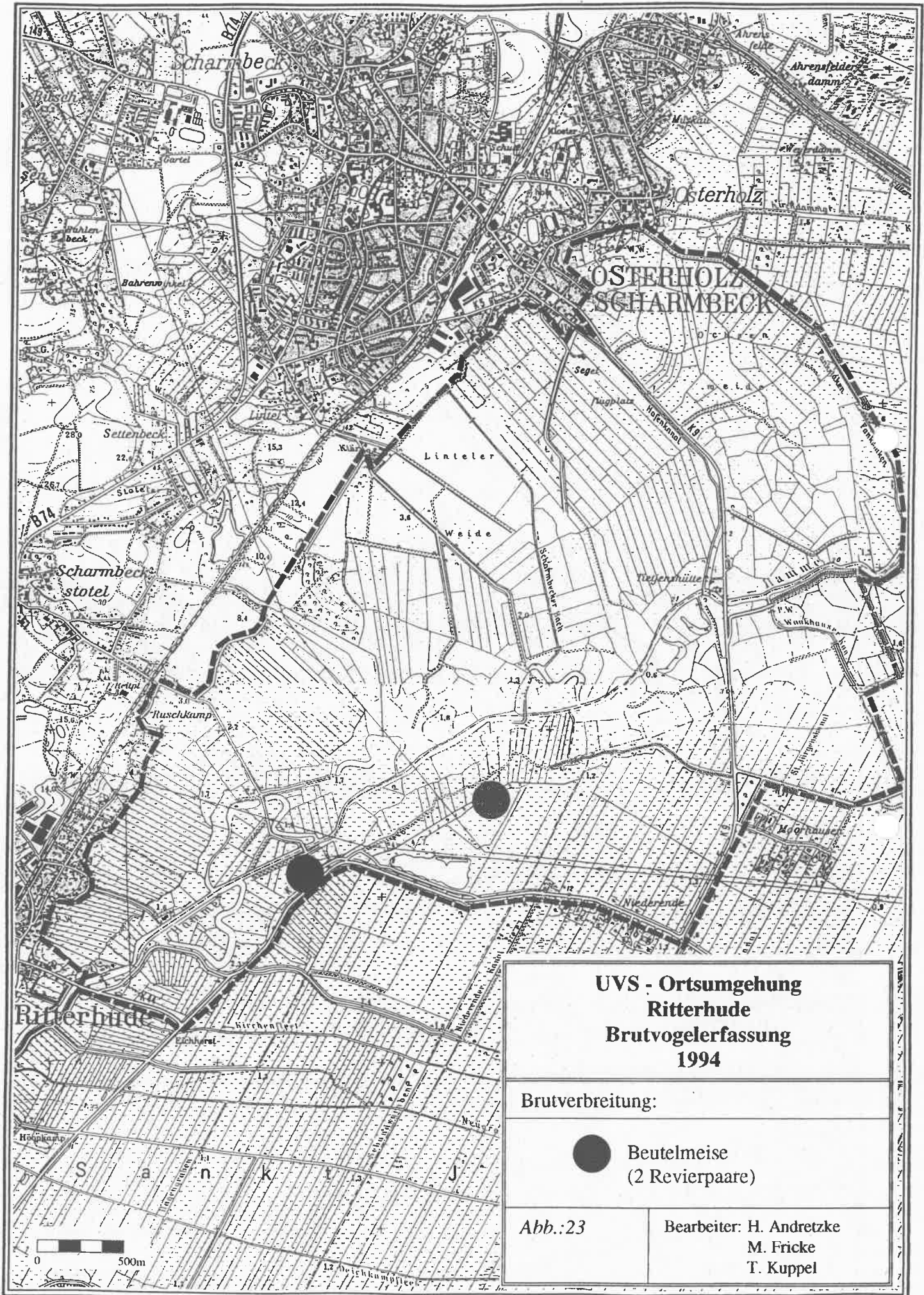
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

Brutverbreitung:

- Dorngrasmücke
(26 Revierpaare)

Abb.:22

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel



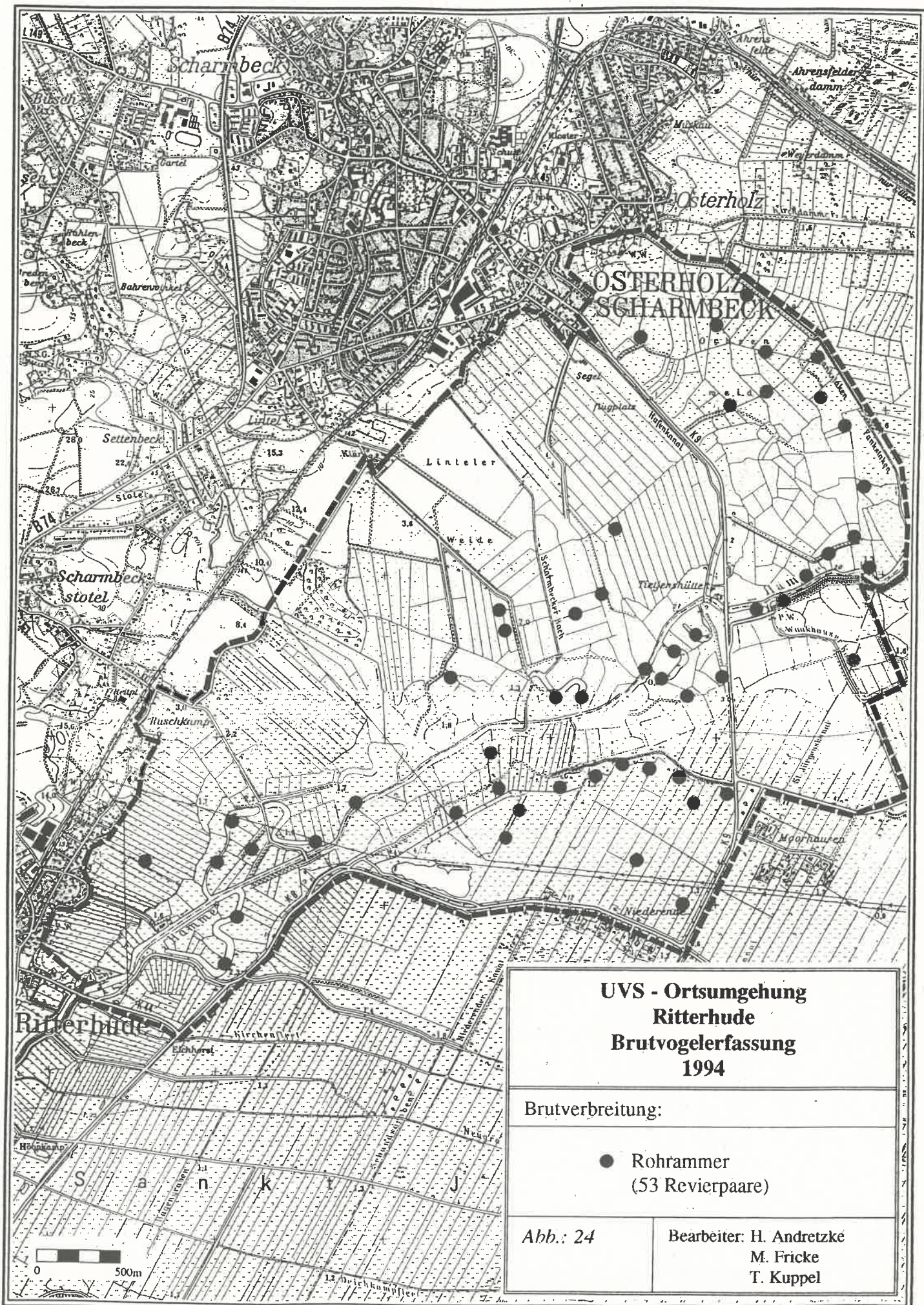
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

Brutverbreitung:

● Beutelmeise
(2 Revierpaare)

Abb.:23

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel



**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1994**

Brutverbreitung:

- Rohrammer
(53 Revierpaare)

Abb.: 24

Bearbeiter: H. Andretzke
M. Fricke
T. Kuppel

5. Bewertung

5.1. Bewertung des Untersuchungsgebietes als Brutvogellebensraum durch regionalen Vergleich

Für eine regionale Bewertung der Bedeutung der unteren Hammeniederung als Brutvogellebensraum werden das Arteninventar und die Siedlungsdichten niederungstypischer Arten mit denen vergleichbarer Lebensräume aus der Region verglichen. Der Vergleich wurde anhand von Referenzgebieten durchgeführt, die 1. einen offenen Charakter aufweisen, 2. vornehmlich als Grünland genutzt werden, 3. in der Wümme-Hamme-Niederung liegen und 4. in denen die Brutvogelbestände 1994 erfaßt wurden. Diese Kriterien erfüllen das St. Jürgensland (Landkreis Osterholz), die Pennigbütteler Postwiesen (Landkreis Osterholz), die Wasserhorster und Wummensieder Feldmark (Land Bremen) und das Nieder- und Oberblockland (Land Bremen). Zum Zeitpunkt der Auswertung lagen noch nicht die vollständigen Untersuchungsergebnisse aller Referenzgebiete vor. So fehlen für einen Teil der Arten Siedlungsdichteangaben aus einzelnen Gebieten. Die Daten für Leitarten des Feuchtgrünlandes wie Kiebitz, Bekassine, Uferschnepfe, Großer Brachvogel und Rotschenkel nach FLADE (1994) sind aber vollständig vorhanden.

Die Tab. 2 zeigt, daß das Arteninventar in der Unteren Hammeniederung weitgehend vollständig ist. Auffällig ist nur das Fehlen der Wasservögel Höckerschwan, Knäkente und Krickente. Die Siedlungsdichten der Löffelente und Bläßralle sind als sehr niedrig einzuschätzen. So wurden von diesen Arten in der Wasserhorster und Wummensieder Feldmark höhere Dichten festgestellt (s. Tab. 2). Im Nieder- und Oberblockland lagen die Siedlungsdichten von Löffelente (1,7 Rp/100 ha) und Bläßralle (5,4 Rp/100 ha) 1989 wesentlich höher (ANDRETZKE et al. 1989). Das Defizit an Gewässer besiedelnden Arten steht in direktem Zusammenhang mit den ungünstigen Biotopstrukturausprägungen des Grabensystems und der Altarme in der Unteren Hammeniederung. Des weiteren verhindern Störungen durch Sportfischer die Ansiedlung von Entenarten an den Altarmen der Unteren Hamme (s. Kap. 4.2.).

Die Leitarten des Feuchtgrünlandes Kiebitz, Uferschnepfe, Bekassine, Großer Brachvogel, Rotschenkel und Wachtel sind in der Unteren Hammeniederung wie in den Referenzgebieten vertreten. Die Siedlungsdichten von Kiebitz, Bekassine, Großer Brachvogel, Rotschenkel und wahrscheinlich auch der Wachtel entsprechen weitgehend denen der anderen Feuchtgrünlandgebiete. Die Dichten der Uferschnepfe sind allerdings

wie im St. Jürgensland wesentlich geringer als in den Pennigbütteler Postwiesen, der Wasserhorster/Wummensieder Feldmark und dem Blockland (s. Tab. 2). Die übrigen Arten (Feldlerche, Wiesenpieper, Rohrammer) weisen im Untersuchungsgebiet durchschnittliche Dichten auf. Eine Ausnahme stellt das Braunkehlchen dar, daß in der Unteren Hamme vergleichsweise hohe Abundanzen erreicht.

Tab. 2: Vergleich der Siedlungsdichten von niederungstypischen Vogelarten im Grünlandgebiet der Unteren Hamme mit den Siedlungsdichten vergleichbarer Areale in der Wümme-Hammeniederung - Siedlungsdichteangaben nach BIOS (1994), SCHARNWEBER (1994), SCHRÖDER (schriftl.), EIKHORST (mündl.), + = keine Angaben zur Siedlungsdichte zum Zeitpunkt der Auswertung, aber Brutvogel.

Gebiet	Revierpaare/100 ha				
	Untere Hamme	St. Jürgensland	Pennigbütteler Postwiesen	Wasserhorster/Wummensieder Feldmark	Nieder- und Oberblockland
Fläche Erfassungsjahr	1443 ha 1994	2568 ha 1994	591 ha 1994	948 ha 1994	1770 ha 1994
Weißstorch	0,1	0,0	0,0	0,1	?
Höckerschwan	0,0	0,1	+	0,5	+
Stockente	1,5	+	+	7,5	+
Löffelente	0,1	0,1	+	0,4	+
Knäkente	0,0	0,1	+	0,0	+
Krickente	0,0	0,1	+	0,0	?
Bläßralle	0,3	+	+	1,9	+
Teichralle	0,6	+	+	0,9	+
Rebhuhn	0,2	0,2	+	0,5	+
Wachtel	?	0,1	+	0,1	?
Kiebitz	6,6	4,3	6,9	6,3	5,6
Bekassine	1,2	1,3	6,9	1,1	1,5
Uferschnepfe	0,8	0,7	3,7	2,6	5,7
Gr. Brachvogel	0,3	0,3	0,2	0,9	0,7
Rotschenkel	0,5	0,2	0,8	1,8	1,7
Austernfischer	0,2	0,1	+	1,0	+
Feldlerche	9,3	7,1	+	11,1	+
Wiesenpieper	2,8	2,2	+	2,1	+
Schafstelze	0,0	0,2	+	0,7	+
Braunkehlchen	1,7	0,7	+	0,0	?
Rohrammer	3,7	2,4	+	3,4	+

SEITZ (1992) zählt den Bremer Raum, einschließlich der Hammeniederung, zu den bedeutendsten Brutgebieten für Wiesenvögel und andere charakteristische Vogelarten der Flußniederungen in Deutschland. Aufgrund des fast vollständigen Arteninventars und der festgestellten Siedlungsdichten der vorkommenden Leitarten ist der Untersuchungs-

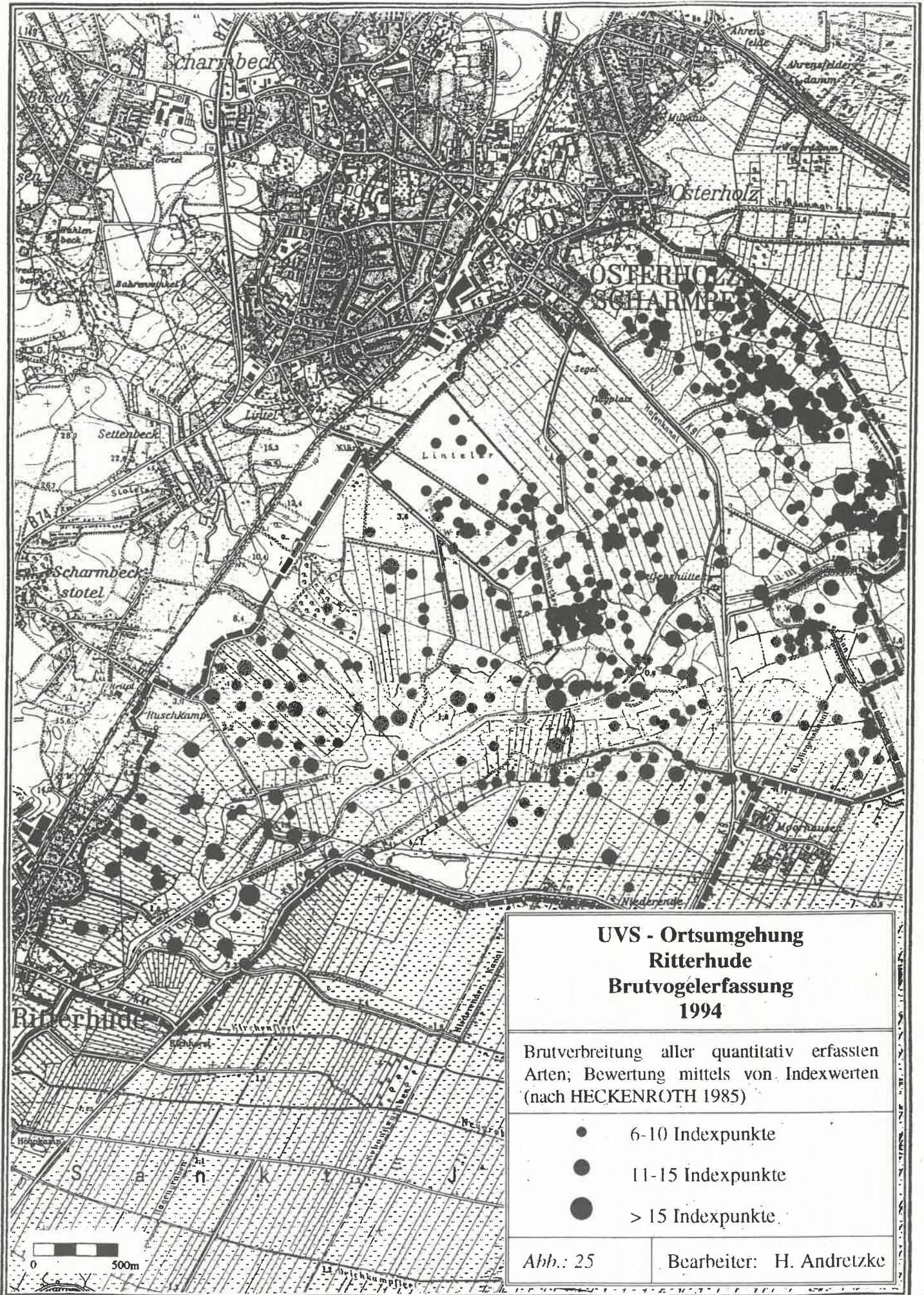
raum ein wichtiges Element des Brutvogellebensraumkomplexes der Wümme-Hamme-Weserniederung.

5.2. Bewertung des Untersuchungsraumes als Brutvogelgebiet nach Indexwerten von HECKENROTH (1980)

Die Brutvögel Niedersachsens wurden anhand der Größe ihrer Areale, ihrer Dispersion, Abundanz und Abundanzdynamik in Niedersachsen von HECKENROTH (1980) in "Wertstufen" eingeteilt (Indexwerte von 5-35 Punkten). In der Kartendarstellung (Abb. 25) sind die Revierpaare aller punktgenau erfaßten Brutvogelarten aufgetragen. Entsprechend ihrer Indexwerte wurden den kartierten Vogelarten unterschiedliche Punktgrößen zugeordnet. Anhand der Verteilung der Revierpaare und somit des Schwärzungsgrades der Flächen ist eine Abgrenzung der für die Avizönose bedeutenden Areale innerhalb eines Raumes möglich.

Die Abb. 25 zeigt, ein deutliches Verteilungsmuster der Revierpaare. Auffällig sind zwei Besiedlungszentren. Das bedeutendste Brutgebiet für Grünland bewohnende Vogelarten innerhalb der Unteren Hammeniederung liegt östlich der Straße Osterholz-Scharmbeck/Tietjenshütte in der Ochsenweide. Des weiteren wird ein kleineres Brutgebiet von hoher Bedeutung in der Nähe des Scharmbecker Baches erkenntlich. Die Wiesen östlich des Weilers Ruschkamp sind durch eine geringere, aber relativ gleichmäßige Besiedlung gekennzeichnet. Die übrigen Grünlandareale zeigen eine sehr geringe und geklumpte Besiedlung durch Vögel auf. Dort blieben größere Räume unbesiedelt.

Bei der Betrachtung der Abb. 25 ist zu berücksichtigen, daß nur Arten der landes- und bundesweiten "Roten Listen" und niederungstypische Vogelarten (s. Kap. 3) erfaßt wurden. Flächen, in denen keine Punkte aufgetragen sind, können trotzdem für nicht erfaßte Vogelarten geeignete Brutareale darstellen!



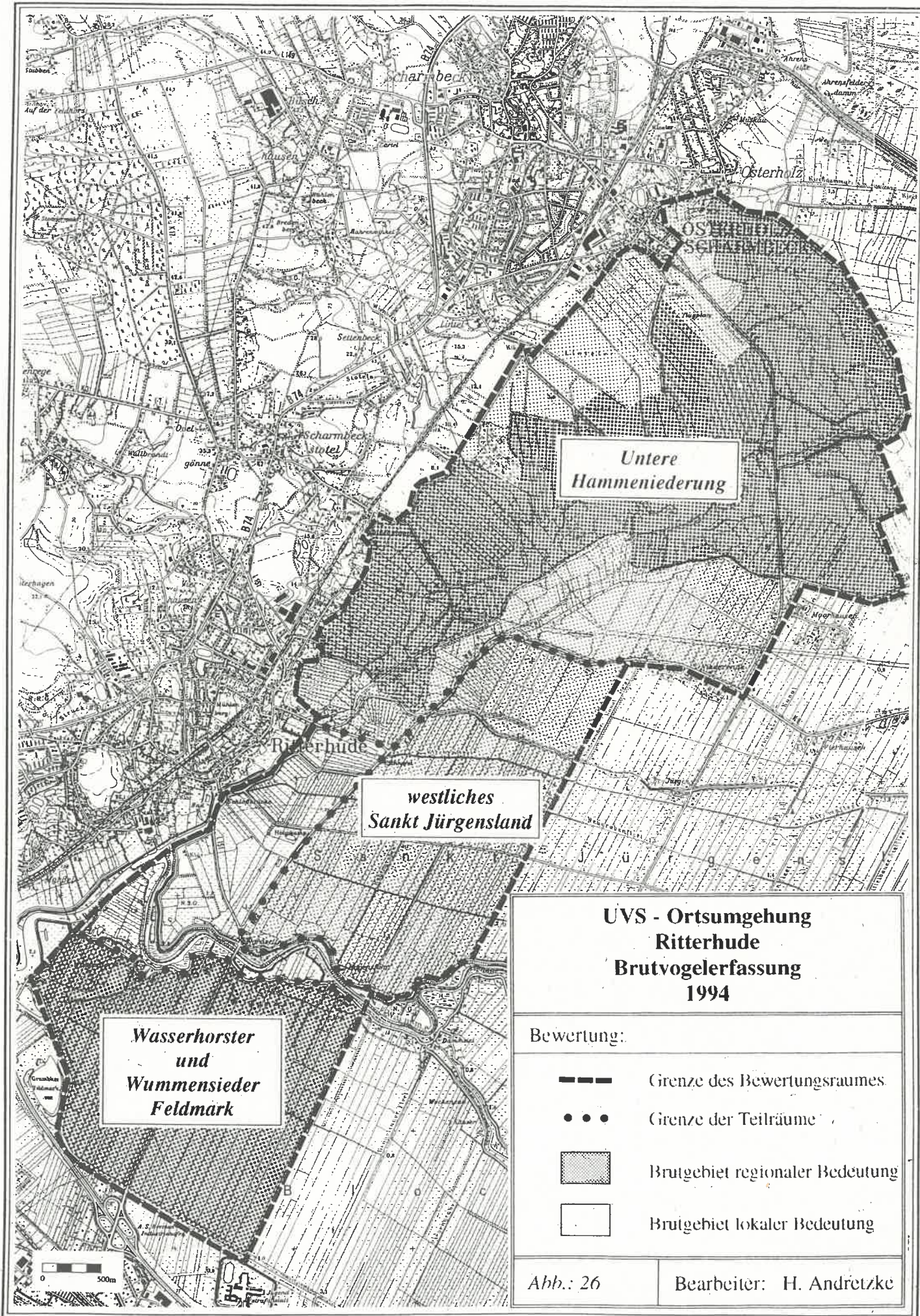
5.3. Bewertung des Eingriffraumes als Brutvogelgebiet nach BERNDT et al. (1978)

Für die numerische Bewertung von Brutvogelgebieten nach BERNDT et al. (1978 modifiziert durch das Niedersächsische Landesverwaltungsamt) werden nur die Brutvorkommen von Vogelarten, die auf der regionalen (Niedersachsen) bzw. der nationalen Roten Liste stehen, herangezogen. Die Methode ist als standardisiertes Verfahren zur Einschätzung der aktuellen Bedeutung eines Lebensraumes für die Brutvogelfauna geeignet und erlaubt den Vergleich von Gebieten mit verschiedenem Landschaftscharakter. Daher kann die Untere Hammeniederung in ihrer Bedeutung nicht nur für den Wümme-Hamme-Raum, sondern auch landes- und bundesweit eingeschätzt werden.

Das Verfahren beruht darauf, daß jeder Art bezüglich ihrer Gefährdungskategorie und Häufigkeit Werte-Punkte zugeordnet werden. Für eine untersuchte Fläche werden die Punkte aller vorkommenden Arten addiert und durch eine Flächenbezugsgröße Q dividiert. Der Ergebniswert legt den Bedeutungsstatus fest. Für die Einstufung als «lokal» bzw. «regional» bedeutend wird die Anwendung der «Roten Liste» Niedersachsens vorgeschrieben, während für die Zuordnung als «national» bedeutend die bundesweit geltende «Rote Liste» erforderlich ist (DDA & DS/IRV 1991).

In die Bewertung wurden nicht nur das Untersuchungsgebiet der Unteren Hammeniederung, sondern auch das westliche Sankt Jürgensland und die Wasserhorster und Wummensieder Feldmark einbezogen (Daten nach BIOS 1994 und SCHARNWEBER 1994). Für die Außendeichsflächen der Wümme und das Grünland zwischen der Hamme und der K 43 östlich von Ritterhude waren keine aktuellen Daten verfügbar.

Durch das Bewertungsverfahren nach BERNDT et al. (1978) wird das gesamte Untersuchungsgebiet an der Unteren Hamme als **lokal bedeutend** eingestuft. Innerhalb des Gebietes ist ein 811 ha großer Bereich entlang der Hamme abgrenzbar, der als Brutgebiet den Status **regional bedeutend** erhält (Abb. 26). Die Abgrenzung dieses Bewertungsraumes erfolgte nach dem Verbreitungsmuster aller erfaßten Arten (s. Abb. 25). Dem Grünlandbereich östlich des Weilers Ruschkamp wird u.a. die hohe Wertigkeit zugesprochen, weil sich dort das Nahrungsrevier des in Ritterhude brütenden Weißstorchpaares (in Niedersachsen vom Aussterben bedroht!) befindet. Die Einstufung als regional bedeutendes Brutgebiet ist mit landesweiter Bedeutung gleichzusetzen. Diese Gebiete werden als aus landesweiter Sicht als naturschutzwürdig angesehen (NLÖ



mündl.). In Tab. 4 und 5 sind die Berechnungen für die jeweiligen Flächen aufgeschlüsselt.

Den südlich an das Untersuchungsgebiet anschließenden Grünlandarealen wird lokale Bedeutung (westliches Sankt Jürgensland) und regionale Bedeutung (Wasserhorster und Wummensieder Feldmark) zugeordnet. Der Bereich zwischen der Hamme und der K 43 östlich von Ritterhude hat für die Avifauna wahrscheinlich eine geringere Bedeutung, da dort schon 1989 sehr niedrige Siedlungsdichten von grünlandbewohnenden Vogelarten festgestellt wurden (SCHRÖDER mündl.).

6. Auswirkung von Straßenbauvorhaben auf die Brutvogelpopulation in der Unteren Hammeniederung

Ein großräumiges Vorhaben wie der Bau einer Umgehungsstraße Ritterhude stellt unbestritten einen beträchtlichen Eingriff in die betroffenen Ökosysteme dar. Vögel sind nur ein kleiner Teil der Arten- und Lebensgemeinschaft an der unteren Hamme. Sie eignen sich aber besser als z. B. wirbellose Organismen wie Insekten zur großräumigen Beurteilung von Folgewirkungen anthropogener Eingriffe. Für die Beurteilung der Empfindlichkeit der Avizönose gegenüber dem geplanten Straßenbauvorhaben werden unterschiedliche Einflußkomponenten von Straßen diskutiert.

Generell können Brutvogelpopulationen durch den Bau von Verkehrswegen auf unterschiedliche Weise beeinflusst werden. In diesem Zusammenhang sind Emissionen, die Isolation und Zerschneidung von Lebensräumen und die Vernichtung bzw. Veränderung des Lebensraumes zu nennen.

Emissionen - Die Emission von Abgasen und Flüssigkeiten entlang von Straßen haben Einfluß auf die Parameter Luft, Wasser und Boden und somit indirekt auf die dort siedelnden Organismen. BAIRLEIN & SONNTAG (1994) verglichen den Reproduktionserfolg von Singvögeln in Hecken entlang von Autobahnen und Landstraßen mit dem in Hecken, die keine Verkehrswege säumten. Sie stellten höhere Eizahlen pro Brut in der Nähe von Verkehrswegen fest. Die Reproduktionsrate, also der Bruterfolg, war aber signifikant niedriger. Der geringere Bruterfolg entlang der stark befahrenen Straßen war nicht allein auf die Verluste durch Verkehrstod zurückzuführen, sondern im wesentlichen auf eine geringere Vitalität der Nestlinge. Einen direkten Kausalzusammenhang zwischen Emissionen und der erhöhten Mortalität der Jungvögel konnten BAIRLEIN & SONNTAG allerdings nicht belegen.

Des weiteren kann die Emission von Energie in Form von Lärm, Vibration und visuellen Reizen Vögel dazu veranlassen, straßennahe Areale bei der Nistplatz- und Nahrungssuche zu meiden (ZANDE et al. 1980).

Isolation - Die Funktion von Straßen als Ausbreitungsbarrieren für Organismen, die sich auf der Erdoberfläche bewegen (z.B. Amphibien, Mollusken und Insekten), ist ausreichend belegt (z.B. BLAB 1986, KAULE 1991). Aber auch für flugfähige Organismen wie Vögel können Straßen ausbreitungshemmende Wirkung haben. Dies gilt im

besonderen Maße für die bodenbrütenden Vogelarten, deren Junge nach dem Schlupf das Nest verlassen. So können Limikolen große Distanzen zu Fuß zurücklegen, um mit ihren Jungen in geeignete Nahrungshabitate einzuwandern (WITT 1988). Stark befahrene Straßen stellen für die noch nicht flüggen Jungvögel gefährliche Wanderungshindernisse dar. Die Avifauna der Unteren Hammeniederung wird zum großen Teil von bodenbrütenden Vogelarten bestimmt. So würden im Falle einer Realisierung der Umgehungsstraße Ritterhude in der Niederung beispielsweise den Arten Kiebitz, Uferschnepfe, Brachvogel und Rebhuhn Teilareale als Nahrungshabitate schwerer zugänglich. Natürlich gefährdet der rollende Verkehr nicht nur flugunfähige Jungvögel, sondern ist auch für adulte Tiere eine ständige Lebensgefahr. Hohe Todesraten durch Verkehrstod von in Begleitbiotopen siedelnden Vogelarten sind mehrfach beschrieben worden (u.a. BEZZEL 1982).

Die Isolation von Lebensräumen durch Straßenbau kann auch indirekt auf Brutvogelpopulationen einwirken. Amphibienbestände leiden bekanntlich besonders stark unter Verkehrseinwirkungen (BLAB 1986). Sie stellen eine wesentliche Nahrungsgrundlage z.B. für den Weißstorch dar. In den Altarmen entlang der Hamme ist nach eigenen Beobachtungen der Seefrosch verbreitet. Diese Seefroschpopulation ist eine wichtige Nahrungsgrundlage für den in Ritterhude brütenden Weißstorch. Die Realisierung des Straßenbauvorhabens im Bereich des Nahrungsareals in den Wiesen östlich des Weilers Ruschkamp (s. Abb 2) würde mit Sicherheit Auswirkungen auf die vorhandenen Amphibienpopulationen und somit auf die Nahrungsgrundlage des Weißstorches haben.

Habitatverlust - Eine wesentliche Störgröße von Straßenbauvorhaben ist der Verlust bzw. die nachhaltige Veränderung von Lebensräumen. Abgesehen vom direkten Flächenausfall im Bereich der Trassenführung sind die indirekten Auswirkungen als gravierender einzuschätzen (BEZZEL 1982). In Niederungen sind in diesem Zusammenhang besonders zwei Faktoren, die Kammerung von großflächig offenen Bereichen durch Vertikalstrukturen und die Veränderung der hydrologischen Verhältnisse, zu nennen.

Es ist gängige Praxis, entlang von Straßen Gehölzsäume anzupflanzen. Diese Gehölzstreifen stellen visuelle Riegel in als Grünland genutzten Niederungen dar. Gerade die Charakterarten des Feuchtgrünlandes, wie u.a. Uferschnepfe, Rotschenkel, Kiebitz und Großer Brachvogel, sind in ihrem Ökoschema an offene Landschaften mit Steppencharakter angepaßt (GLUTZ v. BLOTZHEIM et al. 1975). In der Nähe von Gehölzen brüten diese Arten, wenn überhaupt nur in verringerten Dichten, weil die visuelle

Sicherung ihrer Reviere durch Sichtbarrieren eingeschränkt wird. Dies gilt nicht nur für die Nähe von Gehölzen, sondern trifft auch bei einer engen Kammerung von Grünlandgebieten durch Hochstaudensäume zu. Straßenränder werden in der Regel nicht landwirtschaftlich genutzt, so daß sie durch Saumstrukturen charakterisiert sind. Insofern bedeutet der Bau von Straßen immer eine Veränderung des visuellen Umfeldes eines Lebensraumes.

Mit Großbauvorhaben geht stets eine Absenkung des Grundwasserstandes einher. Aber gerade die Verbreitung von niederungstypischen Vogelarten steht in enger Korrespondenz mit grundwassernahen Verhältnissen. Dieser Zusammenhang beruht im wesentlichen auf dem Vorhandensein bzw. der Erreichbarkeit der Nahrung. So ernähren sich beispielsweise die meisten in offenen Niederungen vorkommenden Limikolenarten von terricolen Organismen (HOERSCHELMANN 1968, LANGE 1968). Wenn Böden eine verstärkte Tendenz zur Austrocknung aufweisen, dann zieht sich die Mehrzahl der Bodenlebewesen in oberflächenentfernere Bodenhorizonte zurück. Dies bedeutet, daß die Nahrung für Vögel nicht mehr erreichbar und somit der Lebensraum ungeeignet ist (LUGERT 1991). Andere Vogelarten, die sich teilweise von Amphibien ernähren, wie der Weißstorch und die Rohrweihe, sind ebenfalls indirekt von oberflächennahen Grundwasserständen abhängig. Amphibien sind an feuchte bzw. nasse Lebensräume angepaßt. Grundwasserabsenkungen im Rahmen von Straßenbaumaßnahmen führen zur Verringerung von Amphibienbeständen und somit zu einer Reduktion der verfügbaren Nahrungsressourcen für Vögel.

Umfangreiche Untersuchungen aus den Niederlanden belegen die negativen Wirkungen von Straßen auf Wiesenvögel (VEEN 1973, ZANDE et al. 1980). Allerdings ist bisher noch nicht geklärt, wie die oben genannten Einflußkomponenten interferieren und welcher Faktor die Meidung von straßennahen Bereichen durch Vögel entscheidend auslöst. Die Untersuchungen von VEEN (1973) und ZANDE et al. (1980) lassen Rückschlüsse über die Wirkungsdistanz von Straßen auf grünlandbewohnende Vögel zu. VEEN und ZANDE et al. stellten eine Abnahme von Siedlungsdichten bis zu 500-600 m an schwach befahrenen Straßen (50 Automobile/Tag) und bis zu 1800-2000 m an stark befahrenen Straßen (50000 Automobile/Tag) fest. Es handelt sich bei dem Zusammenhang zwischen Verkehrsdichte und Wirkungsdistanz wahrscheinlich um eine logarithmische Funktion. Die Reduktion der Brutvogelpopulationen in den genannten Abständen kann über 60% liegen.

Die von VEEN und ZANDE et al. beschriebenen Phänomene sind auch in der Unteren Hammeniederung eindrucksvoll nachzuvollziehen. Die Darstellung der Verbreitung aller quantitativ erfaßten Vogelarten dokumentiert eindrucksvoll den Störungskorridor der K9, die die Niederung in Nord-Süd Richtung quert (Osterholz-Scharmbeck/Niederende). Die westlich und östlich an der Straße liegenden Grünlandbereiche werden nur von sehr wenigen Vögeln als Reproduktionsraum genutzt, während mit zunehmender Entfernung die Siedlungsdichten höher werden (s. Abb. 26). Die unbesiedelten Bereiche weisen je nach Vogelart beiderseits der Straße eine Breite zwischen 250-500 m auf. Die tatsächliche Wirkungsdistanz ist mit den angewendeten Methoden nicht quantifizierbar. Für die Abschätzung der Folgewirkungen einer Realisierung der Ortsumgebung Ritterhude durch die Niederung sollten deshalb die Angaben von VEEN (1973) und ZANDE et al. (1980) zugrunde gelegt werden.

Will man die Empfindlichkeit der aktuellen Brutvogelpopulationen umfassend prüfen, so muß auch die Populationsentwicklung berücksichtigt werden. Aus dem Bereich der Unteren Hamme liegt eine Erfassung der Avifauna im Rahmen der Kartierung der Flora und Fauna in den Hammewiesen aus dem Jahr 1986 vor (ARBEITSGRUPPE BIOLOGISCHE KARTIERUNGEN 1987).

Tab. 3: Zeitlicher Vergleich der Siedlungsdichten charakteristischer Arten des Feuchtgrünlandes in der Unteren Hammeniederung - (Daten 1986 - ARBEITSGRUPPE BIOLOGISCHE KARTIERUNGEN 1987)

	Revierpaare 1986	Revierpaare 1994	Zu- bzw. Abnahme in %
Kiebitz	108	95	- 12
Bekassine	17	18	+ 5
Uferschnepfe	32	11	- 66
Rotschenkel	9	7	- 23
Großer Brachvogel	0	4	+
Wiesenpieper	24	41	+ 42
Schafstelze	14	0	-100
Braunkehlchen	23	25	+ 8

Aus der Tab. 3 wird ersichtlich, daß die Populationen einiger Grünland besiedelnder Arten rückläufig bzw. stark rückläufig sind. So sank der Uferschnepfenbestand um zwei Drittel, und die Schafstelze verschwand ganz aus dem Untersuchungsgebiet. Nur die Populationsstärke einer Art, des Wiesenpiepers, hat deutlich zugenommen. Die Ursachen sind innerhalb des Gebietes nicht untersucht, aber in ganz Niedersachsen ist ein

deutlicher Bestandsrückgang der oben genannten Arten zu verzeichnen. Als Grund wird in der Regel die fortschreitende Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung genannt. Die Einwanderung des Großen Brachvogels in die Untere Hammeniederung bestätigt die Vermutung, daß die Nutzung dort stark intensiviert wurde. Nach BEINTEMA (1983) ist der Brachvogel einer der wenigen Arten, die intensiv genutztes Grünland erfolgreich besiedeln können.

Unabhängig von den Ursachen der Bestandsrückgänge der Wiesenvögel in der Unteren Hammeniederung ist festzuhalten, daß die Populationen als in ihrer Vitalität gestört eingestuft werden müssen. Der Bau einer Straße für starke Verkehrsaufkommen würde einen zusätzlichen Streßfaktor für die vorhandenen Brutvogelpopulationen bedeuten und zu einer weiteren Reduktion der schon geschwächten Population führen.

7. Zusammenfassung

1. Im Rahmen der UVS für die Ortsumgebung Ritterhude wurde die Erfassung der Brutvögel in der Unteren Hammeniederung (14,4 km²) durchgeführt. Bei der Untersuchung wurden alle Arten der Roten Listen und alle niederungstypischen Arten berücksichtigt.
2. Es wurden 68 Brutvogelarten festgestellt, wovon 5 bundesweit als in ihrem Bestand stark gefährdet (Gefährdungskategorie 2: Weißstorch, Wachtel, Bekassine, Uferschnepfe und Großer Brachvogel) und 7 als gefährdet (Gefährdungskategorie 3: Löffelente, Habicht, Rebhuhn, Kiebitz, Rotschenkel, Wiesenpieper und Braunkehlchen) eingestuft werden (DDA & DS/IRV 1991). Die Verbreitung und Siedlungsdichte aller erfaßten Arten sind textlich und graphisch beschrieben.
3. Anhand der Ergebnisse erfolgte eine Bewertung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Brutvogellebensraum. Die Bewertung wurde in drei Schritten vorgenommen: 1. durch einen regionalen Vergleich der Siedlungsdichten der erfaßten Arten mit denen der Arten anderer Feuchtgrünlandgebiete in der Wümme-Hammeniederung, 2. durch die Anwendung von Index-Werten nach HECKENROTH (1980) und 3. durch die Anwendung des numerischen Bewertungsverfahrens nach BERNDT et al. (1978). Die Bewertung ergab, daß der Untersuchungsraum ein wichtiges Element des Brutvogellebensraumkomplexes der Wümme-Hamme-Weserniederung darstellt. Desweiteren wird das gesamte Untersuchungsgebiet an der Unteren Hamme als lokal bedeutend eingestuft. Innerhalb des Gebietes ist ein 811 ha großer Bereich entlang der Hamme abgrenzbar, der als Brutgebiet den Status regional bedeutend erhält.
4. Die Empfindlichkeit der festgestellten Brutvogelpopulation gegenüber Straßenausbauvorhaben wird als sehr hoch eingeschätzt. Der Bau einer Straße für starke Verkehrsaufkommen in der Unteren Hammeniederung würde neben den bereits vorhandenen Belastungen einen zusätzlichen Streßfaktor für die Brutvogelpopulationen bedeuten und zu einer weiteren Reduktion der schon geschwächten Populationen führen.

8. Literatur

- ANDRETTZKE, H., D. HANDELMANN, A. NOESKE, M. TROBITZ (1989): Die Brutvögel und die landwirtschaftliche Nutzung des Bremer Blocklandes. unveröff. Untersuchung im Auftrag des Deutschen Bundes für Vogelschutz, 104 S.
- ARBEITSGRUPPE BIOLOGISCHE KARTIERUNGEN (1987): Kartierung der Flora und Fauna in den Hammewiesen - Teil III Brutvögel. unveröff. Gutachten im Auftrag der Bezirksregierung Lüneburg, 29 S.
- BAIRLEIN, F. & B. SONNTAG (1994): Zur Bedeutung von Straßenhecken für Vögel. *Natur und Landschaft* 2: 43-47
- BEINTEMA, A.J. (1983): Meadow birds as indicators. *Env. Mon. and Ass.* 3: 391-398
- BERNDT, R., H. HECKENROTH & W. WINKEL (1978): Zur Bewertung von Vogelbrutgebieten. *Die Vogelwelt* 99: 222-226
- BEZZEL, E. (1982): *Vögel in der Kulturlandschaft*. Ulmer, 350 S.
- BEZZEL, E. (1985): *Kompodium der Vögel Mitteleuropas. Passeriformes - Singvögel*. AULA-Verlag Wiesbaden. 766 S.
- BIOS (1994): Pflege- und Entwicklungskonzept für das Sankt Jürgensland. unveröff. Gutachten im Auftrag der Bezirksregierung Lüneburg
- BLAB, J. (1986): *Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien*. Kilda Verlag, 150 S.
- DDA & DS/IRV (1991): Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten. *Ber. Dtsch. Sekt. Int. Rat Vogelschutz* 30: 15-29
- FLADE, M. (1994): *Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands, Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung*. IHW-Verlag, 879 S.
- GLUTZ v. BLOTZHEIM, U.N. & BAUER (1975): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 6 - Charadriiformes (I. Teil)*. - Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 254 S.
- HECKENROTH, H. (1985): *Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1980 und des Landes Bremen mit Ergänzungen aus den Jahren 1976-1979. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft 14. Niedersächsisches Verwaltungsamt Hannover*. 428 S.
- HOERSCHELMANN, H. (1968): Schnabelform und Nahrungserwerb bei Schnepfenvögeln (Charadriidae und Scolopacidae). *Zool. Anz.* 184: 302-327
- KAULE, G. (1991): *Arten- und Biotopschutz*. UTB Ulmer, 519 S.
- LANGE, G. (1968): Über Nahrung, Nahrungsaufnahme und Verdauungstrakt mitteleuropäischer Limikolen. *Beitr. z. Vogelkunde*: 225-333
- LUGERT, J. (1991): *Zur Tierwelt im Bereich der Alten Sorge - Faunistisch - ökologische Untersuchungen in einem Landschaftsteil der Eider-Treene-Sorge Niederung (Schleswig-Holstein)*. - Gutachten im Auftrage des Naturschutzvereins Meggerdorf, 125 S.

- OELKE, H. (1980): Quantitative Untersuchungen - Siedlungsdichte. in: BERTHOLD, P., E. BEZZEL, G. THIELKE (1980): Praktische Vogelkunde - Empfehlungen für die Arbeit von Avifaunisten und Feldornithologen, 155 S.
- SCHARNWEBER; C. (1994): Avifaunistische Kartierung der Wummensieder und Wasserhorster Feldmark im Jahr 1994. unveröffentl. Untersuchung
- SCHOPPENHORST, A. (1989): Habitatwahl und Reproduktionserfolge verschiedener Wiesenvogelarten im Niedervieland - Bremen/Wesermarsch. Diplomarb. 195 S.
- SEITZ; J. & K. DALLMANN (1992): Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flußniederungen. - Hrsg. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland Landesverband Bremen e.V. , 535 S.
- VEEN, J. (1973): De verstorning van weidevogelpopulaties. Stedeb. en Volkshuisv. 53: 16-26
- WITT, H. (1986): Reproduktionserfolge von Rotschenkel, Uferschnepfe und Austernfischer in intensiv genutzten Grünlandgebieten - Beispiele für eine irrtümliche Biotopwahl sogenannter Wiesenvögel. - Corax 11: 262-300
- WITT, H. (1988): Auswirkungen der Extensivierungsförderung auf Bestand und Bruterfolg von Wiesenvögeln. unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Naturschutz und Landespflege Schleswig-Holstein
- ZANDE van der A. N., W. KREUS, J. van der WEUDEN (1980): The impact of roads on the densities of four bird species in an open field habitat - evidence of a long distance effect. Biological conservation 18: 299-321
- ZIESEMER, F. (1986): Die Situation von Uferschnepfe, Rotschenkel, Bekassine, Kampfläufer und anderer Wiesenvögel in Schleswig-Holstein. - Corax 11: 249-261

9. Anhang

Tab.: 4 Bewertung der Unteren Hammeniederung (1443 ha) als Brutvogelgebiet - Bewertung erfolgte nach der Methode von BERNDT et al. (1978 modifiziert durch das Niedersächsische Landesverwaltungsamt) - Punktbewertung: > 5 Pkte = lokal bedeutend, > 10 Pkte = regional bedeutend, > 24 Punkte = national bedeutend.

Art	Brutpaare	Rote Liste Nds	Rote Liste BRD	Punkte Nds	Punkte BRD
Weißstorch	1	1	2	10,0	2,0
Löffelente	1	2	3	2,0	1,0
Habicht	1	3	3	1,0	1,0
Rebhuhn	3	3	3	2,5	2,5
Kiebitz	95	3	3	13,5	13,5
Bekassine	18	2	2	15,0	15,0
Uferschnepfe	11	2	2	11,5	11,5
Großer Brachvogel	4	2	2	6,0	6,0
Rotschenkel	7	2	3	8,8	4,3
Wiesenpieper	41	3	3	8,1	8,1
Gartenrotschwanz	3	3	.	2,5	0,0
Braunkehlchen	25	2	3	18,5	6,5
Σ				99,4	71,4
Flächenfaktor/Devisor: 14,4 (km ²) Punktbewertung				6,9	5,0

Tab.: 5 Bewertung eines 811 ha großen Teibereiches der Unteren Hammeniederung als Brutvogelgebiet - Bewertung erfolgte nach der Methode von BERNDT et al. (1978 modifiziert durch das Niedersächsische Landesverwaltungsamt) - Punktbewertung: > 5 Pkte = lokal bedeutend, > 10 Pkte = regional bedeutend, > 24 Punkte = national bedeutend.

Art	Brutpaare	Rote Liste Nds	Rote Liste BRD	Punkte Nds	Punkte BRD
Weißstorch	1	1	2	10,0	2,0
Löffelente	1	2	3	2,0	1,0
Rebhuhn	3	3	3	2,5	2,5
Kiebitz	79	3	3	11,9	11,9
Bekassine	18	2	2	15,0	15,0
Uferschnepfe	11	2	2	11,5	11,5
Großer Brachvogel	4	2	2	6,0	6,0
Rotschenkel	7	2	3	8,8	4,3
Wiesenpieper	37	3	3	7,7	7,7
Gartenrotschwanz	3	3	.	2,5	0,0
Braunkehlchen	19	2	3	15,5	15,5
Σ				93,4	77,4
Flächenfaktor/Devisor: 8,2 (km ²) Punktbewertung				11,4	9,4

Anhang 4

**Erfassung der Rastvögel
in der
Unteren Hammeniederung,
im westlichen St. Jürgensland
und in der
Wasserhorster/Wummensiede
Feldmark**

**im Rahmen der
UVS für die
Ortsumgebung Ritterhude**

Auftraggeber: Landkreis Osterholz

Bearbeitung:

**Hartmut Andretzke (Datenerhebung)
Michael Fricke (Dateneingabe)
Mai 1995**

Inhalt

1.	Einleitung.....	2
2.	Untersuchungsgebiet.....	3
3.	Methode.....	3
4.	Ergebnisse.....	4
4.1.	Anzahl und Verteilung der Schwimmvögel.....	4
4.2.	Anzahl und Verteilung der Schreitvögel.....	6
4.3.	Anzahl und Verteilung der Watvögel.....	6
4.4.	Anzahl und Verteilung der Greifvögel.....	8
5.	Bewertung.....	10
5.1.	Bewertung des Untersuchungsgebietes als Rastgebiet nach BERNDT et al. (1985).....	10
5.2.	Bewertung des Untersuchungsgebietes als Rastgebiet durch regionalen Vergleich.....	13
6.	Auswirkungen von Straßenbauvorhaben auf die Rastvogelfauna des Untersuchungsgebietes.....	15
7.	Zusammenfassung.....	18
8.	Literatur.....	19
9.	Anhang.....	21

1. Einleitung

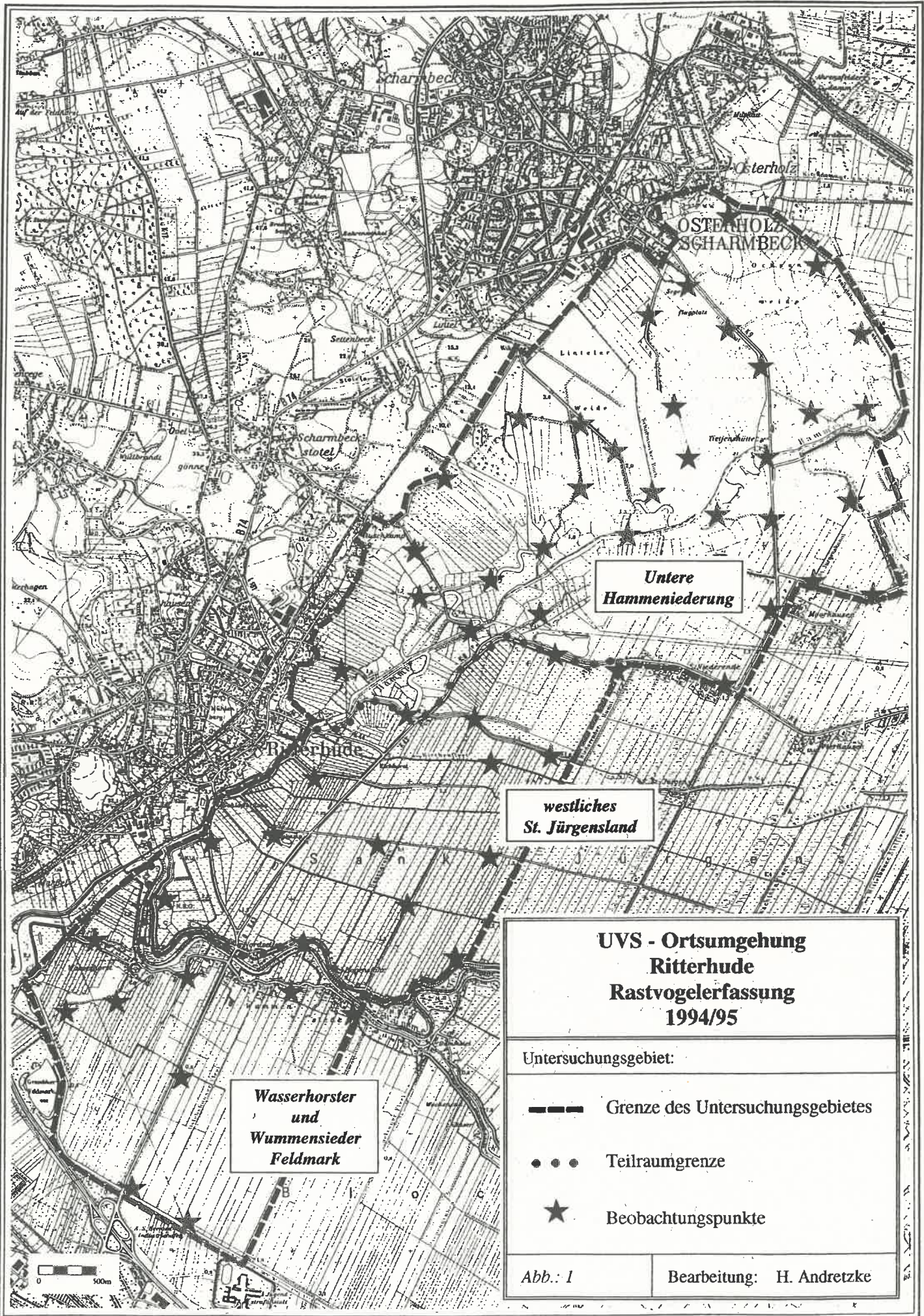
Vögel eignen sich besonders für die Bewertung von Eingriffen in als Grünland genutzte Niederungslandschaften. Viele der in Norddeutschland überwinternden Zugvogelarten haben hohe Ansprüche an die Offenheit, Großflächigkeit und die hydrologischen Verhältnisse der Landschaft und reagieren deshalb empfindlich auf Veränderungen ihres Lebensraumes. Im allgemeinen sind Vögel auf großen Arealen vergleichsweise schnell und unproblematisch zu erfassen. Sie gehören zu den am besten untersuchten Organismengruppen, was bedeutet, daß ihre Biologie und ihr ökologisches Verhalten gut erforscht sind (FLADE 1994). Die Anwendung dieser Kenntnisse kann ein wichtiges Element für Raumplanungen wie die UVS Ritterhude darstellen.

2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet gehört zur Niederungslandschaft der Flüsse Wümme und Hamme. Es liegt zwischen Osterholz-Scharmbeck im Norden und der BAB Bremen/Bremerhaven im Süden und setzt sich aus drei Teilbereichen, der Unteren Hammeniederung, dem westlichen St. Jürgensland und der Wasserhorster/Wummensieder Feldmark zusammen. Die Ausdehnung beläuft sich auf ca. 2585 ha. Die räumliche Abgrenzung des Untersuchungsgebietes wird aus der Abb. 1 ersichtlich. Das Landschaftsbild der Unteren Hammeniederung zeigt den Charakter einer naturnahen, großflächig als Grünland genutzten Kulturlandschaft mit Resten ursprünglicher Landschaftselemente wie Altarme und kleine Bruchwälder. Bis dato wird das westliche St. Jürgensland und die Wasserhorster/Wummensieder Feldmark von stark befahrenen Straßen durchschnitten. In der Unteren Hamme bestehen heute noch größere Bereiche, die nicht durch Straßen beeinflusst sind. Lediglich die Straße zwischen Niederende und Osterholz-Scharmbeck durchquert dort die Niederung.

3. Methode

Zwischen dem 16.7.1994 und dem 3.5.1995 wurden insgesamt 20 Zählungen der Gastvögel in ca. 14 tägigen Abständen durchgeführt (optische Ausrüstung: Fernglas 12x63 und Spektiv 30x75). Die Zählungen erfolgten an 57 Beobachtungspunkten (s. Abb.1), von denen aus alle sichtbaren rastenden Vögel registriert wurden. Die Lage der Beobachtungstopps wurde so gewählt, daß das gesamte Gebiet flächendeckend kontrolliert werden konnte. Unübersichtliche Geländebeziehungen an Gewässern erforderten einen Ortswechsel um die Beobachtungstopps (nicht in Abb. 1 dargestellt). Erfasst wurden alle Schwimmvögel (Taucher, Kormorane, Schwäne, Enten, Säger, Rallen), Schreitvögel (Reiher, Störche), Watvögel, Möwen und Greifvögel. Auch überfliegende Vögel wurden in den Beobachtungskarten vermerkt. Diese Daten fanden bei der Ergebnisdarstellung und der Auswertung allerdings keine Berücksichtigung. Beobachtungen von Einzelindividuen bzw. Paaren der Arten Stockente, Bläß- und Teichralle, Kiebitz, Austernfischer, Großer Brachvogel sowie Uferschnepfe wurden ab Anfang April als Brutvogelnachweise gewertet.



**Untere
Hammeniederung**

**westliches
St. Jürgenland**

**Wasserhorster
und
Wummensieder
Feldmark**

**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Rastvogelerfassung
1994/95**

- Untersuchungsgebiet:
- — — Grenze des Untersuchungsgebietes
 - • • Teilraumgrenze
 - ★ Beobachtungspunkte

Abb.: 1

Bearbeitung: H. Andretzke

4. Ergebnisse

Von den erfaßten Vogelfamilien wurden 42 Arten als Gast- bzw. Rastvögel festgestellt. Die nachgewiesenen Arten und deren maximale Anzahlen sind in der Tab. 1 aufgeführt. Die Ergebnisse der einzelnen Zähltermine sind den Tab. 4-6 (Anhang) zu entnehmen. Die Individuenverteilung einiger Arten (Graureiher, Höckerschwan, Pfeifente, Krickente, Stockente, Goldregenpfeifer, Kiebitz und Mäusebussard) ist auf den Abb. 2-9 dargestellt. Im folgenden wird ein Überblick über die Ergebnisse der Rastvogelerfassung gegeben, wobei, wenn die Datenlage es zuläßt (bei häufigen Arten), auf die Wirkung der vorhandenen Straßen eingegangen wird.

4.1. Anzahl und Verteilung der Schwimmvögel

Schwäne - Während der Untersuchungsperiode konnte lediglich der Höckerschwan als Rastvogel registriert werden (Abb. 3). Größere überwinternde Trupps (30 Individuen) hielten sich in der Wasserhorster/Wummensieder Feldmark auf. An der Unteren Hamme und im St. Jürgensland trat die Art mit mehr als 2 Tieren nur dann auf, wenn Teilbereiche des Grünlandes durch Hochwasser überschwemmt waren. Dort hielten sich die Vögel dann über längere Zeiträume auf (bis zu 4 Wochen). Die Verteilung der Tiere während der gesamten Zählperiode zeigt deutlich, daß diese Art die straßennahen Areale meidet (s. Abb. 3).

Gänse - Gänse nutzten das Untersuchungsgebiet kaum zur Rast. So wurden zwar Graugans, Saatgans, Bläßgans und Ringelgans als Gastvögel nachgewiesen. Die Arten traten aber nur einmalig auf und es handelte sich mit Ausnahme der Graugans (einmalig 9 Individuen) um 1-2 Tiere. Alle Beobachtungen erfolgten in der Nähe der Überschwemmungsflächen an der Unteren Hamme (Überschwemmungen s. Abb. 13/Anhang). Auffällig war auch die geringe Verweildauer der Tiere, die fast ausnahmslos während der Kontrollgänge das Zählgebiet aufgrund von Störungen (Spaziergänger, Angler) wieder verließen.

Enten - Das Auftreten von Entenvögeln beschränkte sich auf wenige Gewässer des Untersuchungsgebietes (s. Abb. 4-6). Die größten Ansammlungen mit höchster Stetigkeit traten am Hamme-Totarm bei Tietjenshütte auf. Dort wurden bis zu 660 Pfeifenten, 150 Stockenten, 21 Krickenten, 4 Schnatterenten und 1 Löffelente angetroffen. Die an-

deren Alt- bzw. Totarme werden von Enten in kleineren Anzahlen nur sporadisch oder gar nicht als Rastgewässer genutzt. Dies ist mit Sicherheit auf die starken Störungen (Angler, Spaziergänger), auf die teilweise steilen, vegetationslosen Ufer und auf die erheblichen und vor allen Dingen unnatürlichen Wasserstandsschwankungen, verursacht durch die Ritterhuder Schleuse, zurückzuführen.

Ein weiteres von Enten häufig frequentiertes Gewässer ist der Niederender See. Dort konnten maximal 400 Stockenten, 16 Pfeifenten, 1 Krickente und 1 Tafelente registriert werden. Auffällig war, daß an Zählterminen, an denen Teile der Unteren Hammeniederung überschwemmt waren, die Vögel die überfluteten Bereiche präferierten und am Niederender See keine Tiere zu verzeichnen waren. Interessanterweise nutzten die Enten nicht die flach überfluteten Bereiche zur Rast, sondern hielten sich vielmehr an den Übergängen zum tieferen Wasser auf, insbesondere am Totarm bei Tietjens Hütte und an der Hamme. Anfang Januar, als die kleineren Gewässer und auch die überschwemmten Areale zugefroren waren, konzentrierten sich die im UG befindlichen Enten (ausschließlich Stockenten) auf den Niederender See.

Die Hamme wird von größeren Anzahlen von Schwimmern (Stock- und Pfeifente) nur im Bereich der Überschwemmungen als Rastgewässer aufgesucht. Flußabwärts der Mündung des Scharmbecker Baches wurden nur drei Entenvogelarten (Stock- und Reiherente sowie Gänsesäger) in sehr kleinen Trupps bzw. in Einzelexemplaren registriert. Dasselbe gilt für den untersuchten Abschnitt der Wümme.

Neben den erwähnten Gewässern werden die Fleete im St. Jürgensland, insbesondere der Deichkampffleet, und in der Wummensieder Feldmark der Fleet an der östlichen Untersuchungsgebietsgrenze von kleineren Trupps von Stock- und Krickenten und Gänsesägern aufgesucht. An mehreren hintereinanderfolgenden Zählterminen wurden diese Arten an den genannten Gewässern in annähernd gleichen Anzahlen festgestellt, so daß anzunehmen ist, daß sie dort einen größeren Teil des Winters verbringen. Nur während der Frostperiode im Januar waren sie verschwunden.

Taucher und Ruderfüßler - Haubentaucher und Zwergtaucher traten nur in Einzelindividuen auf. So verbrachte ein Haubentaucher den September und Oktober auf dem Niederender See. Vom Zwergtaucher liegt lediglich eine Beobachtung auf dem Altarm am Scharmbecker Bach vor. Kormorane wurden in geringer Anzahl auf den Fleeten, den beiden Flüssen und am Niederender See beobachtet. In der Regel waren es einzelne Tiere. Am 3.10. saßen 5 Individuen auf einer Weide in unmittelbarer Nähe des Kirchenfleetes im westlichen St. Jürgensland.

4.2. Anzahl und Verteilung der Schreitvögel

Der Graureiher nutzte den untersuchten Teil der Hamme-Wümme-Niederung in geringen Anzahlen (4-19 Individuen) als Rast- bzw. Überwinterungsgebiet. In fast allen Bereichen trat diese Art auf. Auffällig ist die Konzentration dieser Art im Grünland um den Scharmbecker Bach. In diesem Bereich überwinterten 4-6 Individuen. Die Abb. 2 verdeutlicht, daß der Graureiher Grünlandareale, die nicht von Straßen durchschnitten sind, denen die an Straßen angrenzen, vorzieht.

Der Storch kam als Gastvogel während der Zählperiode nur in Einzelindividuen (dreimal) vor.

4.3. Anzahl und Verteilung der Watvögel

Nur eine Limikolenart, der Kiebitz, trat in großen Anzahlen und mit hoher Stetigkeit auf. Zwei weitere Watvogelarten (Goldregenpfeifer, Bekassine) rasteten in kleineren Verbänden (bis 50 Ind.) im untersuchten Teil der Wümme-Hamme-Niederung. Von allen anderen nachgewiesenen Spezies (Großer Brachvogel, Austernfischer, Sandregenpfeifer, Uferschnepfe, Kampfläufer, Dunkler Wasserläufer, Waldwasserläufer, Flußuferläufer) konnten nur Einzelindividuen bzw. kleine Gruppen gezählt werden.

Kiebitz - Der Durchzug dieser Art läßt sich in drei Perioden aufteilen: 1. Die Zeit der Vollmauser der adulten Tiere von Juli bis Ende September. Nach Abschluß der Mauser verbleiben die Tiere dann zumeist in ihren Mausergebieten. 2. Die Zeitspanne der Überwinterung erstreckt sich von November bis Mitte Januar. 3. Der Rückzug in die Brutgebiete erfolgt von Mitte Februar bis Mitte März.

Mauserbestände: Die größten Mauserbestände waren an der Unteren Hamme zu verzeichnen. Dort hielten sich bis zu 1254 Ind. auf. Während der Zeit zwischen Juli und November waren in diesem Bereich der Niederung an allen Zähltagen Kiebitze anwesend, wobei das Maximum direkt nach der Brutzeit im Juli festzustellen war. Im Gegensatz dazu traten die höchsten Zahlen im westlichen St. Jürgensland im Oktober auf (1144 Ind.). In der Wasserhorster/Wummensieder Feldmark waren die geringsten Mauserbestände (bis 357 Ind.) dieser Art zu verzeichnen.

Die Verteilung der Kiebitzschwärme in dieser Durchzugsperiode steht in direkter Abhängigkeit zur landwirtschaftlichen Nutzung. Frisch gemähte und damit sehr kurzrasige

Flächen werden von der Art bevorzugt zur Nahrungsaufnahme aufgesucht, während hoch aufgewachsene, kurz vor der Ernte stehende Wiesen vom Kiebitz gemieden werden. An der Unteren Hamme westlich der Straße Tietjenshütte/Osterholz-Scharmbeck nutzten die Kiebitzschwärme vornehmlich die dort vorhandenen Weiden zur Mauser.

Überwinterung: Eine Überwinterung des Kiebitzes fand im Untersuchungsjaar nicht statt. Mit Einsetzen der Frostperiode Ende Dezember 1994 verschwand die Art fast vollständig aus der Niederung.

Durchzug im Frühjahr: Mit zunehmenden Temperaturen im Februar trafen große Kiebitzschwärme an der Unteren Hamme ein. Das Maximum lag in der Mitte des Februars bei 2320 Tieren. Auffällig war, daß die großen Trupps sich im Randbereich der Überschwemmungszonen aufhielten, wo das Grünland sehr flach überflutet war und kleinere und größere Landerhebungen aus den Wasserflächen herausragten. Diese Bereiche bieten dem Kiebitz günstige Voraussetzungen für die Nahrungssuche. Infolgedessen waren im westlichen St. Jürgensland und in der Wasserhorster/Wummensieder Feldmark nur kleine Gruppen bzw. gar keine rastenden Kiebitze festzustellen, da dort nur sehr geringfügige Überschwemmungen auftraten.

In Abb.8 sind alle Beobachtungen von rastenden Kiebitzschwärmen aufgetragen. Die Abbildung dokumentiert eindrucksvoll die Wirkung der vorhandenen Straßen. Die Beobachtungen von rastenden Kiebitzen konzentrieren sich in den straßenfernen Bereichen der Niederung. Es konnten auch in unmittelbarer Nähe von Straßen, so im Niederender Polder, Kiebitzschwärme registriert werden. Das Auftreten dieser Tiere resultiert aus dem Nutzungszustand der betreffenden Grünlandareale. Es handelte sich um frisch gemähte bzw. frisch umgebrochene und neu eingesäte Flächen, die diese Vogelart gerne zur Nahrungsaufnahme aufsucht.

Goldregenpfeifer - Diese Art kam nur an der Unteren Hamme vor. Mit Ausnahme von zwei Beobachtungen mit jeweils 2 Tieren im Herbst erschienen Goldregenpfeifer nur im Frühjahr. Beobachtungen von rastenden Vögeln beschränken sich auf zwei kleine, eng umgrenzte Areale (Abb. 7) östlich von Tietjenshütte und in der Nähe des Scharmbecker Baches. Die maximale Anzahl betrug 65 Tiere.

Bekassine - Die Bekassine wurde nur in geringen Individuenstärken festgestellt. Eine Ausnahme stellt die Beobachtung eines Trupps von über 50 Vögeln in der Nähe des Totarms bei Tietjenshütte dar. Diese Art ist aufgrund ihrer versteckten Lebensweise mit der angewendeten Beobachtungsmethode nicht vollständig zu erfassen. Eine lückenlose

Erfassung der Bekassine ist nur durch die Begehung aller sumpfigen Uferstrukturen zu ermöglichen, was die Flächengröße des Untersuchungsgebietes nicht zuließ.

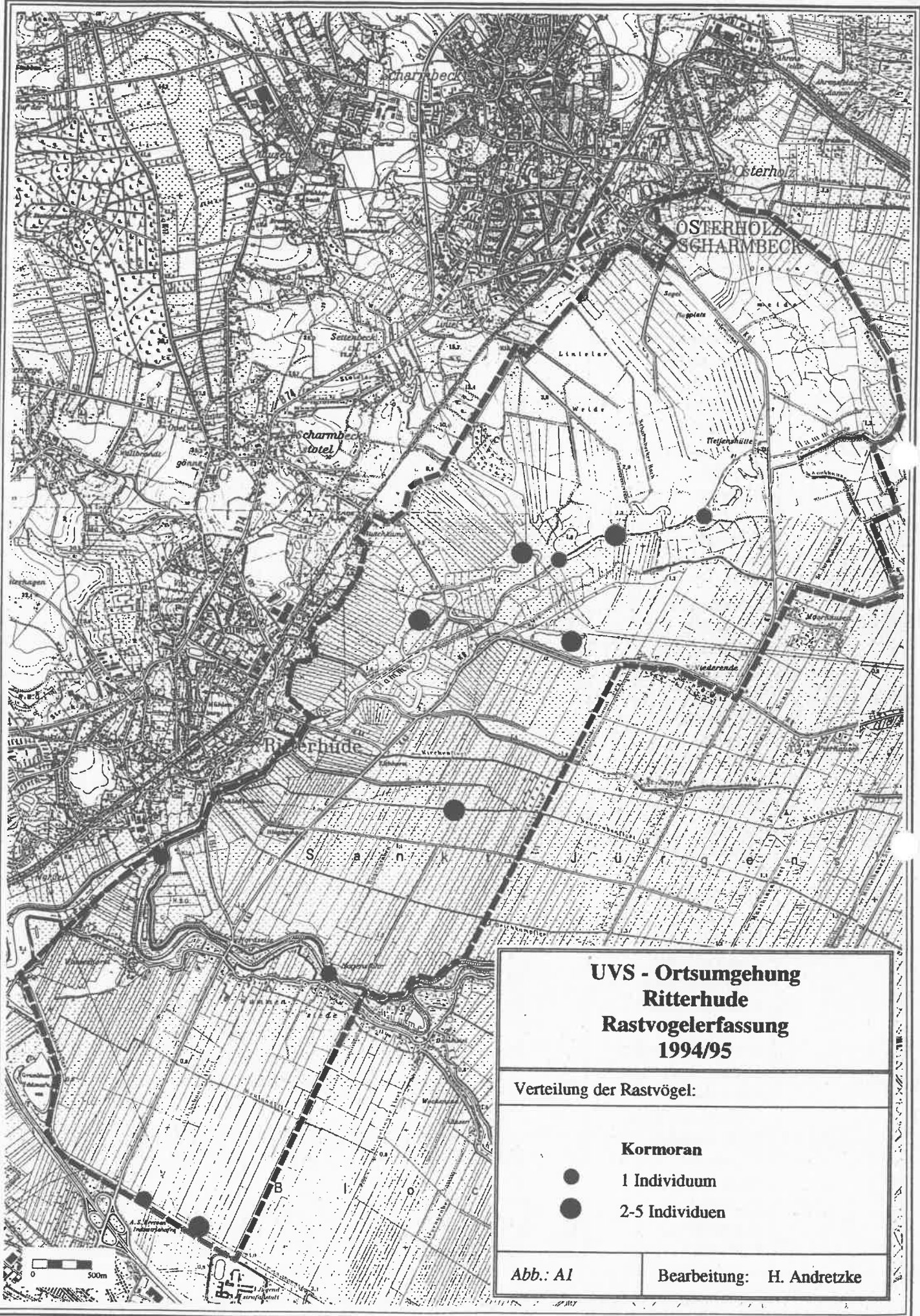
4.4. Anzahl und Verteilung der Greifvögel

Es wurden 8 Greifvogelarten (Rotmilan, Kornweihe, Rohrweihe, Sperber, Habicht, Mäusebussard, Wanderfalke, Turmfalke) festgestellt. Mit Ausnahme des Mäusebussards wurden in der Regel nur geringe Anzahlen (meist einzelne Vögel) beobachtet. Keine der Arten zeigte eine Präferenz für einen Teilbereich des Untersuchungsgebietes. Nur aus der Verteilung der Mäusebussardbeobachtungen lassen sich Rückschlüsse auf den Einfluß der vorhandenen Straßenverbindungen ableiten.

Der Bestand an Mäusebussarden lag zwischen 13 und 48 Tieren. Alle 481 Einzelbeobachtungen wurden in Abb. 9 zusammengetragen. Diese Abbildung zeigt deutlich den Einfluß der stark befahrenen Straßen im Untersuchungsgebiet. Beiderseits der K43, K8 und K9 war der Mäusebussard in geringerer Dichte vertreten als in den straßenferneren Grünlandarealen.

Tab. 1: Rastvogelanzahlen an der unteren Hamme zwischen Ritterhude und Osterholz-Scharmbeck, im westlichen St. Jürgensland und in der Wasserhorster und Wummensieder Feldmark (Juli-Dezember 1994)

Art	Maximalzahlen			
	Gesamtgebiet	Untere Hamme	St. Jürgensland	Wasserhorst
Haubentaucher	1	1	.	.
Zwergtaucher	1	1	.	.
Kormoran	10	5	5	3
Graureiher	19	13	7	5
Weißstorch	1	1	1	.
Höckerschwan	43	12	14	30
Graugans	9	9	.	.
Bläßgans	2	2	.	.
Saatgans	1	.	1	.
Ringelgans	1	1	.	.
Pfeifente	660	660	.	50
Stockente	527	443	58	49
Schnatterente	4	4	.	.
Löffelente	1	1	.	.
Krickente	141	122	24	50
Tafelente	1	1	.	.
Reiherente	.	.	.	.
Gänsesäger	15	7	13	.
Rotmilan	1	1	.	.
Kornweihe	1	1	1	.
Rohrweihe	5	5	3	2
Sperber	4	2	2	1
Habicht	1	1	.	.
Mäusebussard	48	30	12	11
Wanderfalke	1	.	1	.
Turmfalke	12	6	4	2
Teichralle	5	3	2	1
Bläßralle	18	14	16	11
Austernfischer	3	1	1	3
Goldregenpfeifer	65	65	.	.
Sandregenpfeifer	1	1	.	.
Kiebitz	2393	2320	1144	357
Großer Brachvogel	24	12	24	1
Uferschnepfe	3	3	.	3
Kampfläufer	6	6	.	.
Waldwasserläufer	1	1	.	.
Flußuferläufer	1	1	.	.
Bekassine	49	49	4	.
Silbermöwe	30	.	.	30
Lachmöwe	337	304	53	100
Sturmmöwe	409	364	35	81
Eisvogel	1	.	.	1



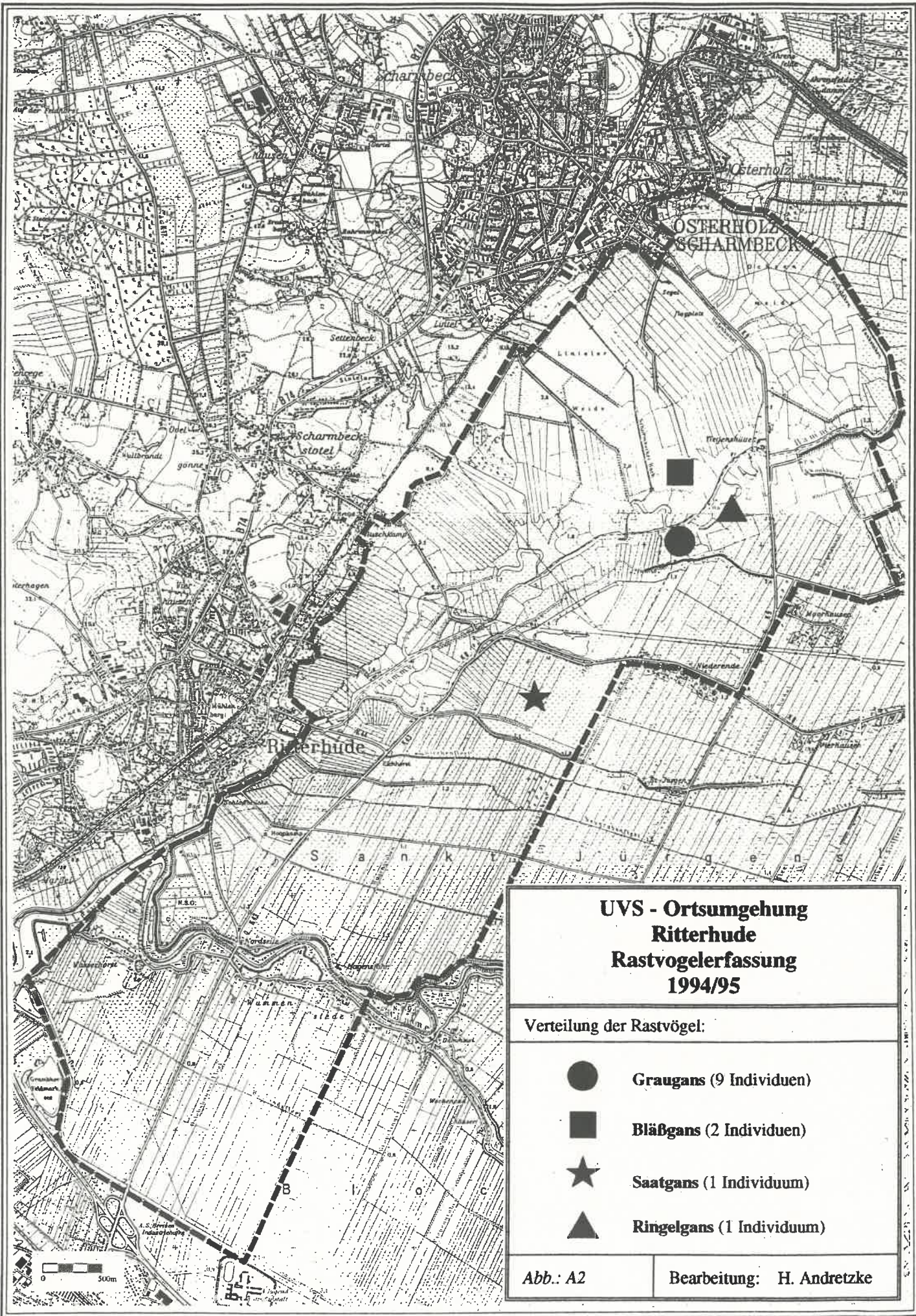
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Rastvogelerfassung
1994/95**

Verteilung der Rastvögel:

- Kormoran**
- 1 Individuum
- 2-5 Individuen

Abb.: A1

Bearbeitung: H. Andretzke



**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Rastvogelerfassung
1994/95**

Verteilung der Rastvögel:

● Graugans (9 Individuen)

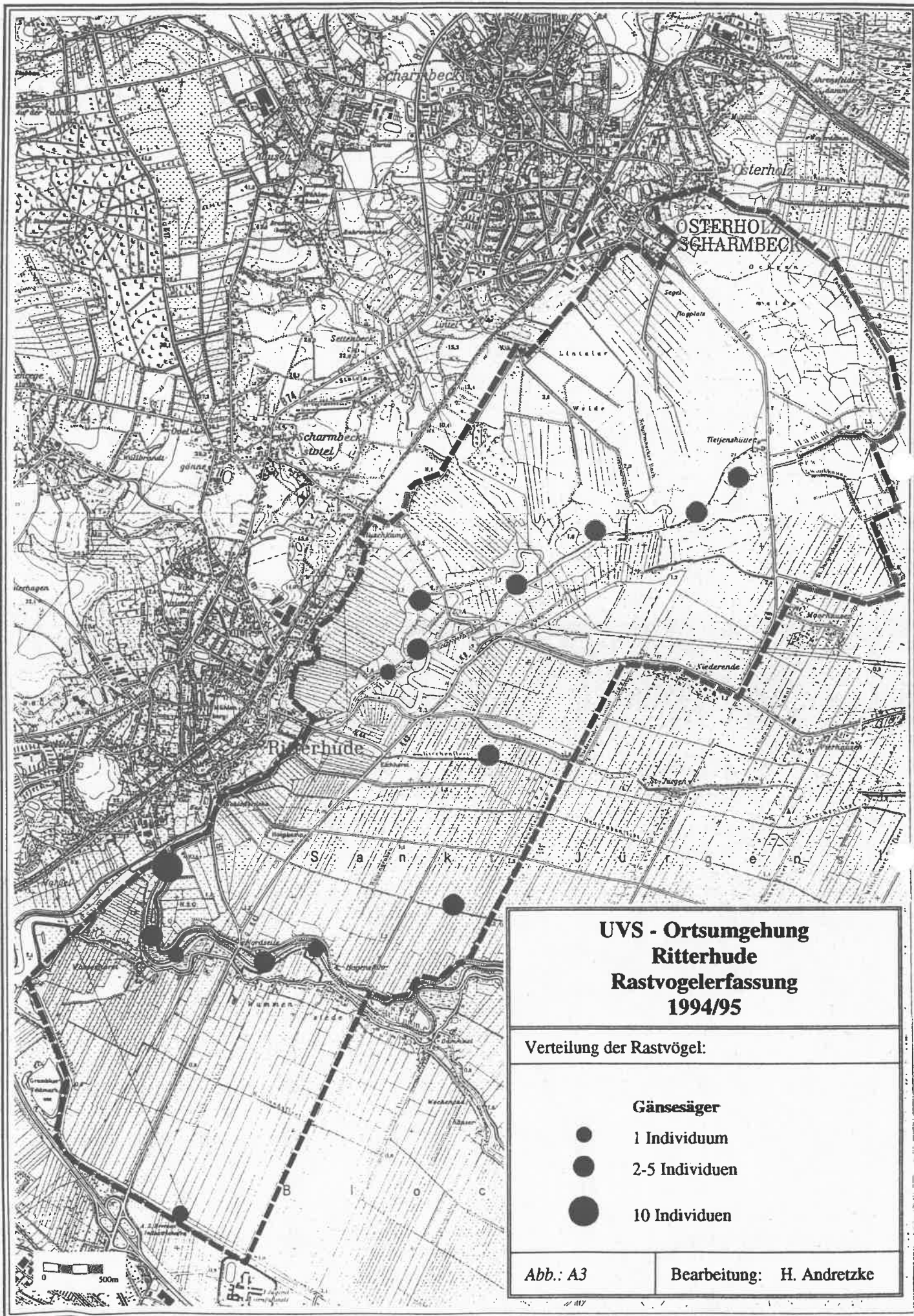
■ Bläbans (2 Individuen)

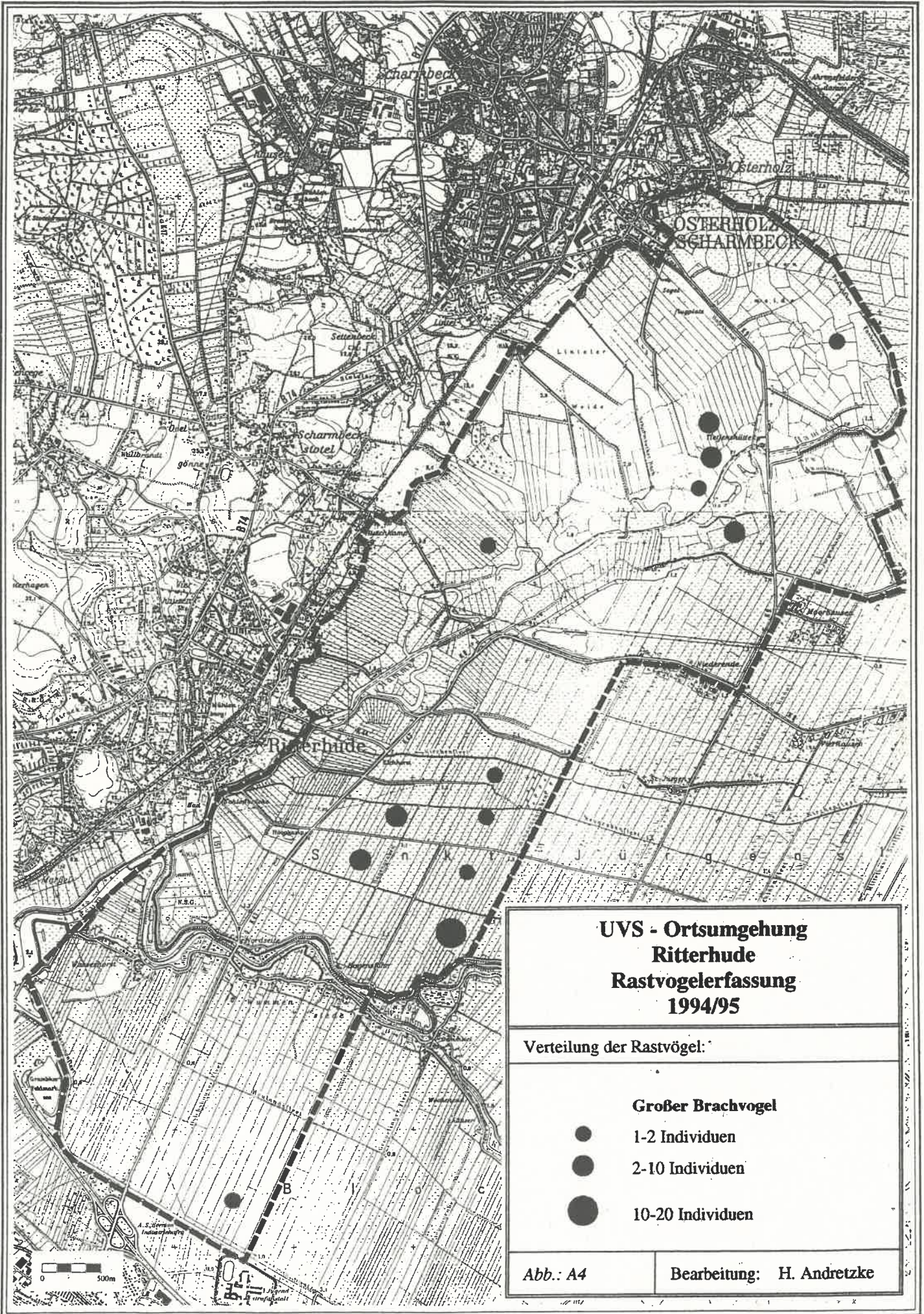
★ Saatgans (1 Individuum)

▲ Ringelgans (1 Individuum)

Abb.: A2

Bearbeitung: H. Andretzke





**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Rastvogelerfassung
1994/95**

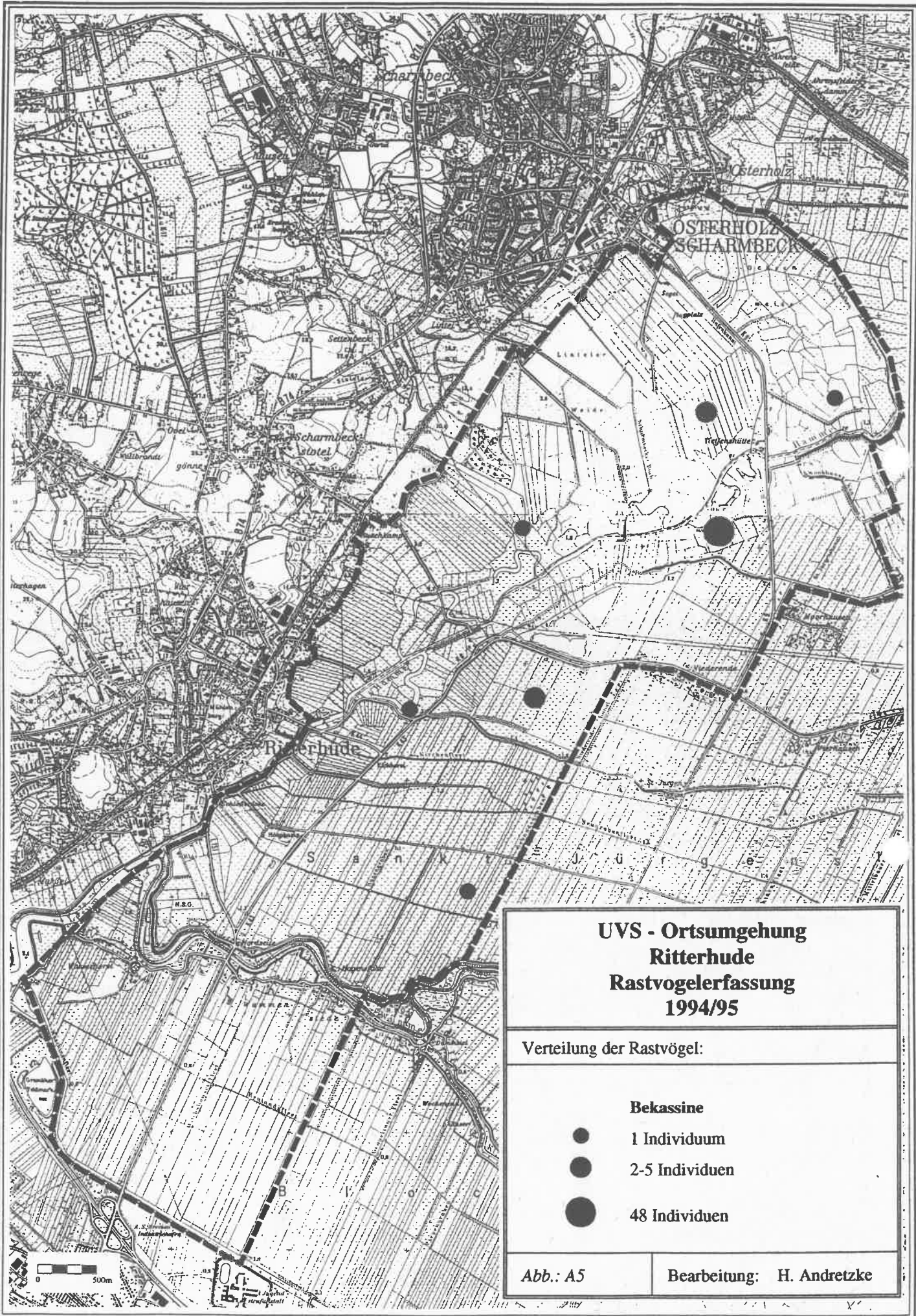
Verteilung der Rastvögel:

Großer Brachvogel

- 1-2 Individuen
- 2-10 Individuen
- 10-20 Individuen

Abb.: A4

Bearbeitung: H. Andretzke



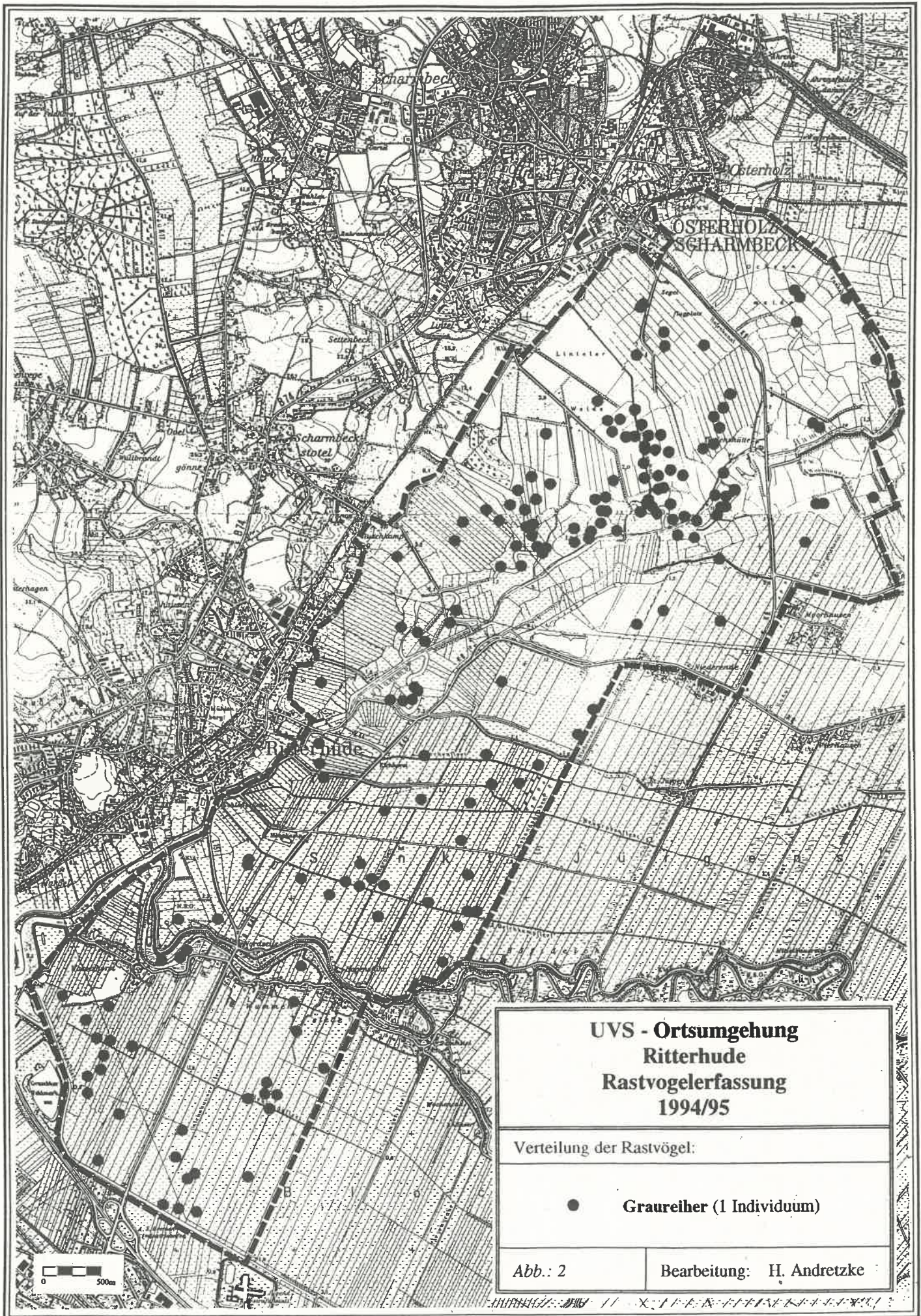
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Rastvogelerfassung
1994/95**

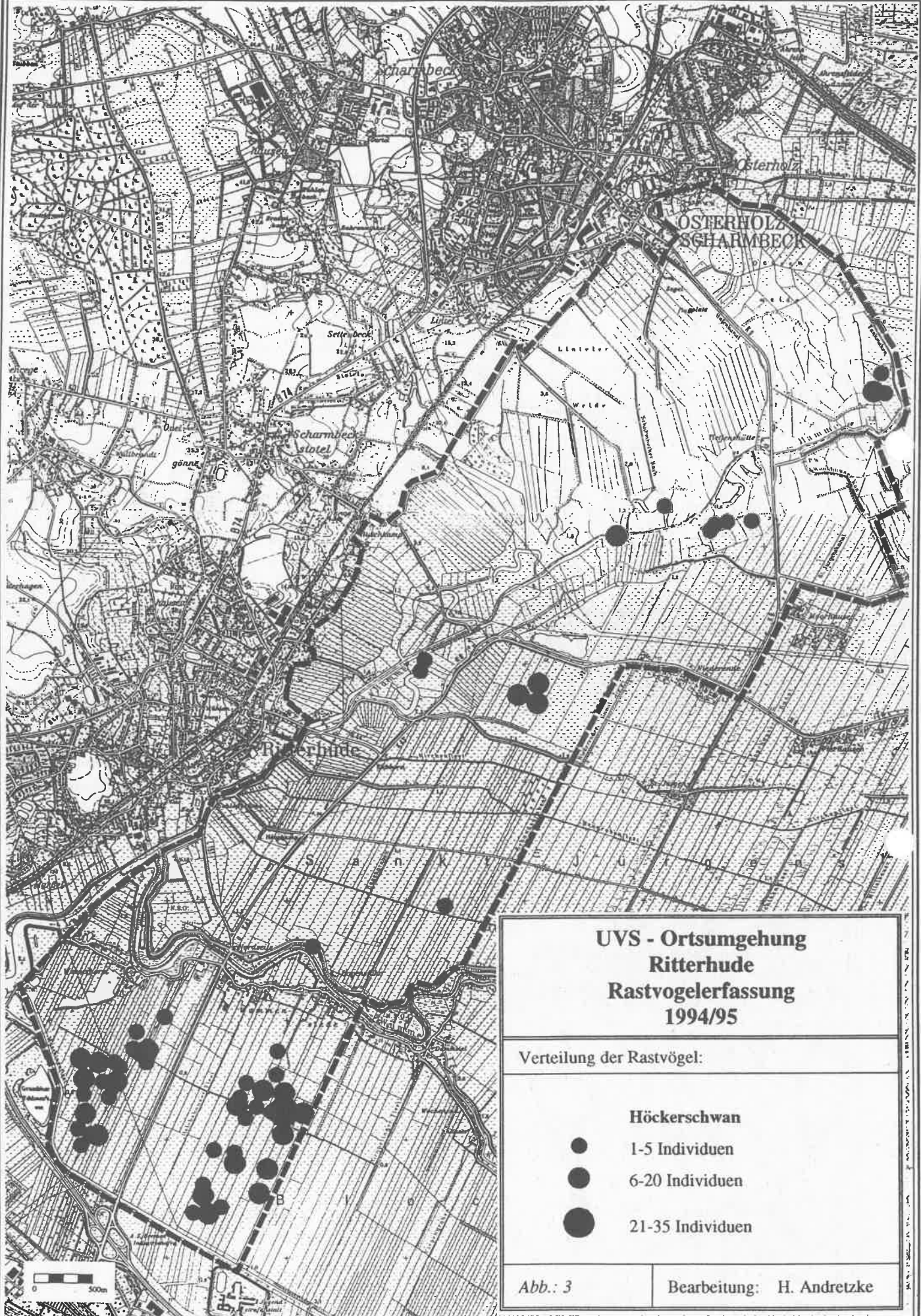
Verteilung der Rastvögel:

- Bekassine**
- 1 Individuum
- 2-5 Individuen
- 48 Individuen

Abb.: A5

Bearbeitung: H. Andretzke





**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Rastvogelerfassung
1994/95**

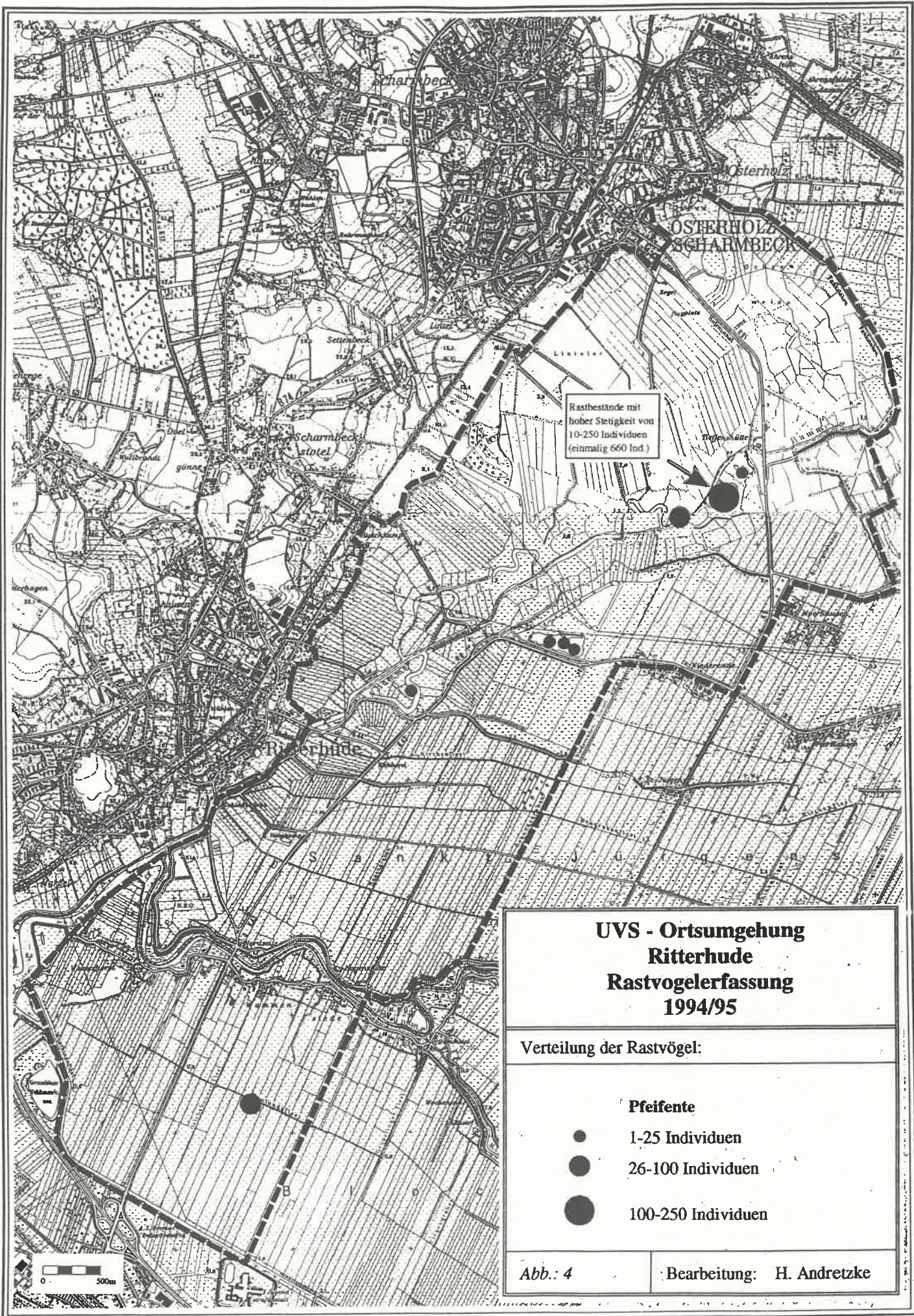
Verteilung der Rastvögel:

Höckerschwan

- 1-5 Individuen
- 6-20 Individuen
- 21-35 Individuen

Abb.: 3

Bearbeitung: H. Andretzke



Rastbestände mit hoher Stetigkeit von 10-250 Individuen (einmalig 660 Ind.)

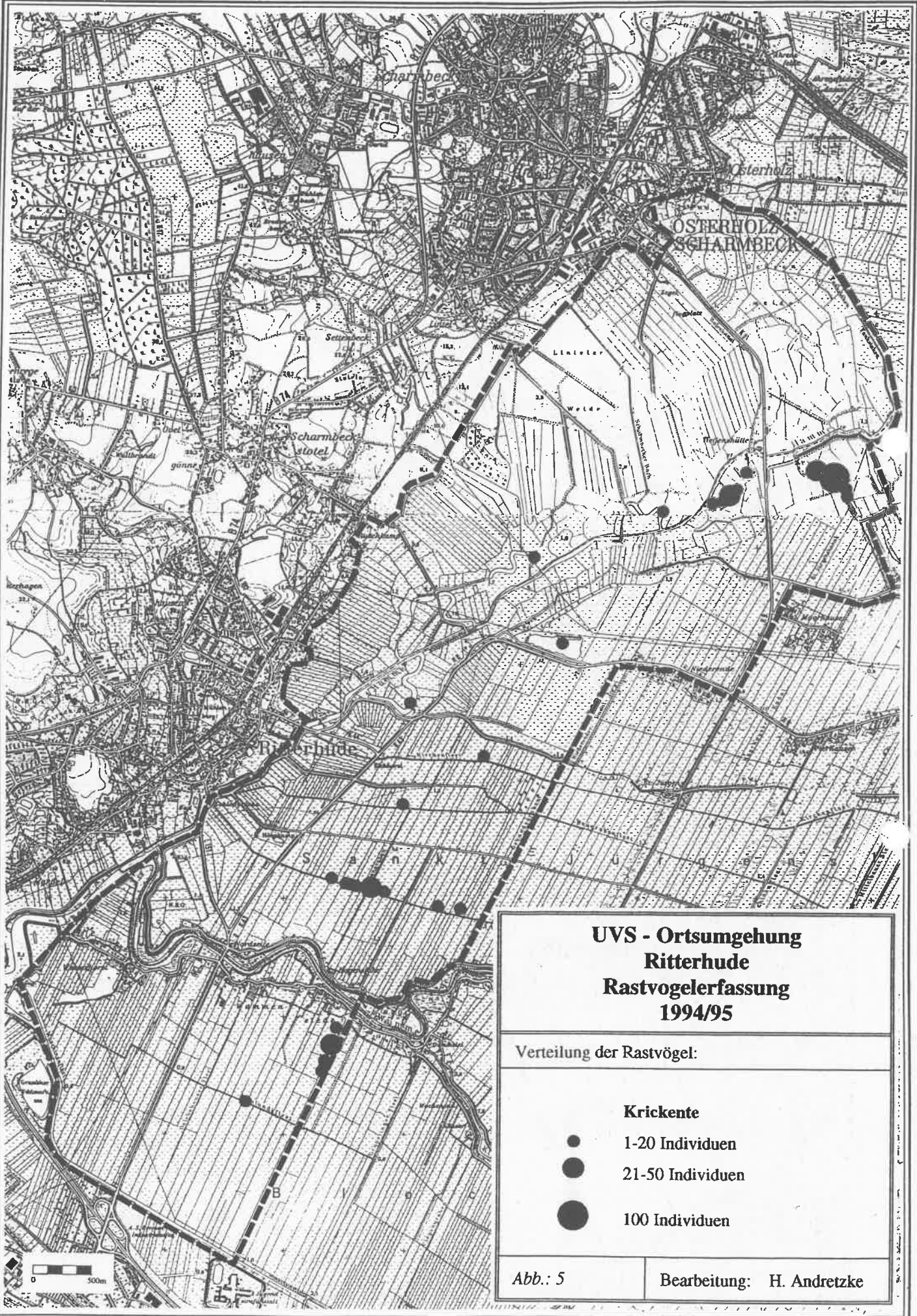
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Rastvogelerfassung
1994/95**

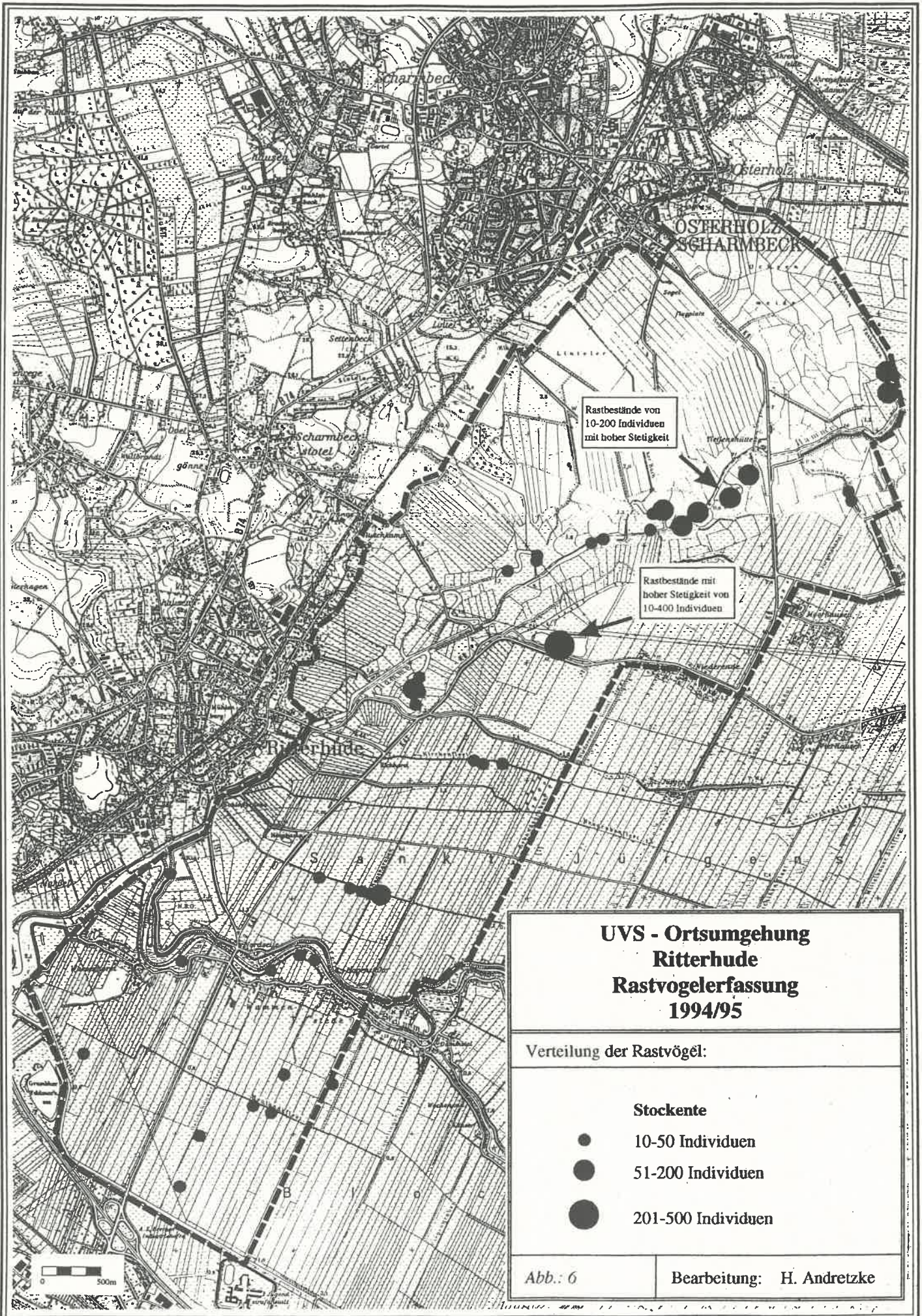
Verteilung der Rastvögel:

- Pfeifente
- 1-25 Individuen
- 26-100 Individuen
- 100-250 Individuen

Abb.: 4

Bearbeitung: H. Andretzke





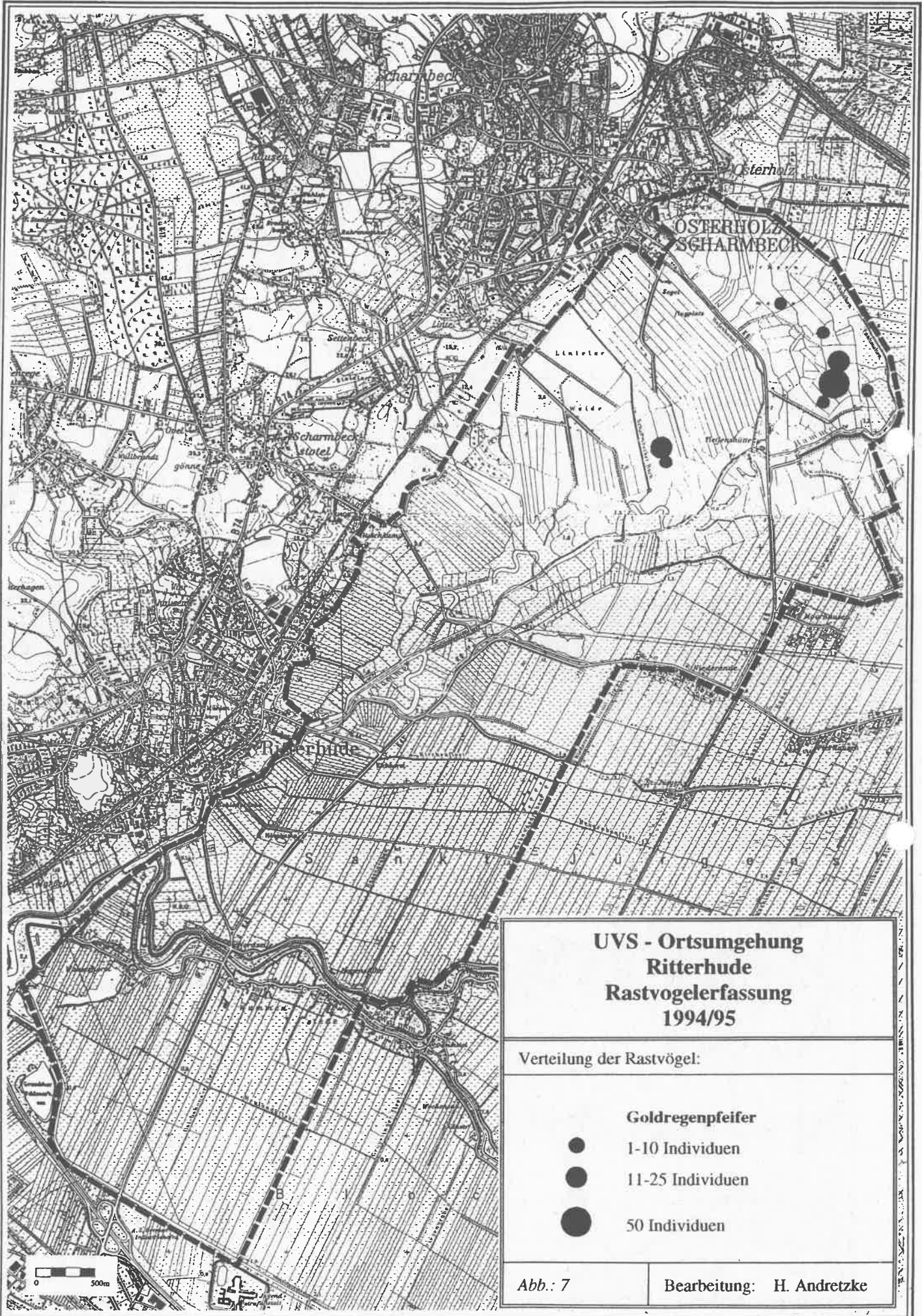
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Rastvogelerfassung
1994/95**

Verteilung der Rastvögel:

- Stockente**
- 10-50 Individuen
 - 51-200 Individuen
 - 201-500 Individuen

Abb.: 6

Bearbeitung: H. Andretzke



Scharmbeck

Osterholz

OSTERHOLZ
SCHARMBECK

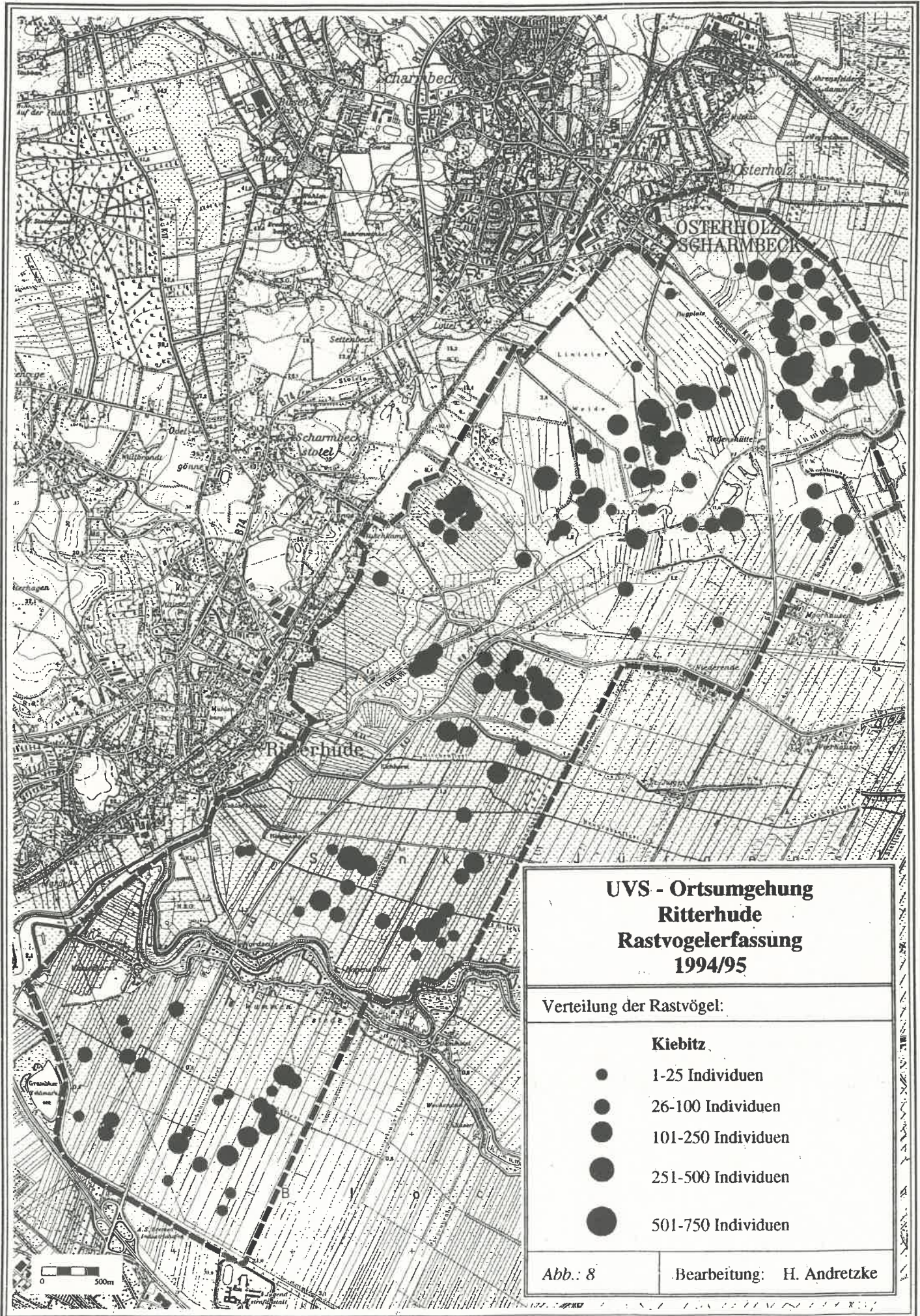
Linteler

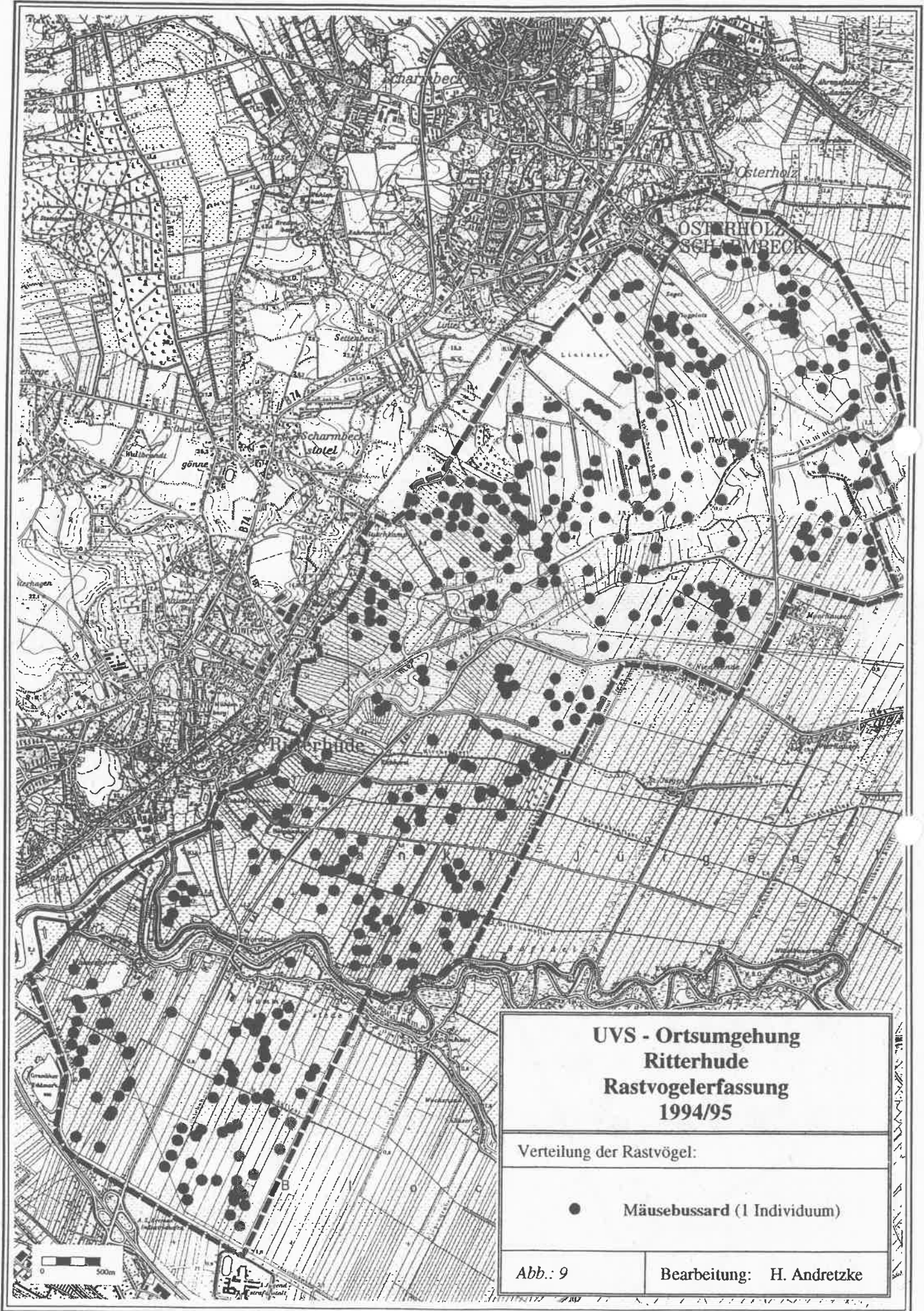
Scharmbeck
stotel

Ritterhude

S a n k t J o h a n n e s







5. Bewertung

5.1. Bewertung des Untersuchungsgebietes als Rastgebiet nach BERNDT et al. (1985)

Die Bewertung von Feuchtgebieten für Rastvögel wird in 5 Kategorien vorgenommen: Important Bird Area, Feuchtgebiet internationaler, nationaler (bundesweiter), regionaler (landesweiter) und lokaler (landkreisweiter) Bedeutung. Die Kriterien zur Erfüllung des Bedeutungsstatus Important Bird Area sind in der EG-Vogelschutzrichtlinie festgeschrieben, und jene für Feuchtgebiete internationaler Bedeutung wurden auf der Internationalen Konferenz zum Schutz von Feuchtgebieten und Wasservögeln 1971 in Ramsar/Iran festgelegt.

Die Kriterien zur Bewertung von Feuchtgebieten nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung beruhen auf den Empfehlungen nach BERNDT et al. (1985). Für die Bewertung sollte Datenmaterial von mindestens 5 Jahren zugrunde gelegt werden. Die Kriterien für eine Bewertungsebene gelten dann als erfüllt, wenn in der Mehrzahl aller Beobachtungsjahre definierte Anzahlen von ausgewählten Vogelarten bei mindestens einer Art erreicht worden sind.

Die Bewertung des untersuchten Teils vom St. Jürgenland sowie von der Wasserhorster/Wummensieder Feldmark gestaltet sich insofern als schwierig, da sie nur Ausschnitte aus den vom NLÖ (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie) für die regelmäßig durchgeführten Mitmonatszählungen ausgewiesenen Kontrollgebiete darstellen. Insofern beziehen sich die vorhandenen Daten auf Areale mit wesentlich größerer Flächenausdehnung. Lediglich die in den vergangenen Jahren von den Mitarbeitern der BIOS ehrenamtlich erhobenen Zählergebnisse von der Unteren Hamme beziehen sich auf eine ähnliche und damit übertragbare Flächeneinheit wie in vorliegender Untersuchung und lassen sich somit für eine Bewertung dieses Teilgebietes heranziehen.

Untere Hamme - Die Rastbestände des Kiebitzes weisen die Untere Hamme als Feuchtgebiet regionaler Bedeutung aus. Die Pfeifente sowie die Bekassine treten dort regelmäßig in lokal bedeutenden Bestandsstärken auf. Das NLÖ (1994) bewertet diesen Raum lediglich als lokal bedeutendes Feuchtgebiet. Diese Diskrepanz ist auf die geringere Aktualität der vom NLÖ verwendeten Daten zurückzuführen.

Westliches St. Jürgenland - Im untersuchten Teil des St. Jürgenlandes wurde 1994/95 lediglich eine lokal bedeutende Kiebitzrastpopulation festgestellt. BIOS (1994)

bewertet allerdings aufgrund der Bestände von u.a. Zwergschwan und Kiebitz das gesamte St. Jürgensland als regional bedeutendes Feuchtgebiet. Während die Zwergschwäne (bis zu 72 Individuen) im zentralen Bereich des St. Jürgenslandes rasten, verteilen sich die Kiebitze über das gesamte Areal. Einer der Hauptrastplätze liegt im westlichen St. Jürgensland, so daß dieses als regional bedeutendes Feuchtgebiet eingestuft werden kann.

Der Niederender Polder (zwischen Kirchenfleet und Niederender See) wird von der BIOS (1994) aufgrund der Vorkommen von Löffelente noch als national bedeutend gewertet. Weiterhin konnten lokal bedeutende Rastbestände des Zwergschwanes, der Bläßgans, der Spießente, des Kampfläufers, der Bekassine und der Uferschnepfe zwischen 1989 und 1993 registriert werden. Die Bedeutung hat der Niederender Polder mit Sicherheit verloren, da sich aufgrund von veränderten Entwässerungsverhältnissen keine Überschwemmungen mehr einstellen und die Attraktivität für Wasservögel als Rasthabitat erheblich abgenommen hat.

Tab. 2: Bewertung der Teilgebiete als Rastgebiet für Vögel - Bewertung nach BERNDT et al. (1985), modifizierte Kriterien nach NLÖ (schriftl.), Abgrenzung der Teilgebiete s. Abb. 1

Art	Kriterien zur Beurteilung von Rastgebieten (Mindestanzahlen)		Maximalzahlen 1994/95 und Bewertung		
	regional bedeutend	lokal bedeutend	Untere Hamme	westliches St. Jürgensland	Wasserhorst
Höckerschwan	300	150	12	14	30
Zwergschwan	50	25	-		-
Pfeifente	1500	100	660	-	50
Krickente	1000	300	122	24	50
Stockente	5000	1000	443	58	49
Kiebitz	1500	750	2320	1144	357
Goldregenpfeifer	500	100	65	-	-
Bekassine	50	25	49	-	-



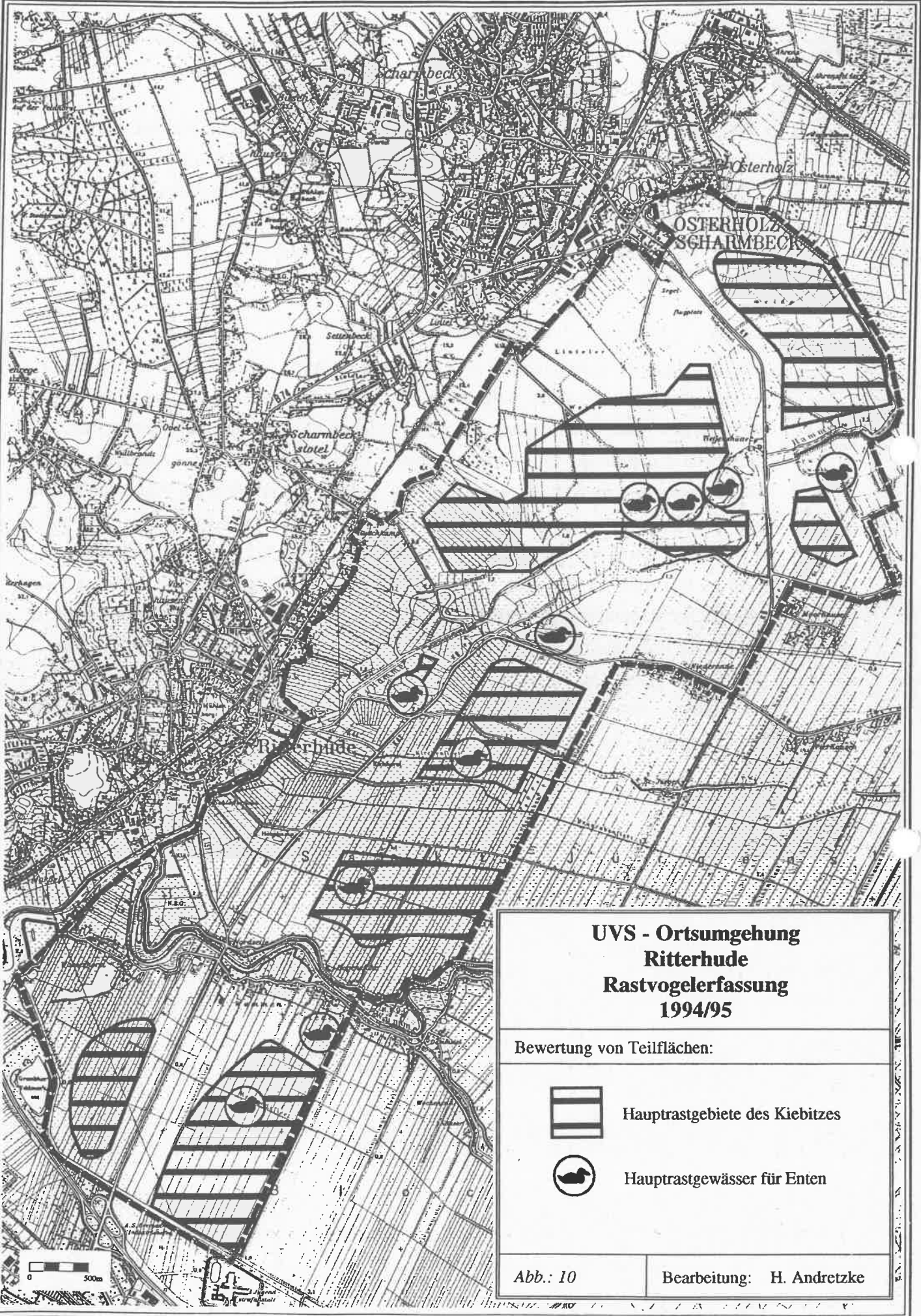
Rastgebiet lokaler Bedeutung
Kriterium in 3 der letzten 5 Jahre erfüllt



Rastgebiet regionaler Bedeutung
Kriterium in 3 der letzten 5 Jahre erfüllt

Wasserhorster und Wummensieder Feldmark - Die 1994/95 in der Wasserhorster/Wummensieder Feldmark nachgewiesenen Rastbestände erfüllen keine Kriterien für die obengenannten Bewertungskategorien. Auch in den vergangenen Jahren konnten keine entsprechenden Vogelansammlungen festgestellt werden (ÖKOLOGIS 1993, EIKHORST mündl.).

Für die Abgrenzung bedeutender Rastgebiete müssen die Verbreitung bzw. die Hauptaufenthaltssorte wertgebender Vogelarten zugrunde gelegt werden. Wertgebende Vogelarten für den Untersuchungsraum sind die Pfeifente, der Kiebitz und die Bekassine. Die räumliche Ausdehnung der Hauptrastgebiete und die wichtigsten Rastgewässer von Entenvögeln sind in Abb. 10 dargestellt. Da sich die nennenswerten Anasammlungen rastender Bekassinen auf eine Lokalität (Überschwemmungsfläche in der Umgebung der Totarme bei Tietjenshütte) beschränken, wurde diese Art in Abb. 10 nicht berücksichtigt. Der Kiebitz, aber auch Entenvögel präferieren offene Landschaften, so daß ihr eigentlicher Raumanspruch größer ist, als die Abb. 10 zeigt. Dementsprechend müssen die an die Aufenthaltsorte dieser Arten angrenzenden Flächen zu ihren Rasthabitaten gerechnet werden. Die Abgrenzung der Rastgebiete regionaler Bedeutung an der Unteren Hamme und im St. Jürgensland (s. Abb. 11) berücksichtigt die beschriebenen Raumansprüche der wertgebenden Vogelarten.



**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Rastvogelerfassung
1994/95**

Bewertung von Teilflächen:



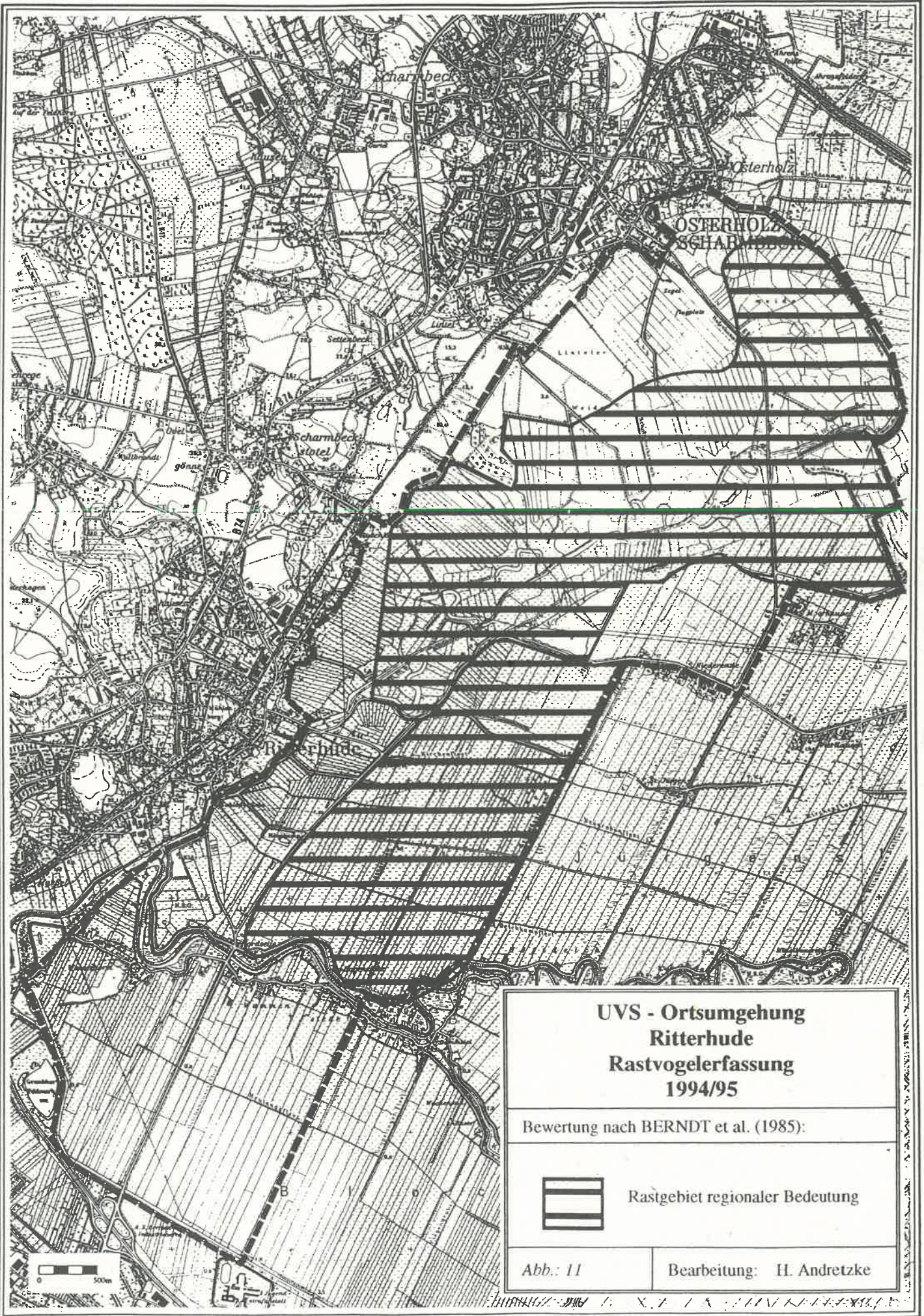
Hauptrastgebiete des Kiebitzes



Hauptrastgewässer für Enten

Abb.: 10

Bearbeitung: H. Andretzke



**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Rastvogelerfassung
1994/95**

Bewertung nach BERNDT et al. (1985):



Rastgebiet regionaler Bedeutung

Abb.: 11

Bearbeitung: H. Andretzke

5.2. Bewertung des Untersuchungsgebietes als Rastgebiet durch regionalen Vergleich

Für eine Bewertung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Rastvogellebensraum kann eine Gegenüberstellung der Durchzugmaxima mit denen aus anderen Feuchtgebieten der Region dienlich sein. Vergleichbar mit der Unteren Hamme, dem westlichen St. Jürgensland und der Wasserhorster/Wummensieder Feldmark sind die nördlich angrenzenden Hammewiesen mit dem Breiten Wasser und das ostwärts gelegene Blockland. Allerdings wird der direkte Vergleich durch den unterschiedlichen Stand der Aufarbeitung des vorhandenen Datenmaterials erschwert. So müssen Daten aus unterschiedlichen Zeiträumen verglichen werden, was nicht unproblematisch ist, da die Größe von Vogelrastbeständen in Feuchtniederungen insbesondere von periodisch auftretenden Überschwemmungsereignissen abhängig ist. So können die Rastvogelpopulationen von Jahr zu Jahr erheblichen Schwankungen unterlegen sein.

Tab. 3: Vergleich der Maxima ausgewählter Rastvogelarten im Untersuchungsraum mit denen von Referenzgebieten aus der Region - Daten Hammewiesen: BIOS nach Meldebögen NLÖ, Daten Blockland: ANDRETZKE (1989), SEITZ & DALLMANN (1992).

Art	Rastvogelmaxima		
	Untere Hamme Westl. St. Jürgensland Wasserhorster/ Wummensieder Feldmark	Hammewiesen Breites Wasser	Ober- und Niederblockland
Flächengröße Erfassungszeitraum	2585 ha 1989-94/95	ca. 3000 ha 1990-92	1770 ha 1989-90
Höckerschwan	30	9	96
Zwergschwan	37	55	450
Singschwan	1	30	8
Saatgans	1	100	75
Bläßgans	272	415	125
Graugans	24	72	16
Pfeifente	660	920	550
Krickente	200	600	50
Stockente	527	3000	400
Spießente	89	130	75
Löffelente	105	80	30
Goldregenpfeifer	80	900	>50
Kiebitz	2393	3300	3000
Kampfläufer	42	50	110
Bekassine	49	140	?
Uferschnepfe	110	200	235

Vergleicht man die Durchzugsmaxima von feuchtgebietstypischen Arten der Referenzgebiete mit denen des Untersuchungsraumes (Tab. 3), so fallen nur bei wenigen Arten gravierende Unterschiede auf. Dies entspricht aber nicht der aktuellen Situation. Die hohen Anzahlen an Zwergschwänen, Bläßgänsen, Löffelenten, Kampfläufern und Uferschnepfen stammen ausnahmslos aus dem Niederender Polder. Im restlichen UVS-Gebiet konnten diese Arten nicht in annähernd hohen Beständen nachgewiesen werden. Da die Überschwemmungen innerhalb des Niederender Polders ein zeitlich begrenztes Phänomen waren, liegt die Wertigkeit des Untersuchungsraumes für die genannten Arten aktuell weit unter der der Referenzgebiete. Dies gilt insbesondere für Schwäne und Gänse, die auf großflächig ungestörte Areale zur Nahrungsaufnahme in Kombination mit Wasserflächen, die sich als Schlafplätze eignen, angewiesen sind (s. Kap. 6). Dies dokumentieren auch die Beobachtungen von größeren rastenden Trupps von Gänsen und Schwänen in den Hammewiesen um das Breite Wasser im Winterhalbjahr 94/95 (SCHRÖDER, TROBITZ mündl.), während Individuen dieser Artengruppe im UVS-Gebiet trotz der vergleichsweise hohen Beobachtungsintensität nicht nachgewiesen werden konnten. Allerdings weisen alte Daten daraufhin, daß in der Vergangenheit die Untere Hamme eine wesentliche größere Bedeutung für Schwäne und Gänse als Rastgebiet hatte (HEIKE 1965, SCHRÖDER mündl.).

Nach SEITZ und DALLMANN (1992) stellt der Bremer Raum für viele Gastvögel, insbesondere für Zwergtaucher, Zwergschwan, Singschwan, Löffelente, Gänsesäger, Uferschnepfe und Kornweihe, eines der wichtigsten deutschen Rastgebiete dar. Aufgrund der zeitweiligen Bedeutung des Untersuchungsraumes für Zwergschwan, Löffelente und Uferschnepfe nimmt er die Stellung eines wichtigen Nebenrastplatzes in der Region ein. Die Anzahlen dieser Arten weisen auf eine hohe potentielle Wertigkeit des Gebietes für rastende Vögel hin.

6. Auswirkungen von Straßenbauvorhaben auf die Rastvogelfauna des Untersuchungsgebietes

Niederungstypische Vogelarten benötigen in ihren Rastgebieten mehrheitlich großräumige, störungsarme Areale. Der Kenntnisstand über die Ansprüche von Rastvögeln hinsichtlich der anthropogenen Einflüsse ist sehr unterschiedlich. So wurde die Reaktion von Gänsen auf menschliche Störungen in der Vergangenheit mehrfach untersucht. Auch von Schwänen liegen diesbezüglich Beobachtungen vor. Das Wissen über die Störungsempfindlichkeit von Limikolen und Greifvögeln ist hingegen vergleichsweise gering.

Als Grundvoraussetzungen für die Eignung einer Niederung als Rastgebiet von Schwänen und Gänsen sind nach GLUTZ v. BLOTZHEIM & BAUER (1975) und RUTSCHKE (1987) ausgedehnte, störungsfreie Feld- bzw. Wiesenflächen und größere Gewässer mit flachen Ufern bzw. weitläufige überschwemmte Flußauen zu nennen. Die Vögel nutzen die Grünlandareale tagsüber zur Nahrungsaufnahme, um dann in der abendlichen Dämmerung zu ihren Schlafplätzen zu fliegen. Die Entfernung zwischen Nahrungshabitat und Schlafplatz ist eine entscheidende Komponente für das winterliche Auftreten von Gänsen und Schwänen in Feuchtniederungen (MOOIJ 1993). Besonders Gänse reagieren empfindlich auf Störungen durch den Menschen. Nach KELLER (1979) meiden sie deshalb möglichst die Nähe von Verkehrswegen aller Art, wobei die höchste Störungsintensität von Straßenverbindungen ausgeht, die auch von Fußgängern und Radfahrern frequentiert werden. Nach GERDES & REEPMAYER (1983) und MOOIJ (1993) benötigen Gänse Rastflächen, die mind. 250 m breite Pufferzonen aufweisen. Erst bei einer Entfernung von über 1000 m zur nächsten Störungsstelle sind die Reaktionen von Gänsen nicht mehr quantifizierbar (MOOIJ 1993).

Auch von Limikolen und Greifvögeln werden empfindliche Reaktionen auf die visuellen und akustischen Einflüsse von Verkehrswegen gemeldet (van der ZANDE et al. 1980, BELTING & BELTING 1992, BORSCHERT 1993). Allerdings sind die Reichweite der Störungseffekte von Straßen für rastende Watvögel und Greife nicht bekannt.

Legt man die beschriebenen Auswirkungen von Verkehrsverbindungen zugrunde, sind die Straßen und Wege des Untersuchungsgebietes als erhebliche Störungskorridore zu bezeichnen. Neben der stark befahrenen Straßenverbindung von der BAB Bremen/Bremerhaven in Richtung Ritterhude und nach Osterholz-Scharmbeck (K43, K8, K9) sind in diesem Zusammenhang besonders die vielen in der Regel asphaltierten

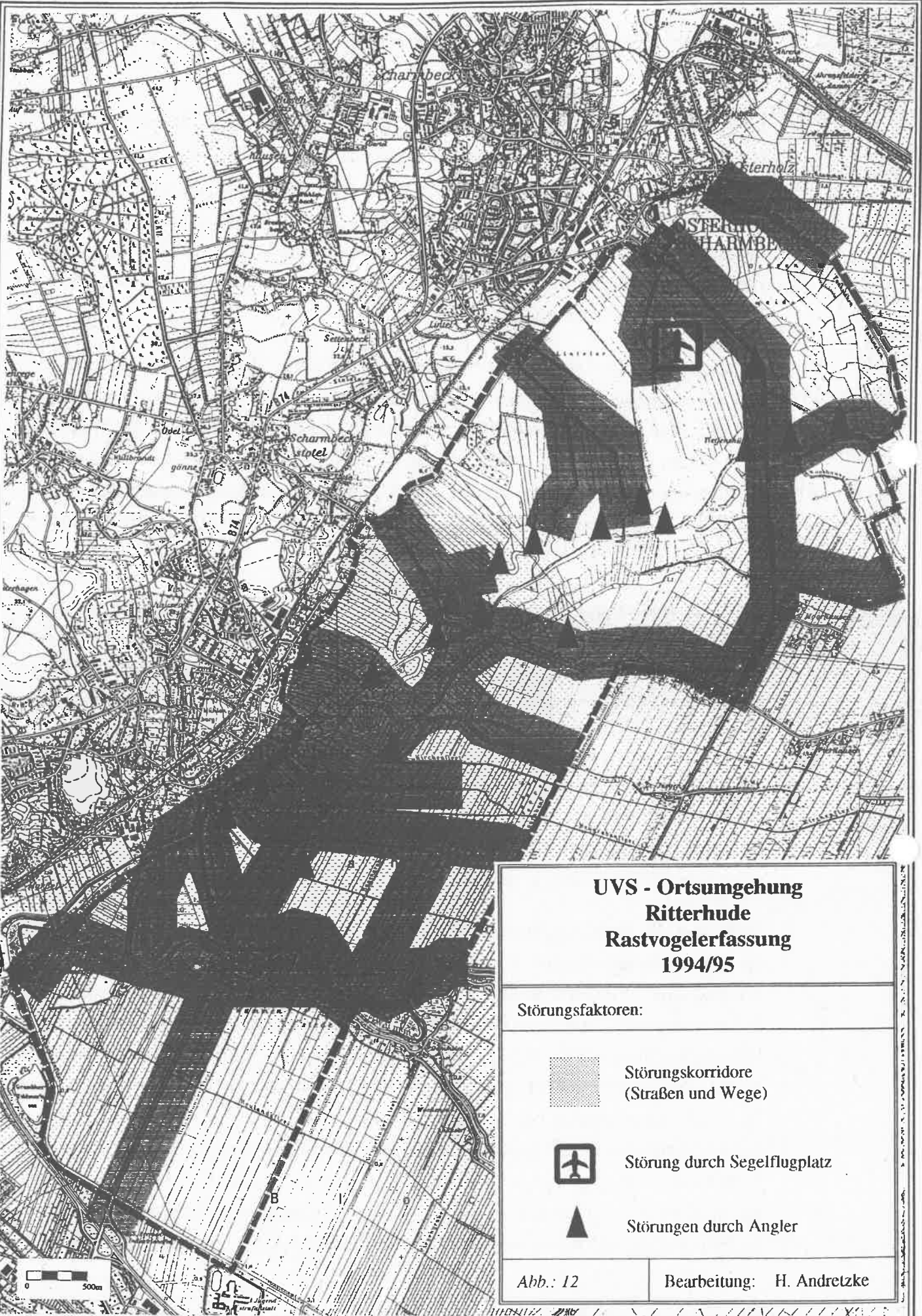
Wirtschaftswege zu nennen. Besonders die Wege, die von Scharmbeckstotel und Lintel (Osterholz-Scharmbeck) in die Niederung führen, werden häufig von Radfahrern und Fußgängern genutzt. Die Frequentierung durch diese Nutzergruppen ist in den letzten Jahren durch die Errichtung von Wohngebieten in Scharmbeckstotel und Osterholz-Scharmbeck nach Angaben eines älteren Bewohners aus Lintel erheblich angestiegen. Dies gilt ebenfalls für die Wege im westlichen St. Jürgensland, die hauptsächlich von der Ritterhuder Bevölkerung genutzt werden.

Insbesondere an der Unteren Hamme sind die Sportfischer ein weiterer Störungsfaktor. Das gut ausgebaute Wegenetz ermöglicht den Anglern, fast alle Altarme der Hamme und den Fluß selbst mit dem PKW zu erreichen. An Stellen, an denen das Wegenetz nicht bis an die Gewässer reicht, fahren sie mit dem PKW über landwirtschaftliche Nutzflächen bis an die Gewässerufer heran. Die negativen Auswirkungen des Angelsports auf Vogelpopulationen sind bekannt und mehrfach belegt (u.a. REICHHOLF 1975).

Auch der Betrieb des Segelflughafens am Südrand von Osterholz-Scharmbeck bleibt mit Sicherheit nicht ohne Folgen für die Rastvogelfauna. Rastvögel sehen aufgrund der Ähnlichkeit der Silhouetten von Flugzeugen und Greifvögeln in überfliegenden Flugzeugen eine Bedrohung und reagieren mit Fluchtverhalten oder meiden, wenn möglich, Bereiche mit regelmäßigem Flugverkehr (OWENS 1977, PUTZER 1989).

Zusätzlich zu den genannten bestandsminimierenden Einflußkomponenten sind noch weitere Störgrößen wie die landwirtschaftliche Nutzung (Frühjahr), die Jagd und der Bootsverkehr (Frühjahr), über deren Wirkungsweise keine Beobachtungen aus dem Untersuchungsgebiet vorliegen, zu nennen.

Stellt man die genannten Störfaktoren in einer Analyse zusammen, wird deutlich, daß die für Rastvögel optimal geeigneten Areale im Untersuchungsgebiet stark eingeschränkt sind, so daß nur wenige größere ungestörte Komplexe verblieben sind. Neben einigen kleineren Bereichen fällt besonders ein störungsfreier Areal beiderseits der Hamme bei Tietjenshütte (Abb. 11) auf. Dort konnten im Winterhalbjahr 1994/95 die größten Ansammlungen von wassergebundenen Rastvögeln angetroffen werden. Einige im Untersuchungsgebiet häufige Arten (Höckerschwan, Graureiher, Kiebitz, Mäusebussard) zeigen in ihrer Verteilung eine deutliche Reaktion auf das Verkehrswegenetz. Insbesondere die Lage der Kiebitzrastplätze zeigt eine frappierende Übereinstimmung mit der Verteilung der störungsarmen Zonen der Niederung. Mit welchen Konsequenzen für die Rastvogelfauna der Bau von Verkehrswegen verbunden sein kann, do-



**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Rastvogelerfassung
1994/95**

Störungsfaktoren:



Störungskorridore
(Straßen und Wege)



Störung durch Segelflugplatz



Störungen durch Angler

Abb.: 12

Bearbeitung: H. Andretzke

kumentieren die sehr geringen Vogelbestände zwischen der in der jüngsten Vergangenheit gebauten K43 und dem Hammedeich bei Ritterhude. Durch den Bau der Straße ist ein potentielles Rastgebiet von einer Flächenausdehnung von über 100 ha fast vollkommen verlorengegangen.

Einige Zonen, die nicht durch die oben aufgezählten Faktoren beeinflusst zu sein scheinen, werden aber trotzdem nicht von Vögeln zur Nahrungsaufnahme oder Rast aufgesucht. Dies kann unterschiedliche Gründe haben. So weist das Grünlandareal nördlich von Niederende eine vergleichsweise enge optische Kammerung durch Feldgehölze, Baumgruppen, Hecken und Solitärbäume auf, was zur Folge hat, daß Vögel, die offene Landschaften präferieren (Schwäne, Gänse, viele Limikolenarten), diesen Bereich meiden. Auch südlich von Ruschkamp befindet sich ein weitgehend von Wegen nicht erschlossenes Areal, das nicht von Rastvögeln aufgesucht wird. Die vergleichsweise kleinflächigen Grünlandparzellen werden dort vornehmlich als Weiden genutzt. An vielen Weidezäunen wurden von den Nutzern farbige Plastikfolienstreifen befestigt, die an windigen Tagen Auswirkungen ähnlich der von Vogelscheuchen zur Folge haben. Große ungestörte Bereiche befinden sich ebenfalls in der Wummensieder Feldmark. In diesem Gebiet fehlen allerdings größere Gewässer, an denen gewässergebundene Rastvögel auftreten könnten.

Durch die Zustandsbeschreibung wird deutlich, warum die Untere Hamme trotz der länger anhaltenden Überschwemmungsereignisse im Dezember/Januar und im Februar 1994/95 nicht von störungsempfindlichen Artengruppen wie Gänsen und Schwänen als Rastplatz genutzt wurde. Gänsen und Schwänen stehen während Überschwemmungsperioden zwar vergleichsweise störungsarme Schlafplätze zur Verfügung, aber die Grünlandareale sind durch den stark anthropogenen Nutzungsdruck für die Nahrungsaufnahme großflächig nicht nutzbar. Wesentlich optimalere Bedingungen finden sie im Niederblockland, in den Hammewiesen um das Breite Wasser und in der Borgfelder und Fischerhuder Wümmeniederung.

Aufgrund der geschilderten Wirkungszusammenhänge ist der Untersuchungsraum in seiner Funktion als Rastgebiet für Vögel unter den aktuellen Verhältnissen als stark beeinträchtigt zu werten. Eine weitere Verdichtung des Verkehrswegenetzes im Bereich der Unteren Hamme würde zu einer nochmaligen Verringerung der schon erheblich reduzierten Lebensräume rastender Vögel führen. Die Realisierung des geplanten Straßenbauvorhabens würde außerdem mit Sicherheit der Optimierung von Rastvogellebensräumen in größeren Bereichen der Unteren Hamme im Rahmen des geplanten Naturschutzgroßprojektes "Hammeniederung" entgegenstehen.

7. Zusammenfassung

1. Im Rahmen der UVS für die Ortsumgebung Ritterhude wurde die Erfassung der Rastvögel in der Unteren Hammeniederung, dem westlichen St. Jürgensland und der Wasserhorster/Wummensieder Feldmark (25,8 km²) durchgeführt. Bei der Untersuchung wurden alle Schwimmvögel (Taucher, Kormorane, Schwäne, Enten, Säger, Rallen), alle Schreitvögel (Reiher, Störche), alle Möwen, alle Wat- und Greifvögel berücksichtigt.
2. Von den erfaßten Vogelfamilien wurden 42 Arten als Gast- bzw. Rastvögel festgestellt. Charakteristische Rastvogelarten sind Graureiher, Höckerschwan, Stockente, Krickente, Pfeifente, Kiebitz und Mäusebussard. Insbesondere häufige und über den Untersuchungsraum weit verbreitete Arten zeigen in ihrem Verteilungsmuster eine deutliche Reaktion auf die vorhandenen Straßenverbindungen. Straßennahe Areale werden von Höckerschwänen, Graureihern, Kiebitzen und Mäusebussarden in geringeren Dichten genutzt als störungsarme, von Straßen weiter entfernte Bereiche der Niederung.
3. Anhand der Ergebnisse erfolgte eine Bewertung der Bedeutung des Untersuchungsraumes als Rastvogellebensraum. Die Untere Hamme und das westliche St. Jürgensland werden als Feuchtgebiet regionaler Bedeutung eingestuft. Wertgebende Arten sind gegenwärtig der Kiebitz, die Pfeifente und die Bekassine. Aufgrund der zeitweiligen Bedeutung des Untersuchungsraumes für Zwergschwan, Löffelente und Uferschnepfe nimmt er die Stellung eines wichtigen Nebenrastplatzes in der Bremer Region ein. Die Anzahlen dieser Arten weisen auf eine hohe potentielle Wertigkeit des Gebietes für rastende Vögel hin.
4. Durch das Straßen- und Wegenetz und die Nutzung der Altarme der Hamme und des Flusses selbst durch Sportfischer und den Segelflughafen ist die Rastvogelfauna erheblichen Störungen ausgesetzt. Insofern ist der Untersuchungsraum in seiner Funktion als Rastgebiet für Vögel unter den aktuellen Verhältnissen als stark beeinträchtigt zu werten und die Empfindlichkeit der festgestellten Rastvogelpopulationen gegenüber Straßenbauvorhaben als hoch einzuschätzen. Eine weitere Verdichtung des Verkehrswegenetzes im Bereich der Unteren Hamme würde zu einer nochmaligen Verringerung der schon erheblich reduzierten Lebensräume rastender Vögel führen.

8. Literatur

- ANDRETTZKE, H. (1989): Überwinterung von Schwänen und Gänsen im Blockland bei Bremen. unveröff. Datensammlung
- BELTING, H. & BELTING, S. (1992): Rastvögel im Dümmergebiet. Auswirkungen der Grünlandextensivierung und der Habitatstruktur sowie der Einfluß von Störungen auf die Rastvogelbestände des Dümmer-Gebietes. - Unveröff. Studie TU Braunschweig
- BERNDT, R., K. BURDORF, H. HECKENROTH (1985): Kriterien zur Bewertung von Lebensstätten für Vögel in der Bundesrepublik Deutschland mit besonderer Berücksichtigung des Bundeslandes Niedersachsen. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Fachbehörde für Naturschutz im Auftrag des Niedersächsischen Ministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
- BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Ulmer, 350 S.
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeriformes - Singvögel. AULA-Verlag Wiesbaden. 766 S.
- BIOS (1994): Pflege- und Entwicklungskonzept für das Sankt Jürgensland. unveröff. Gutachten im Auftrag der Bezirksregierung Lüneburg
- BOSCHERT, M. (1993): Auswirkungen von Modellflug und Straßenverkehr auf die Raumnutzung beim Großen Brachvogel (*Numenius arquata*). Z. Ökologie u. Naturschutz 2: 11-18
- GERDES, K. & H. REEPMAYER (1983): Zur räumlichen Verteilung überwinternder Saat- und Bläßgänse in Abhängigkeit von naturschutzschädlichen und -fördernden Einflüssen. Vogelwelt 104: 54-67
- GLUTZ v. BLOTZHEIM, U.N. & BAUER (1975): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 6 - Anseriformes (1. Teil). - Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 254 S.
- HECKENROTH, H. (1994): Avifaunistisch wertvolle Bereiche in Niedersachsen, Gastvögel 1986-1992. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 7/94, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
- HEIKE, F. (1965): Die Vogelwelt des Kreises Osterholz. 75 S.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. UTB Ulmer, 519 S.
- KELLER, V. (1979): The effect of the disturbance from roads on the distribution of feeding sites of geese (*Anser brachyrhynchos*, *A. anser*), wintering in north-east scotland. Ardea 79: 229-232
- MOOIJ, J. (1993): Development and management of wintering geese in the Lower Rhine area of North Rhine- Westphalia/Germany. Vogelwarte 37: 55-77
- ÖKOLOGIS (1993): Fleetgewässer im Bremer Blockland - Modellhafte Untersuchung der avifaunistischen Bedeutung verschiedener vom "Deichverband am rechten Weserufer" renaturierter Fleetgewässer und Konsequenzen für dessen Gestaltung, Pflege und Entwicklung. - unveröff. Studie im Auftrag des Deichverbandes am rechten Weserufer Bremen
- OWENS, N. (1977): Response of wintering Brent geese to human disturbance. Wildfowl 28: 5-14

- PUTZER, H. (1989): Wirkung und Wichtigkeit menschlicher Anwesenheit und Störung am Beispiel bestandsbedrohter, an Feuchtgebiete gebundene Vogelarten. *Schr. R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz* 29: 169-194.
- REICHOLF, J. (1975): Der Einfluß von Erholungsbetrieb, Angelsport und Jagd auf das Wasservogel-Schutzgebiet am unteren Inn und die Möglichkeiten und Chancen zur Steuerung der Entwicklung. *Schr. Landschaftspflege u. Naturschutz* 12: 109-116
- RUTSCHKE, E. (1987): *Die Wildgänse Europas*, Aula Verlag Wiesbaden, 212 S.
- SEITZ, J. & K. DALLMANN (1992): *Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flußniederungen*. - Hrsg. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland Landesverband Bremen e.V., 535 S.
- ZANDE van der A. N., W. KREUS, J. van der WEUDEN (1980): The impact of roads on the densities of four bird species in an open field habitat - evidence of a long distance effect. *Biological conservation* 18: 299-321

9. Anhang

Tab. 4a: Rastvogelanzahlen an der Unteren Hamme, im westlichen St. Jürgensland und in der Wasserhorster und Wummensieder Feldmark (Juli-Dezember 1994)

Art	16.7.	1.8.	16.8.	5.9.	20.9.	3.10.	17.10.	3.11.	18.11.	3.12.	16.12.
Haubentaucher		1		1	1	1	1	1			
Zwergtaucher									1		
Kormoran		1		3	2	10	3				
Graureiher	19	12	7	11	16	7	18	12	8	11	4
Weißstorch			1								
Höckerschwan				4	5	15	22	35	20	27	25
Graugans											
Bläßgans											
Saatgans											1
Ringelgans											
Pfeifente					2	18	22	14	100	4	33
Stockente	1	5		72	49	167	67	223	527	211	302
Schnatterente						4					
Löffelente				1	1						
Krickente				1	1	25	33	53	72	22	128
Tafelente								1			
Reiherente											
Gänsesäger										5	4
Rotmilan			1								
Kornweihe					1		1	1	1		1
Rohrweihe	3	5	4	5							
Sperber					2	1	4	2	2	1	
Habicht											
Mäusebussard	16	12	20	40	32	14	35	27	28	48	28
Wanderfalke											
Turmfalke	4	4	1	1	2	5	12	8	7	2	4
Teichralle	1	3		5			3				
Bläßralle		2		18		4	4	10	12	7	5
Austernfischer	1	1									
Goldregenpfeifer			2						2		
Sandregenpfeifer											
Kiebitz	2300	1810	983	443	140	1267	854	789	551	385	40
Großer Brachvogel	8	24	24	9					1		
Uferschnepfe			3								
Kampfläufer											
Waldwasserläufer										1	1
Flußuferläufer		1	1								
Bekassine		1	5	1		4	1				
Silbermöwe											
Lachmöwe	50	72	45	10	2	35	150	23	12	93	178
Sturmmöwe	2				2		8	2	4	8	236
Eisvogel										1	1

Tab. 4b: Rastvogelanzahlen an der unteren Hamme, im westlichen St. Jürgensland und in der Wasserhorster und Wummensieder Feldmark (Januar-Mai 1995)

Art	6.1.	18.1.	1.2.	21.2.	6.3.	19.3.	30.3.	18.4.	3.5.
Haubentaucher					1				
Zwergtaucher									
Kormoran		1		2	1	1	5	2	
Graureiher	3	6	6	5	14	5	7	7	13
Weißstorch			1						1
Höckerschwan	2	25	43	20	24	42	33	24	9
Graugans				9					
Bläßgans			2						
Saatgans									
Ringelgans					1				
Pfeifente		42	58	80	250	80	56		
Stockente	386	270	332	258	233	215	49	73	14
Schnatterente			2						
Löffelente									
Krickente		14	3	36	141	5	14		
Tafelente									
Reiherente						2			
Gänsesäger		2	7	6	15		2		
Rotmilan									
Kornweihe			1						
Rohrweihe								1	4
Sperber					1				1
Habicht					1				
Mäusebussard	25	40	28	12	21	15	12	15	13
Wanderfalke					1				
Turmfalke	4	5	2		4	1	1	2	3
Teichralle				1			1		
Bläßralle	9	17		6	16	6	6	10	6
Austernfischer							3	2	
Goldregenpfeifer				6	13	65	22		
Sandregenpfeifer					1				
Kiebitz	1		97	2393	1752	1612		27	
Großer Brachvogel						8		4	
Uferschnepfe					2		3		
Kampfläufer						1	6		
Waldwasserläufer		1							
Flußuferläufer									
Bekassine							49		
Silbermöwe							6	30	
Lachmöwe		197	140	10	337	64	54	116	1
Sturmmöwe		395	409		13	16	12	40	
Eisvogel									

Tab. 5a: Rastvogelanzahlen an der Unteren Hamme (Juli-Dezember 1994)

Art	16.7.	1.8.	16.8.	5.9.	20.9.	3.10.	17.10.	3.11.	18.11.	3.12.	16.12.
Haubentaucher		1		1	1	1	1	1			
Zwergtaucher									1		
Kormoran		1			1	5					
Graureiher	9	7	5	7	11	6	13	8	5	8	3
Weißstorch			1								
Höckerschwan							1	2	3		
Graugans											
Bläßgans											
Saatgans											
Ringelgans											
Pfeifente					2	18	22	14	50	4	33
Stockente	1	5		50	47	129	45	156	443	126	229
Schnatterente						4					
Löffelente				1	1						
Krickente				1	1	16	32	53	55	2	54
Tafelente								1			
Reiherente											
Gänsesäger											4
Rotmilan			1								
Kornweihe					1			1	1		
Rohrweihe	1	2	1	5							
Sperber					1	1	2		2	1	
Habicht											
Mäusebussard	14	8	11	19	14	2	12	16	12	30	16
Wanderfalke											
Turnfalke	2	1	1		1	2	6	6	6	1	2
Teichralle	1	1		2			3				
Bläßralle				1		2	3	10	12	6	4
Austernfischer	1										
Goldregenpfeifer			2						2		
Sandregenpfeifer											
Kiebitz	1254	963	722	425	90	105	407	470	361	28	40
Großer Brachvogel	8	12									
Uferschnepfe			3								
Kampfläufer											
Waldwasserläufer										1	1
Flußuferläufer		1	1								
Bekassine		1	5	1							
Silbermöwe											
Lachmöwe	30	19	15		2		140	18	10	78	114
Sturmmöwe							3	2	4	3	154
Eisvogel											

Tab. 5b: Rastvogelanzahlen an der Unteren Hamme (Januar-Mai 1995)

Art	6.1.	18.1.	1.2.	21.2.	6.3.	19.3.	30.3.	18.4.	3.5.
Haubentaucher					1				
Zwergtaucher									
Kormoran		1		2	1		2	2	
Graureiher	3	6	4	5	10	3	3	5	4
Weißstorch									1
Höckerschwan			10	2	4	12	3	5	
Graugans				9					
Bläßgans			2						
Saatgans									
Ringelgans					1				
Pfeifente		42	58	80	250	80	56		
Stockente	386	212	272	209	193	200	17	35	
Schnatterente			2						
Löffelente									
Krickente		3	3	24	122	3			
Tafelente									
Reiherente						2			
Gänsesäger			7	2	2				
Rotmilan									
Kornweihe			1						
Rohrweihe								1	2
Sperber									
Habicht					1				
Mäusebussard	18	23	17	6	13	12	7	9	5
Wanderfalke									
Turmfalke	2	4	2			1		2	1
Teichralle				1			1		
Bläßralle	9	6		6	14	6	3	8	
Austernfischer									
Goldregenpfeifer				6	13	65	22		
Sandregenpfeifer					1				
Kiebitz	1		97	2320	1462	1572		15	
Großer Brachvogel						8		3	
Uferschnepfe					2				
Kampfläufer						1	6		
Waldwasserläufer		1							
Flußuferläufer									
Bekassine							49		
Silbermöwe									
Lachmöwe		197	140	10	304	35	25		
Sturmmöwe		359	364		13	2	1		
Eisvogel									

Tab. 6a: Rastvogelanzahlen im westlichen St. Jürgensland (Juli-Dezember 1994)

Art	16.7.	1.8.	16.8.	5.9.	20.9.	3.10.	17.10.	3.11.	18.11.	3.12.	16.12.
Haubentaucher											
Zwergtaucher											
Kormoran				1	1	5					
Graureiher	7	3	1	2	1		3	3	3	1	
Weißstorch											
Höckerschwan						4		6		11	11
Graugans											
Bläßgans											
Saatgans											1
Ringelgans											
Pfeifente											
Stockente				20	1	8	19	30	35	58	57
Schnatterente											
Löffelente											
Krickente						9	1		14	17	24
Tafelente											
Reiherente											
Gänsesäger										5	
Rotmilan											
Kornweihe							1				1
Rohrweihe	1	3	3								
Sperber							2	1			
Habicht											
Mäusebussard	1	3	7	11	11	5	12	7	11	7	9
Wanderfalke											
Turmfalke	2	3		1	1	2	4	2	1	1	2
Teichralle		2		2							
Bläßralle		2		16		1				1	1
Austernfischer		1									
Goldregenpfeifer											
Sandregenpfeifer											
Kiebitz	764	780	99			1144	374	70			
Großer Brachvogel		12	24	9					1		
Uferschnepfe											
Kampfläufer											
Waldwasserläufer											
Flußuferläufer											
Bekassine						4	1				
Silbermöwe											
Lachmöwe	20	53	30	10		30	10	5	2	15	32
Sturmmöwe	2										1
Eisvogel											

Tab. 6b: Rastvogelanzahlen im westlichen St. Jürgensland (Januar-Mai 1995)

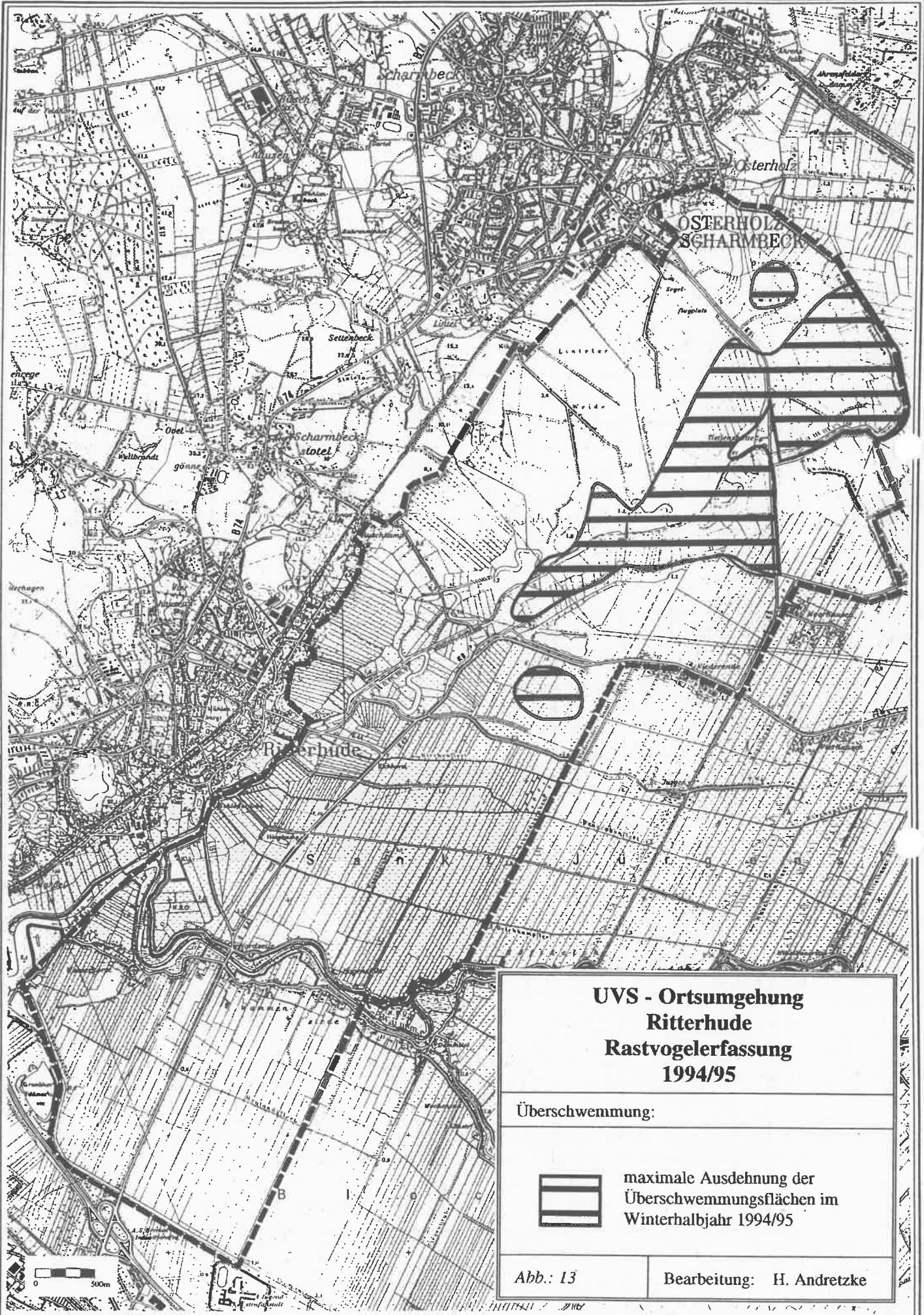
Art	6.1.	18.1.	1.2.	21.2.	6.3.	19.3.	30.3.	18.4.	3.5.
Haubentaucher									
Zwergtaucher									
Kormoran							3		
Graureiher			1		2		2		4
Weißstorch			1						
Höckerschwan	2		4		14				
Graugans									
Bläßgans									
Saatgans									
Ringelgans									
Pfeifente									
Stockente		16	55	41	22	9	6	19	14
Schnatterente									
Löffelente									
Krickente				12	9	2	5		
Tafelente									
Reiherente									
Gänsesäger		2		4	13		2		
Rotmilan									
Kornweihe									
Rohrweihe									
Sperber					1				1
Habicht									
Mäusebussard	4	12	7	2	6	1	5	3	5
Wanderfalke					1				
Turmfalke	2				3		1		2
Teichralle									
Bläßralle					2				6
Austernfischer									
Goldregenpfeifer									
Sandregenpfeifer									
Kiebitz				73	240	40		12	
Großer Brachvogel									
Uferschnepfe									
Kampfläufer									
Waldwasserläufer									
Flußuferläufer									
Bekassine									
Silbermöwe									
Lachmöwe					33	9	4	16	1
Sturmmöwe		35	20			10	5		
Eisvogel									

Tab. 7a: Rastvogelanzahlen in der Wasserhorster und Wummensieder Feldmark (Juli-Dezember 1994)

Art	16.7.	1.8.	16.8.	5.9.	20.9.	3.10.	17.10.	3.11.	18.11.	3.12.	16.12.
Haubentaucher											
Zwergtaucher											
Kormoran				2			3				
Graureiher	3	2	1	2	4	1	2	1		2	1
Weißstorch											
Höckerschwan				4	5	11	21	27	17	16	14
Graugans											
Bläßgans											
Saatgans											
Ringelgans											
Pfeifente									50		
Stockente				2	1	30	3	37	49	27	16
Schnatterente											
Löffelente											
Krickente									3	3	50
Tafelente											
Reiherente											
Gänsesäger											
Rotmilan											
Kornweihe											
Rohrweihe	1										
Sperber					1			1			
Habicht											
Mäusebussard	1	1	2	10	7	7	11	4	5	11	3
Wanderfalke											
Turmfalke						1	2				
Teichralle				1							
Bläßralle				1		1	1				
Austernfischer											
Goldregenpfeifer											
Sandregenpfeifer											
Kiebitz	282	67	162	18	50	18	73	249	190	357	
Großer Brachvogel											
Uferschnepfe											
Kampfläufer											
Waldwasserläufer											
Flußuferläufer											
Bekassine											
Silbermöwe											
Lachmöwe						5					32
Sturmmöwe					2		5			5	81
Eisvogel										1	1

Tab. 7b: Rastvogelanzahlen in der Wasserhorster und Wummensieder Feldmark (Januar-Mai 1995)

Art	6.1.	18.1.	1.2.	21.2.	6.3.	19.3.	30.3.	18.4.	3.5.
Haubentaucher									
Zwergtaucher									
Kormoran						1			
Graureiher			1		2	2	2	2	5
Weißstorch									
Höckerschwan		25	29	18	6	30	30	19	9
Graugans									
Bläßgans									
Saatgans									
Ringelgans									
Pfeifente									
Stockente		42	5	8	18	6	26	19	
Schnatterente									
Löffelente									
Krickente		11			10		9		
Tafelente									
Reiherente									
Gänsesäger									
Rotmilan									
Kornweihe									
Rohrweihe									2
Sperber									
Habicht									
Mäusebussard	3	5	4	4	2	2		3	3
Wanderfalke									
Turmfalke		1			1				
Teichralle									
Bläßralle		11					3	2	
Austernfischer							3	2	
Sandregenpfeifer									
Goldregenpfeifer									
Kiebitz					50				
Großer Brachvogel								1	
Uferschnepfe							3		
Kampfläufer									
Waldwasserläufer									
Flußuferläufer									
Bekassine									
Silbermöwe							6	30	
Lachmöwe						20	25	100	
Sturmmöwe		1	25			4	6	40	
Eisvogel									



**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Rastvogelerfassung
1994/95**

Überschwemmung:



maximale Ausdehnung der
Überschwemmungsflächen im
Winterhalbjahr 1994/95

Abb.: 13

Bearbeitung: H. Andretzke

Anhang 5

**Floristische und vegetationskundliche
Korridoruntersuchungen**

**im Rahmen der
UVS für die
Ortsumgebung Ritterhude**

**Bearbeitung:
Dietmar Drangmeister
Jürgen Feder
Oktober 1995**

Inhalt

1	Einleitung.....	2
2	Untersuchungsgebiet und -methode.....	3
3	Ergebnisse.....	5
3.1	Geest (Teilgebiet A - F).....	5
3.2	Niederung (Teilgebiet G - I).....	7
	Literatur.....	10
	Erläuterungen zu den Abbildungen (Tab. 1-3).....	11
	Abbildungen 2-9.....	14
	Vegetationstabellen (Tab. 4-6).....	22

1 Einleitung

Für die Vorbereitung einer raumordnerischen Entscheidung zur Liniénführung der B 74 wurden im Jahr 1995 zusätzliche Erhebungen von Flora und Vegetation innerhalb von Korridoren entlang der Neubauvarianten durchgeführt.

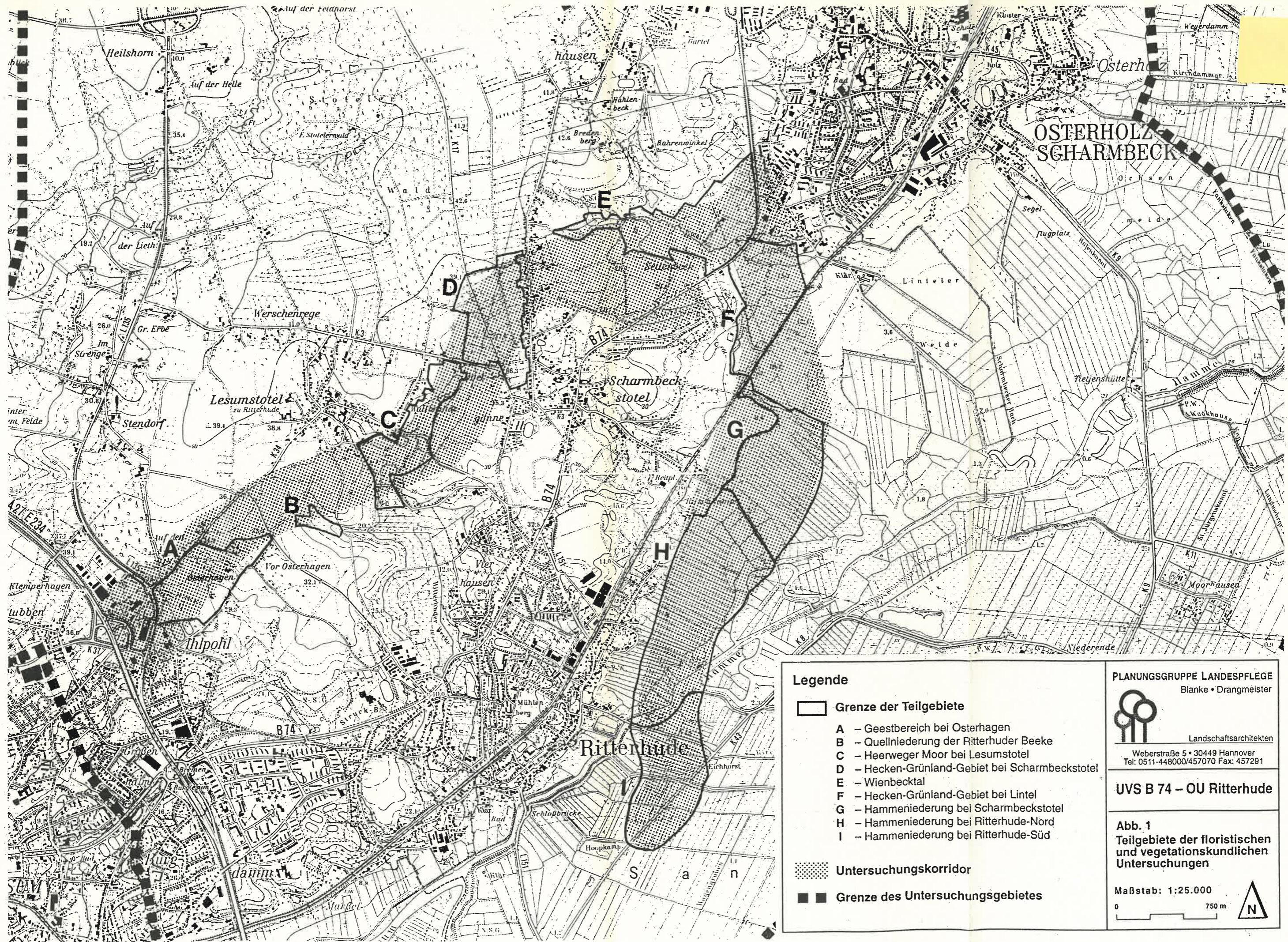
Dabei sollten naturbetonte Teile der **Geest** wie Niederungstáler, Hecken-Grünlandgebiete, Laubwald etc. bezüglich gefährdeter Pflanzengesellschaften, geschützter Biotope (§ 28 a und b NNatG) und gefährdeter Gefáßpflanzenarten untersucht werden. Ziel dieser Erhebungen war es, in den von der Neubauvariante betroffenen, naturbetonten Teilen der Geest eine gleichmáßige Datendichte – auch außerhalb der "wichtigen Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften" (vgl. Teil 1 der UVS) – zu bekommen.

Innerhalb der **Niederung** und im Übergang zum Geestrand war eine ergänzende Untersuchung der Grabenflora erforderlich, weil es hier Hinweise auf Vorkommen vom Aussterben bedrohter bzw. stark gefährdeter Pflanzenarten gab (CORDES 1993, KULP 1993), die zu vervollständigen bzw. zu aktualisieren waren. Die § 28 a und b - Verdachtsflächen sollten auch hier verifiziert werden.




2 Untersuchungsgebiet und -methode

Die beiden ca. 400 m breiten Untersuchungskorridore sind in Abbildung 1 dargestellt. Dieser Abbildung sind auch die Abgrenzungen der Teilgebiete A bis I zu entnehmen. Nur in diesen Teilgebieten wurden Untersuchungen durchgeführt.

Die floristisch-vegetationskundlichen Erhebungen wurden in der Vegetationsperiode 1995 von J. FEDER im Rahmen mehrmaliger Geländebegehungen zwischen Mitte Mai und Ende August durchgeführt. Die Arten der niedersächsischen Roten Liste (GARVE 1993) wurden nach dem Erfassungsprogramm des Niedersächsischen Landesamts für Ökologie aufgenommen und diesem Amt auch gemeldet. Für die Erhebung der gefährdeten Pflanzengesellschaften wurde die Rote Liste der Pflanzengesellschaften (PREISING 1990, 1994) zugrundegelegt. Gefährdete Pflanzengesellschaften wurden im Gelände aufgenommen und durch Belegaufnahmen dokumentiert (Tabellen 4 - 6 im Anhang). Die Erhebung der Geschützten Biotope nach § 28a und § 28b NNatG erfolgte nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (v.DRACHENFELS 1994).



Legende


-  Grenze der Teilgebiete
- A – Geestbereich bei Osterhagen
- B – Quellniederung der Ritterhuder Beeke
- C – Heerweger Moor bei Lesumstotel
- D – Hecken-Grünland-Gebiet bei Scharmbeckstotel
- E – Wienbecktal
- F – Hecken-Grünland-Gebiet bei Lintel
- G – Hammeniederung bei Scharmbeckstotel
- H – Hammeniederung bei Ritterhude-Nord
- I – Hammeniederung bei Ritterhude-Süd
-  Untersuchungskorridor
-  Grenze des Untersuchungsgebietes

PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE
Blanke • Drangmeister


Landschaftsarchitekten
Weberstraße 5 • 30449 Hannover
Tel: 0511-448000/457070 Fax: 457291

UVS B 74 – OU Ritterhude

Abb. 1
Teilgebiete der floristischen
und vegetationskundlichen
Untersuchungen

Maßstab: 1:25.000
0 750 m 

3 Ergebnisse

Die Untersuchungsergebnisse sind im Anhang dokumentiert. In Tabelle 1 sind alle im UG erfaßten Biotoptypen, die den §§ 28a und 28b NNatG unterliegen, dargestellt. Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die im UG festgestellten Pflanzengesellschaften, die in der Roten Liste nach PREISING et al (1984, 1990) als gefährdet eingestuft sind. Tabelle 3 führt alle im UG festgestellten Gefäßpflanzenarten der Roten Liste Niedersachsen und Bremen (GARVE 1993) auf. In den Tabellen 1 - 3 sind die Abkürzungen für Geschützte Biotope, gefährdete Pflanzengesellschaften und Gefäßpflanzenarten der Roten Liste erläutert, deren Vorkommen in den teilgebietsbezogenen Karten (Abb. 2 - 9) dargestellt sind.

Im folgenden werden die Erfassungsergebnisse textlich knapp dargestellt und bewertet.

3.1 Geest (Teilgebiete A - F)

Geestbereich bei Osterhagen (Teilgebiet A)

In diesem Bereich überwiegen artenarme Grünlandinsaatens und frische, artenarme bis mäßig artenreiche Weiden in z. T. gehölzreicher Landschaft. Gefährdete Pflanzengesellschaften und Gefäßpflanzenarten konnten nicht festgestellt werden. Verdachtsflächen für seggen-, binsen- und hochstaudenreiches Feucht- und Naßgrünland westlich Osterhagen konnten nicht bestätigt werden; vermutlich sind die Flächen inzwischen intensiviert worden. Ein bedingt naturnaher, gehölzgesäumter, nährstoffreicher Teich erfüllt ebenfalls nicht die Voraussetzungen eines geschützten Biotops nach § 28a.

Wertvoll sind die vorhandenen Wallhecken sowie die in Hofnähe gelegenen, alten Eichen-Buchen-Bestände.

Quellniederung der Ritterhuder Beeke (Teilgebiet B)

In diesem kleinflächigen Niederungsbereich, der z. T. durch Wallhecken eingefäßt ist, wechseln sich Intensivgrünland, abgetrocknete Erlenbestände, nährstoffreiche (brennesselreiche) Feucht- und Naßbrachen und Sumpfvegetation ab. Als Geschützte Biotope nach § 28a NNatG kommen im zentralen und östlichen Teil Weiden-Sumpfbüsche, Staudensümpfe, Landröhrichte sowie Seggen- und Binsenrieder auf nährstoffreichen Standorten vor. In diesen naturnahen Sumpfbiotopen konnten mit dem Grauweiden-Gebüsch, dem Zweizeilenseggen-Ried, dem Sumpffhaarstrang-Sumpfreitgras-Ried und der Sumpfpippau-Waldbinsen-Wiese auch gefährdete Pflanzengesellschaften festgestellt werden. Floristische Besonderheiten fanden sich nicht, vermutlich aufgrund ausbleibender extensiver Nutzung bzw. Pflege.

Gegenüber den Verdachtsflächen der Biotoptypenkarte (Karte 4) hat sich die Ausdehnung der geschützten Sumpfbiotope verringert. Auch die zentral bzw. südöstlich gelegenen Erlenbestände weisen in der Krautschicht kaum Bruchwald-Arten sondern eine Dominanz des Gewöhnlichen Rispengrases (*Poa trivialis*) auf und können somit nicht als Geschützte Biotope nach § 28a gelten. Dennoch ist dieser Bereich vor dem Hintergrund seiner Entwicklungsfähigkeit insgesamt wertvoll: Bei wieder einsetzender extensiver Bewirtschaftung bzw. entsprechender Pflege können sich hier orchideenreiche Feuchtwiesen entwickeln.

Heerweger Moor bei Lesumstotel (Teilgebiet C)

Die als Naturschutzgebiet geschützte Bachniederung ist durch einen Wechsel von unterschiedlich intensiv genutztem, frischem bis feuchtem Grünland, Sümpfen, kleinen Bruchwaldresten und Weidengebüschen gekennzeichnet. In unmittelbarer Nachbarschaft zu Siedlungen sind die Vegetationsbestände teilweise eutrophiert bzw. ist der Feuchtlebensraum z. T. durch Teichanlagen und Planierungen gestört. Große Teile des Bachtälchens stellen sich als Geschützte Biotope nach § 28a NNatG dar. Es überwiegen Biotoptypen ungenutzter, nährstoffreicher Sümpfe wie Seggenrieder, Staudensümpfe und Landröhrichte, Weiden-Sumpfbüschel, Erlenbruch- und Erlen-Eschen-Quellwäldchen. Daneben kommen Naßwiesen und nach § 28b NNatG geschütztes Feuchtgrünland und Flutrasen vor. Entsprechend konnte eine breite Palette hygrophiler, gefährdeter Pflanzengesellschaften festgestellt werden: Schwarzerlen-Bruchwald und Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald als gefährdete Waldgesellschaften, Grauweiden-Gebüsch, Teichröhricht, Waldsimsen-Wiese, Sumpfpippau-Waldbinsen-Wiese, Sumpfhhaarstrang-Sumpfreitgras-Ried und Wiesenrauten-Mädesüß-Flur sowie diverse Großseggenrieder (Schlank-, Zweizeilen-, Rispen- und Blasen-Seggenried).

In diesem Bereich kommen insgesamt 18 Gefäßpflanzenarten der Roten Liste vor. Bemerkenswert sind das stark gefährdete Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), das an mehreren Stellen wächst, die ebenfalls stark gefährdete Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*), die außerhalb der Marschniederungen kaum vorkommt, sowie ein Wuchsort der regional recht seltenen Borstigen Schuppensimse (*Scirpus setaceus*). Stark gefährdet ist auch der Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), welcher ein beträchtliches Vorkommen im südl. Teil des Untersuchungsgebietes hat. Zudem konnten individuenstarke Vorkommen von weiteren gefährdeten Feuchtwiesenarten wie Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*), Faden-Binse (*Juncus filiformis*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) und Gelber Wiesenraute (*Thalictrum flavum*) sowie von gefährdeten Bruch- und Quellwaldarten (Wechselblättriges Milzkraut – *Chrysosplenium alternifolium*, Walzen-Segge – *Carex elongata*, Hain-Sternmiere – *Stellaria nemorum*) festgestellt werden. Die Talränder sind vielfach durch alte Gehölze gesäumt. Hier wurden mehrfach die gefährdeten Gelbstern-Arten *Gagea lutea* und *Gagea spathacea* gefunden.

Insgesamt ist dieser Bereich in seiner aktuellen Bedeutung für Flora und Vegetation als sehr hoch einzustufen. Teilbereiche, deren Wert zur Zeit geringer ist, können – sofern die Standortverhältnisse nicht verändert sind – durch Wiedereinführung extensiver Bewirtschaftung bzw. entsprechender Pflege zu wertvollen Vegetationsbeständen entwickelt werden.

Hecken-Grünland-Gebiet bei Scharmbeckstotel (Teilgebiet D)

Dieser Bereich stellt sich als sehr strukturreiches, überwiegend intensiv genutztes Grünlandgebiet dar. Die artenarmen bis mäßig artenreichen Grünlandflächen sind durch Baum- und Strauch-Baumhecken gegliedert, die zumeist auf Wällen wachsen.

Geschützte Biotope bzw. Geschütztes Feuchtgrünland nach § 28a, b NNatG sowie gefährdete Pflanzengesellschaften kommen nicht vor. Vereinzelt wächst der im Flachland gefährdete Wald-Gelbstern (*Gagea lutea*).

Wienbecktal (Teilgebiet E)

Die markant in die Geest eingeschnittenen Täler von Wienbeck und Nebenbächen stellen einen teilweise herausragend ausgeprägten Landschaftsraum mit Intensiv- und Feuchtgrünland, Flutrasen, Sümpfen, Quell- und mesophilen Wäldern dar. Zum Teil ist der ökologische

Zusammenhang durch Anlage von Teichen und Splittersiedlungen gestört. Der östliche, überwiegend als Grünland genutzte Teil ist durch Wallhecken eng gekammert.

Größere Teile des Wienbecktales sowie des von Südwesten her kommenden Nebentälchens unterliegen als feuchter Erlen-Eschenwald, als Naßwiese oder als Weiden-Sumpfgewächsbüsch dem besonderen Schutz des § 28a NNatG. Gleiches gilt für die naturnah ausgeprägten Geestbäche selbst. An gefährdeten Pflanzengesellschaften kommen das Grauweiden-Gewächsbüsch sowie – auf etwas höherliegenden Partien am Rand des Nebentälchens – der Eichen-Hainbuchen-Wald vor. Im Ostteil dieses Teilgebiets tritt vereinzelt die Sumpf-Gesellschaft des Schlank-Seggenrieds auf. Insgesamt wurden 14 Gefäßpflanzenarten der Roten Liste festgestellt. Zum großen Teil sind diese charakteristisch für die naturnahen Feuchtwälder an den Bächen, so die Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), das Wechselblättrige Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), die Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*), die Schwarze Teufelskralle (*Phyteuma nigrum*), der Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*) und – als Besonderheit – der regional sehr seltene Winter-Schachtelhalm (*Equisetum hyemale*). Die im Flachland gefährdete Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) wächst längs des gesamten Wienbeck-Abschnittes in großer Zahl. In den Naßwiesen sind Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Blasen-Segge (*Carex vesicaria*) sowie vereinzelt Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) festzustellen. Die gefährdeten Gelbsternearten *Gagea spathacea* und *Gagea lutea* sind mehrfach unter Gehölzbeständen und auch am Bachrand erfaßt worden.

Insgesamt hat dieser Bereich hohe Bedeutung für Flora und Vegetation, wobei sich die besonders wertvollen Bestände auf die bachnahen Bereiche konzentrieren. Im Grünland-Hecken-Areal des östlichen Teils konnten mehrere Verdachtsflächen bezüglich § 28 a und b NNatG (Feucht- und Naßgrünland, Sumpf) nicht mehr bestätigt werden. Hierin könnte sich ein Trend zur Nutzungsintensivierung ausdrücken.

Hecken-Grünlandgebiet bei Lintel (Teilgebiet F)

Zwischen B 74 und Bahnlinie liegt ein gehölzreiches, durch Wallhecken und reine Grünlandnutzung geprägtes Geestgebiet, das nördlich durch den Verlauf der Wienbeck, südlich durch einen relativ großflächigen, ehemaligen Baggersee begrenzt wird. An Geschützten Biotopen nach § 28a NNatG kommen ein Erlen-Eschen-Quellwald am nördlichen Ausläufer des Teiches sowie der naturnahe Geestbachabschnitt der Wienbeck vor. In flachen Senken innerhalb des Grünlands sind mehrfach Flutrasen festzustellen, die dem besonderen Schutz nach § 28b NNatG unterliegen. Ein größerflächiges Vorkommen des Kammgrases (*Cynosurus cristatus*) weist auf nur mäßig intensive Bewirtschaftung des Grünlands hin. An gefährdeten Gefäßpflanzenarten ist der Kleine Baldrian (*Valeriana dioica*) im Feuchtwald am Teichufer bemerkenswert, der Wald-Gelbsterne (*Gagea lutea*) kommt mehrfach am Bachrand und unter Gehölzen vor.

Dieser Bereich hat aus floristisch-vegetationskundlicher Sicht insgesamt nicht die Bedeutung des Wienbecktales oberhalb der B 74. Wertvoll sind aber die festgestellten Geschützten Biotope nach § 28 a und b NNatG sowie die Wallhecken und alten Baumbestände.

3.2 Niederung (Teilgebiete G - I)

Hammeniederung bei Scharmbeckstotel (Teilgebiet G)

Dieser Bereich ist durch artenarmes Mahd- und Weidegrünland sowie durch zahlreiche, meist

sehr gut ausgeprägte, mäßig bis sehr nährstoffreiche Gräben geprägt. Die Gräben verlaufen vom Geestrand aus parallel in südwestlicher Richtung der Hamme zu und zeichnen sich durch klares, mäßig basenreiches Wasser aus. Sie werden – zumindest teilweise – von mesotrophem, kalkhaltigem Sickerwasser aus dem Geestkörper gespeist (KULP 1993). Zum Niederungsrand hin sind die Grünlandparzellen durch Gehölzreihen gesäumt. Nördlich angrenzend befindet sich ein frischer bis feuchter Laubwald. Teile davon können als Erlen-Bruchwald (*Carici elongatae-Alnetum glutinosae*) angesprochen werden und unterliegen dem § 28a NNatG. Die Walzen-Segge (*Carex elongata*) kommt als gefährdete Charakterart hier individuenstark vor. Eine kleinflächige Naßwiese (ebenfalls nach § 28a NNatG geschützt) befindet sich am Scharmbeckstoteler Mühlengraben.

In den Gräben und am Grabenrand wächst eine Vielzahl gefährdeter Pflanzenarten. Besonders bemerkenswert sind die Vorkommen der hochgradig gefährdeten, im Grabenwasser lebenden Arten Igelschlauch (*Baldellia ranunculoides*, RL-Status: 1), Dichtes Fischkraut (*Groenlandia densa*, RL-Status: 1), Quellgras (*Catabrosa aquatica*, RL-Status: 2) und Efeublättriger Hahnenfuß (*Ranunculus hederaceus*, RL-Status: 2). Das Vorkommen dieser vom Aussterben bedrohten oder stark gefährdeten Arten in der Hammeniederung wurde im Fall vom Igelschlauch bereits 1986 und in den anderen Fällen 1992 bzw. 1993 dokumentiert (CORDES 1993). Auch CORDES schätzt die Grabenflora in diesem Gebiet aufgrund des Vorkommens von *Baldellia ranunculoides* und *Groenlandia densa* aus überregionaler Sicht für bedeutsam ein. Weitere gefährdete Arten im Wasser sind Sumpfqüendel (*Lythrum portula*), Quellkraut (*Montia fontana*) und vor allem der Froschbiß (*Hydrocharis morsus-ranae*), der in fast allen Gräben häufig ist. Am Grabenrand kommen Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*), Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*), Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsoiflora*) und – bei angrenzender Weidenutzung – Mäuseschwänzchen (*Myosurus minimus*) vor. Innerhalb der Gräben ist meist eine charakteristische Abfolge festzustellen: Während Sumpfqüendel und Quellkraut sowie der Efeublättrige Wasser-Hahnenfuß die geestnahen Grabenabschnitte, die zeitweilig trockenfallen können, aber nur mäßig nährstoffreich sind, bevorzugen, sind für die unteren, hammennahen, stark eutrophen Grabenabschnitte mit Dauerwasserstand Froschbiß und Gelbe Wiesenraute charakteristisch. Fischkraut und Quellgras nehmen eine Mittelstellung ein; der einzige Fundort des Igelschlauchs liegt in einem Grabenoberlauf.

Unter Gehölzbeständen am Niederungsrand sind mehrfach die gefährdeten Gelbsternarten *Gagea spathacea* und *Gagea lutea* erfaßt worden.

Insgesamt sind die Gräben in diesem Gebiet sehr wertvoll ausgeprägt, wobei die hochgradig gefährdeten Arten schwerpunktmäßig die höher gelegenen Abschnitte besiedeln, die weniger stark mit Nährstoffen belastet sind.

Hammeniederung bei Ritterhude-Nord (Teilgebiet H)

Dieser Bereich schließt südlich an den vorgenannten an und unterscheidet sich von den landschaftlichen Strukturen wie von dem Spektrum der erfaßten Pflanzenarten her kaum. Am südöstlichen Rand reichen der Hammefluß bzw. zwei Hamme-Altarme in dieses Gebiet hinein. Das Grünland ist auch hier ganz überwiegend intensiv genutzt und artenarm. Nordöstlich der Ritterhuder Schleuse findet sich am Bootshaus aber eine Naßwiese mit Blasenseggen-Ried und Sumpfdotterblumen-Bestand, die dem Schutz nach § 28a NNatG unterliegt. Ebenfalls nach § 28a geschützt sind Teilflächen der Altarme: Es handelt sich um Verlandungsbereiche mit Wasserschwaden-Röhrichten, Seggenriedern und Grauweiden-Gebüsch.

Die Grabenvegetation ähnelt sehr stark der des vorangestellten Gebietes. Von den hochgradig

gefährdeten Arten fehlt nur der Igelschlauch, dafür kommen hier zusätzlich die stark gefährdeten Arten Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*) und Spitzblättriges Laichkraut (*Potamogeton acutifolius*) an jeweils zwei Stellen vor. Bemerkenswert ist das relativ häufige Auftreten des Efeublättrigen Hahnenfußes in Höhe der Ortslage Ritterhude. Das vom Aussterben bedrohte Dichte Fischkraut kommt an zwei Grabenabschnitten in individuenstarker Population vor. Am Niederungsrand sind wiederum die gefährdeten Gelbsternarten *Gagea spathacea* und *Gagea lutea* erfaßt worden. An der Hamme unterhalb der Schleuse wachsen Sumpfdotterblume und das stark gefährdete Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*). Die Steinmauern der Schleuse selbst werden von zwei gefährdeten Farnarten besiedelt: der Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*) und dem in dieser Region sehr seltenen Zerbrechlichen Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*).

Neben den genannten Geschützten Biotopen (Naßwiese, Verlandungsbereiche der Altarme) haben in diesem Gebiet die Gräben aufgrund der Vielzahl an Vorkommen z.T. hochgradig gefährdeter Arten herausragende Bedeutung aus floristisch-vegetationskundlicher Sicht.

Hammeniederung bei Ritterhude-Süd (Teilgebiet I)

Südöstlich der Hammequerung liegt innerhalb des Untersuchungskorridors ein ausgedehntes, ausschließlich intensiv genutztes, artenarmes Grünlandgebiet, das durch die Kreisstraßen 43 und 44 durchschnitten wird. Die Gräben sind hier deutlich weniger interessant ausgeprägt, vermutlich weil sie sehr eutroph sind und in stark gedüngtem Grünland liegen.

Östlich der K 43 befinden sich einige vermutlich im Zusammenhang mit dem Straßenbau entstandene, naturnah ausgeprägte Kleingewässer, die einschließlich ihrer Verlandungsbereiche als Geschützte Biotope dem § 28a NNatG unterliegen. Im nördlichen Teich kommt die Krebscheren-Gesellschaft vor, die – wie die namengebende Art (*Stratiotes aloides*) – als gefährdet einzustufen ist. Im südlichen Teich kommt neben der Krebschere auch die gefährdete Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) vor. An Grabenrändern wächst mehrfach die Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*), seltener sind hier Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*) und Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) und nur vereinzelt die Blasen-Segge (*Carex vesicaria*) zu finden. Im Grabenwasser ist an gefährdeten Arten nur der Froschbiß (*Hydrocharis morsus-ranae*) häufiger festgestellt worden. Ein Graben ist auf großer Länge mit dem gefährdeten Quirligen Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*), einer für eutrophe Marschgräben charakteristischen Wasserpflanze, bewachsen.

Insgesamt hat dieser Bereich aus floristisch-vegetationskundlicher Sicht nicht die Bedeutung der nördlich anschließenden Grabenareale jenseits der Hamme. Dies ist v. a. auf die schlechtere Wasserqualität zurückzuführen: es fehlt der Einfluß mesotrophen, kalkhaltigen Sickerwassers aus der Geest. Außerdem können sich die Marschgräben in diesem Bereich aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeiten schlechter regenerieren. Dies ist relevant vor dem Hintergrund, daß überwiegend stark bis an die Gräben heran gegüllet wird. Das Entwicklungspotential ist aber gegeben: Bei weniger intensiver Grünlandbewirtschaftung und Einhaltung ungedüngter Schutzabstände zu den Gräben können sich artenreiche Krebscherengräben mit einer Vielzahl gefährdeter Pflanzenarten entwickeln, wie die östlich an das UG angrenzenden Bereiche des St. Jürgenlandes und der Truper Blänken zeigen (vgl. PGL 1994).

Literatur

- CORDES, H. (1993): Schreiben an Herrn Dr. Kulp vom 17.8.1993, unveröffentlicht
- DRACHENFELS, O. v. (1994): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28 a und § 28 b NNatG geschützten Biotope, Stand September 1994. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4
- GARVE, E. (1993): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 4. Fassung. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 13. Jg., Nr. 1
- KULP, H.-G. (1993): Schreiben vom 31.8.1993: Antrag auf Ausweisung der Grabenstrukturen an dem Scharmbeckstoteler Geestrand als Geschützter Landschaftsbestandteil. (Kulp c/o BIOS – Biologische Station Osterholz, Osterholz-Scharmbeck)
- PGL – Planungsgruppe Landespflege (1994): Landschaftsrahmenplan Osterholz. Vorentwurf, Stand 1994
- PREISING, E. et al. (1984): Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme der Pflanzengesellschaften in Niedersachsen. Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Niedersachsen; 2. Fassung, Teil I, 4: Tritt- und Flutrasen, Weiden und Wiesen, Sandtrockenrasen, Kalktrockenrasen, Schwermetallfluren, Steinschutt- und Geröllfluren, Felsspaltengesellschaften
- PREISING, E. et al. (1990): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. In Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft 20/8, Hannover

Erläuterungen zu den Abbildungen 2-9

Tab. 1: Geschützte Biotope nach § 28a, b NNatG

Grünland § 28a	
GNF	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen
GNK	Basenreiche, nährstoffarme Naßwiese
GNR	Nährstoffreiche Naßwiese
Grünland § 28b	
GFF	Flutrasen
GFR	Sumpfdotterblumen-Wiese (seggen-, binsen- und hochstaudenarme Ausprägung)
Wälder § 28a	
WAR	Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte
WEQ	Erlen- und Eschen-Quellwald
WET	(Traubenkirschen-)Erlen- und Eschenwald der Talniederungen
Gebüsche und Kleingehölze § 28a	
BAT	Typisches Weiden-Auengebüsch
BNR	Weiden-Sumpfbüsch nährstoffreicher Standorte
Binnengewässer (Fließgewässer) § 28a	
FBG	Naturnaher sommerkalter Geest-Bach
Binnengewässer (Stillgewässer) § 28a	
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer
VE	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer § 28a	
NSB	Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte
NSG	Seggenried nährstoffreicher Standorte
NRS	Schilf-Landröhricht
NSS	Staudensumpf nährstoffreicher Standorte
NRW	Wasserschwaden-Landröhricht
NRZ	Sonstiges Landröhricht

Tab. 2: Gefährdete Pflanzengesellschaften der Roten Liste

Abk.	Pflanzengesellschaft		Status
BS	<i>Bromo-Senecionetum aquatici</i>	Wasserkreuzkraut-Wiese	A3
CD	<i>Caricetum distichae</i>	Zweizeilenseggen-Ried	A4
CG	<i>Caricetum gracilis</i>	Schlankseggen-Ried	A4
CP	<i>Caricetum paniculatae</i>	Rispenseggen-Ried	A4
CV	<i>Caricetum vesicariae</i>	Blasenseggen-Ried	A4
CA	<i>Carici elongatae-Alnetum glutinosae</i>	Schwarzerlen-Bruchwald	A4
CJ	<i>Crepido-Juncetum acutiflori</i>	Sumpfpippau-Waldbinsen-Wiese	A4
PC	<i>Peucedano-Calamagrostietum canescentis</i>	Sumpfreitgras-Ried	A3
SC	<i>Salicetum cinereae</i>	Grauweiden-Gebüsch	A4
SS	<i>Scirpetum sylvatici</i>	Waldsimsen-Wiese	A4
SP	<i>Scirpo-Phragmitetum australis</i>	Teichröhricht-Gesellschaft	A4
SN	<i>Stellario nemori-Alnetum glutinosae</i>	Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald	A3 u. A6
ST	<i>Stellario-Carpinetum loniceretosum</i>	Eichen-Hainbuchenwald	A4
SA	<i>Stratiotetum aloidis</i>	Krebsscheren-Gesellschaft	A3
TF	<i>Thalictro-Filipenduletum ulmariae</i>	Wiesenrauten-Mädesüß-Flur	A4

Erläuterungen:

A3 = Stark gefährdete Pflanzengesellschaften

A4 = Gefährdete Pflanzengesellschaften mit allgemeiner Rückgangstendenz

A6 = Potentiell gefährdete Pflanzengesellschaften

Nach: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens; Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme (PREISING et al. 1984, PREISING et al. 1990)

Tab. 3: Gefäßpflanzen der Roten Liste

Abk.	Gefäßpflanzenart		Status
aa	<i>Anthemis arvensis ssp. arvensis</i>	Acker-Hundskamille	3
ai	<i>Aphanes inexpectata</i>	Kleinfrüchtiger Ackerfrauenmantel	(3)
ar	<i>Asplenium ruta-muraria ssp. ruta-muraria</i>	Mauerraute	3F
br	<i>Baldellia ranunculoides</i>	Igelschlauch	1
bu	<i>Butomus umbellatus</i>	Schwanenblume	3
cp	<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume	3
ce	<i>Carex elongata</i>	Walzen-Segge	3
cv	<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge	3
ca	<i>Catabrosa aquatica</i>	Quellgras	2
ch	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Wechselblättriges Milzkraut	3F
co	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	Gegenblättriges Milzkraut	3F
cc	<i>Cynosurus cristatus</i>	Gewöhnliches Kammgras	(3)
cf	<i>Cyperus fuscus</i>	Braunes Zypergras	2
cy	<i>Cystopteris fragilis</i>	Zerbrechlicher Blasenfarn	2F
da	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Geflecktes Knabenkraut	3
dm	<i>Dactylorhiza majalis ssp. majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	2
eh	<i>Equisetum hyemale</i>	Winter-Schachtelhalm	3
gl	<i>Gagea lutea</i>	Wald-Gelbstern	3F
gs	<i>Gagea spathacea</i>	Scheiden-Gelbstern	3

Tab. 3. Fortsetzung

Abk.	Gefäßpflanzenart		Status
gu	<i>Galium uliginosum</i>	Moor-Labkraut	(3)
gr	<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz	3
gd	<i>Groenlandia densa</i>	Dichtes Fischkraut	1
hm	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiß	3F
jf	<i>Juncus filiformis</i>	Faden-Binse	3
lp	<i>Lathyrus palustris</i>	Sumpf-Platterbse	2F
ln	<i>Lysimachia nemorum</i>	Hain-Gilbweiderich	3F
lt	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	Strauß-Gilbweiderich	3
ly	<i>Lythrum portula</i>	Sumpfuendel	3F
mt	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fiebertee	2
mf	<i>Montia fontana s. l.</i>	Quellkraut	3
mm	<i>Myosurus minimus</i>	Mäuseschwänzchen	3
mv	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Quirliges Tausendblatt	3
pn	<i>Phyteuma nigrum</i>	Schwarze Teufelskralle	3F
pa	<i>Potamogeton acutifolius</i>	Spitzblättriges Laichkraut	2
pe	<i>Primula elatior ssp. elatior</i>	Hohe Schlüsselblume	3F
ra	<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	Artengr. Gold-Hahnenfuß	(3F)
rh	<i>Ranunculus hederaceus</i>	Efeublättriger Wasserhahnenfuß	2F
rl	<i>Ranunculus lingua</i>	Zungen-Hahnenfuß	3F
sr	<i>Salix repens s. l.</i>	Kriech-Weide	3B
ss	<i>Scirpus setaceus</i>	Borstige Schuppensimse	3
sa	<i>Senecio aquaticus s. l.</i>	Wasser-Greiskraut	3
sp	<i>Senecio paludosus</i>	Sumpf-Greiskraut	2F
sn	<i>Stellaria nemorum ssp. nemorum</i>	Hain-Sternmiere	3F
st	<i>Stratiotes aloides</i>	Krebsschere	3
ts	<i>Teucrium scorodonia</i>	Salbei-Gamander	3F
tf	<i>Thalictrum flavum</i>	Gelbe Wiesenraute	3
vd	<i>Valeriana dioica ssp. dioica</i>	Kleiner Baldrian	3
vl	<i>Valerianella locusta</i>	Gewöhnlicher Feldsalat	(3F)
vp	<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen	(3)

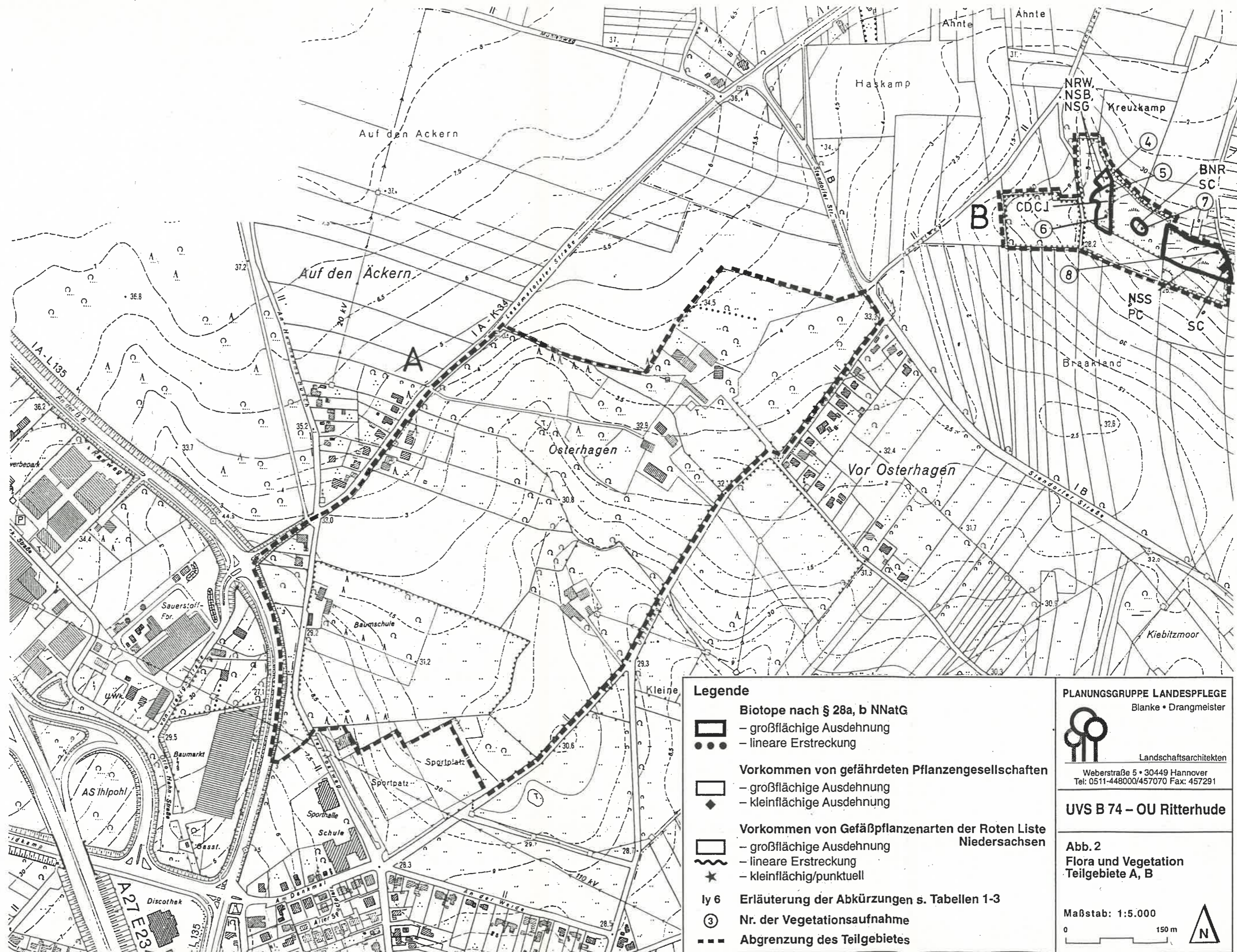
Erläuterungen:

B = Binnenland; F = Flachland; 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = Stark gefährdet; 3 = Gefährdet;
() = Sippen, über deren Rückgang z. Z. noch kein klares Bild herrscht (Anhang der Roten Liste)

Nach: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Gefäßpflanzen (GARVE 1993)

Erläuterungen zu den Mengenangaben der Gefäßpflanzen (s. Abb. 2–9)

	Sprosse/Horste einer Art		Sprosse/Horste einer Art
1	1	5	51-100
2	1-5	6	>100
3	6-25	7	>1000
4	26-50	8	>10000



Legende

Biotope nach § 28a, b NNatG

- großflächige Ausdehnung
- lineare Erstreckung

Vorkommen von gefährdeten Pflanzengesellschaften

- großflächige Ausdehnung
- kleinflächige Ausdehnung

Vorkommen von Gefäßpflanzenarten der Roten Liste Niedersachsen

- großflächige Ausdehnung
- lineare Erstreckung
- kleinflächig/punktuell

ly 6 Erläuterung der Abkürzungen s. Tabellen 1-3

③ Nr. der Vegetationsaufnahme

- - - Abgrenzung des Teilgebietes

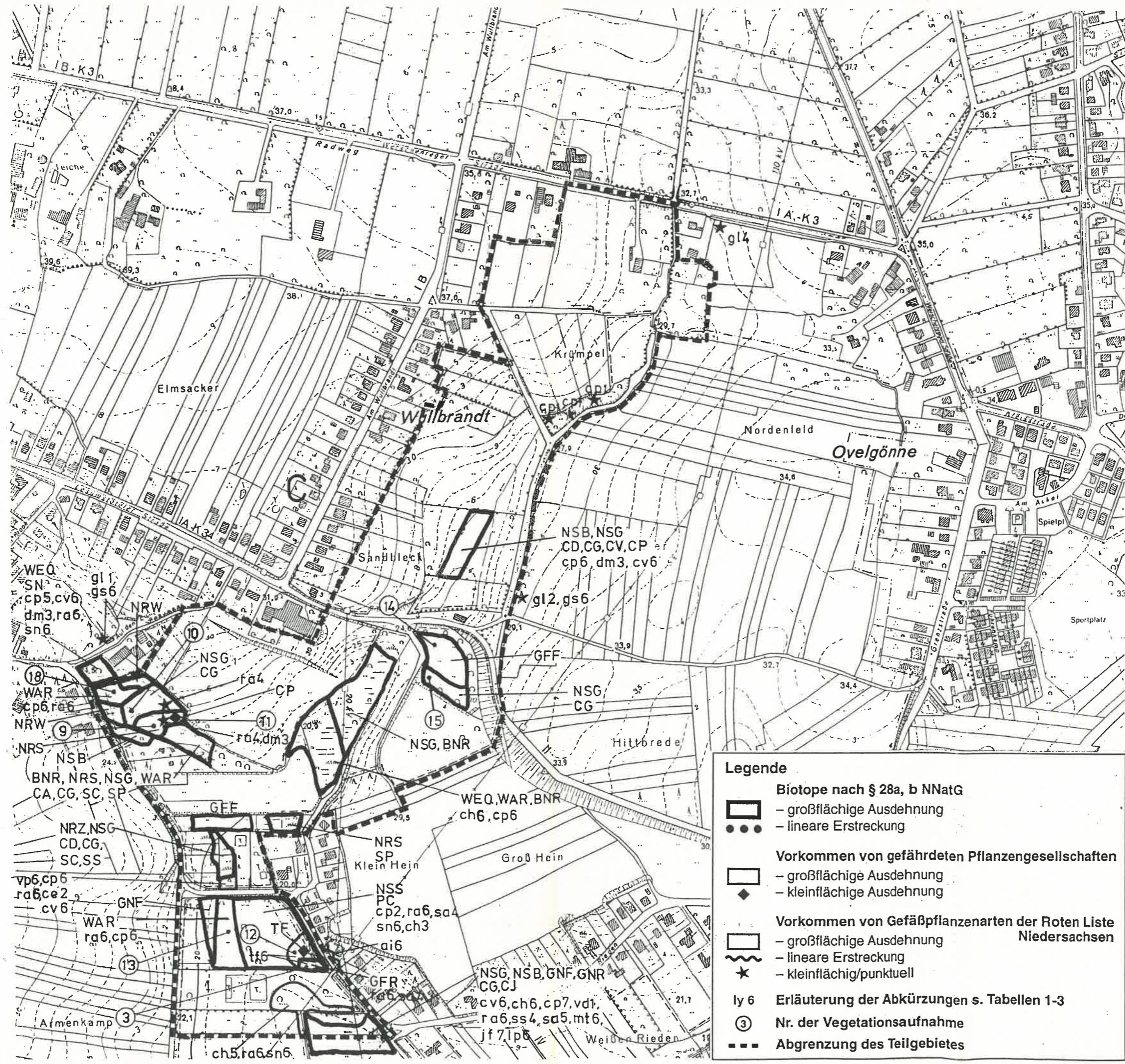
PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE
 Blanke • Drangmeister

Landschaftsarchitekten
 Weberstraße 5 • 30449 Hannover
 Tel: 0511-448000/457070 Fax: 457291

UVS B 74 – OU Ritterhude

Abb. 2
Flora und Vegetation
Teilgebiete A, B

Maßstab: 1:5.000



Legende

- Biotope nach § 28a, b NNatG
 - großflächige Ausdehnung
 - lineare Erstreckung
- Vorkommen von gefährdeten Pflanzengesellschaften
 - großflächige Ausdehnung
 - kleinflächige Ausdehnung
- Vorkommen von Gefäßpflanzenarten der Roten Liste Niedersachsen
 - großflächige Ausdehnung
 - lineare Erstreckung
 - kleinflächig/punktuell
- ly 6 Erläuterung der Abkürzungen s. Tabellen 1-3
- Nr. der Vegetationsaufnahme
- Abgrenzung des Teilgebietes

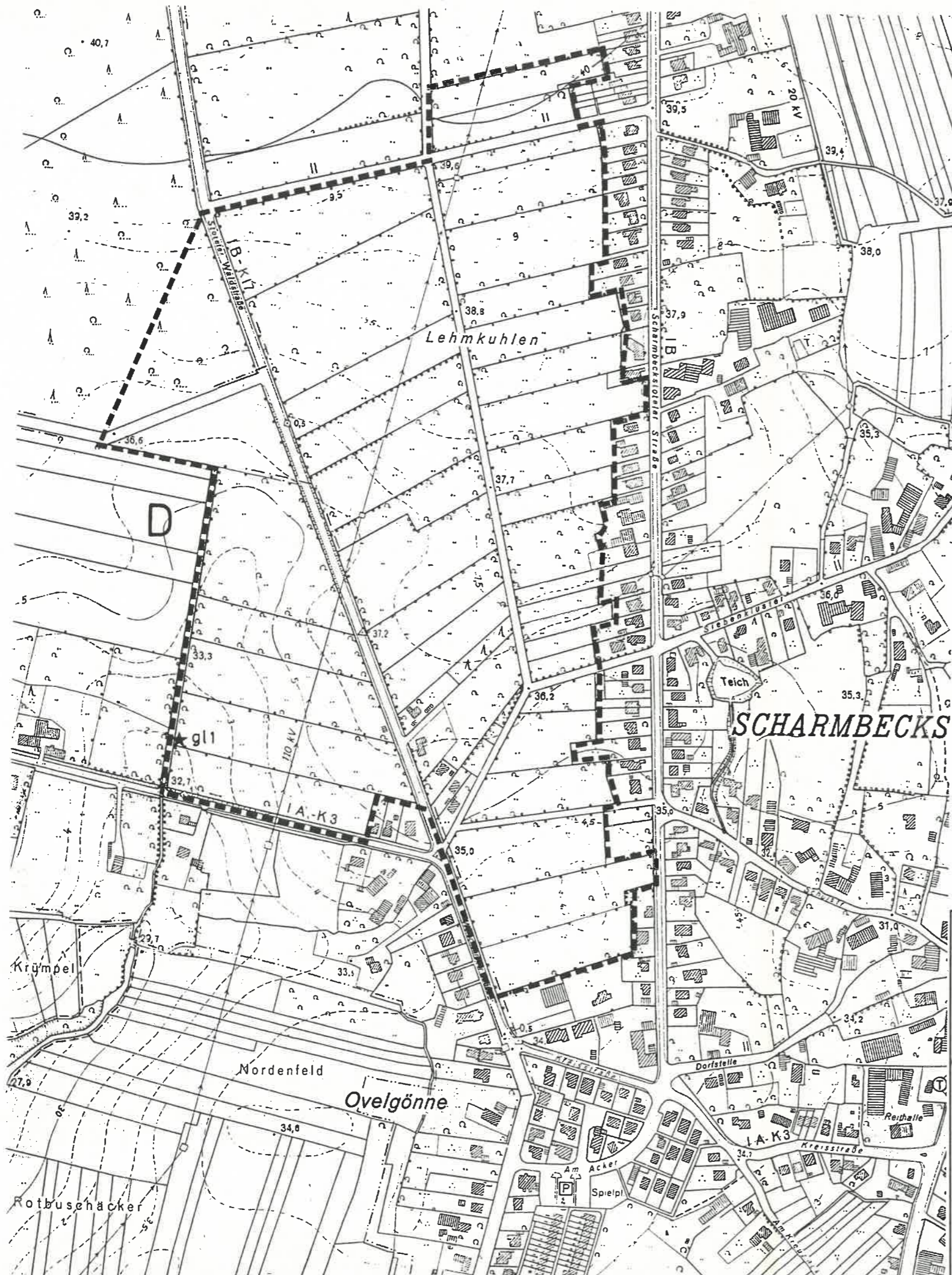
PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE
 Blanke • Drangmeister

Landschaftsarchitekten
 Weberstraße 5 • 30449 Hannover
 Tel: 0511-448000/457070 Fax: 457291

UVS B 74 – OU Ritterhude

Abb. 3
 Flora und Vegetation
 Teilgebiet C

Maßstab: 1:5.000



Legende

- Biotope nach § 28a, b NNatG**
 - großflächige Ausdehnung
 - lineare Erstreckung

- Vorkommen von gefährdeten Pflanzengesellschaften**
 - großflächige Ausdehnung
 - kleinflächige Ausdehnung

- Vorkommen von Gefäßpflanzenarten der Roten Liste Niedersachsen**
 - großflächige Ausdehnung
 - lineare Erstreckung
 - kleinflächig/punktuell



- ly 6 Erläuterung der Abkürzungen s. Tabellen 1-3**
- ③ Nr. der Vegetationsaufnahme**
- Abgrenzung des Teilgebietes**

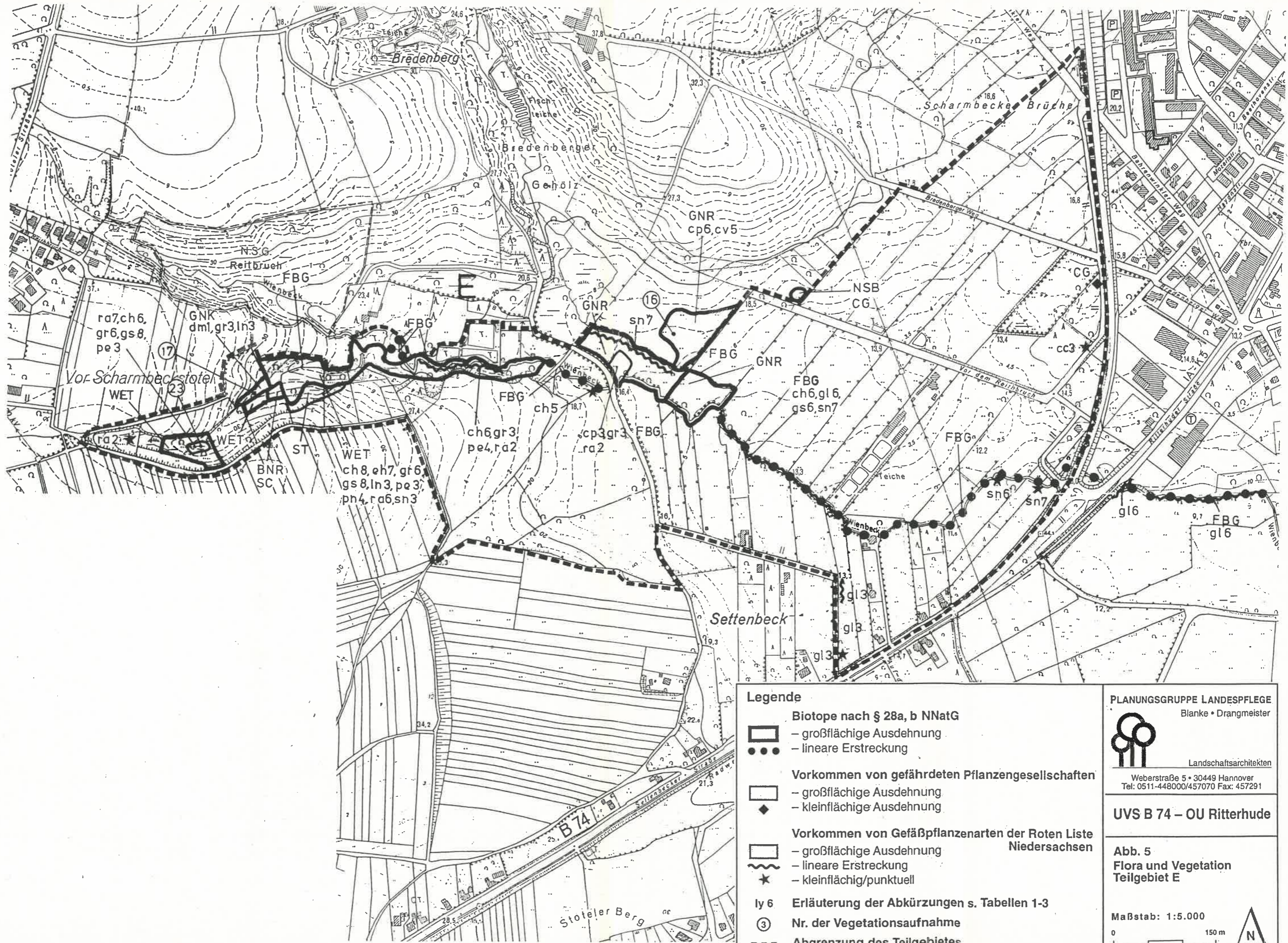
PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE
Blanke • Drangmeister


Landschaftsarchitekten
Weberstraße 5 • 30449 Hannover
Tel: 0511-448000/457070 Fax: 457291

UVS B 74 – OU Ritterhude

Abb. 4
Flora und Vegetation
Teilgebiet D

Maßstab: 1:5.000
 150 m




PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE
Blanke • Drangmeister



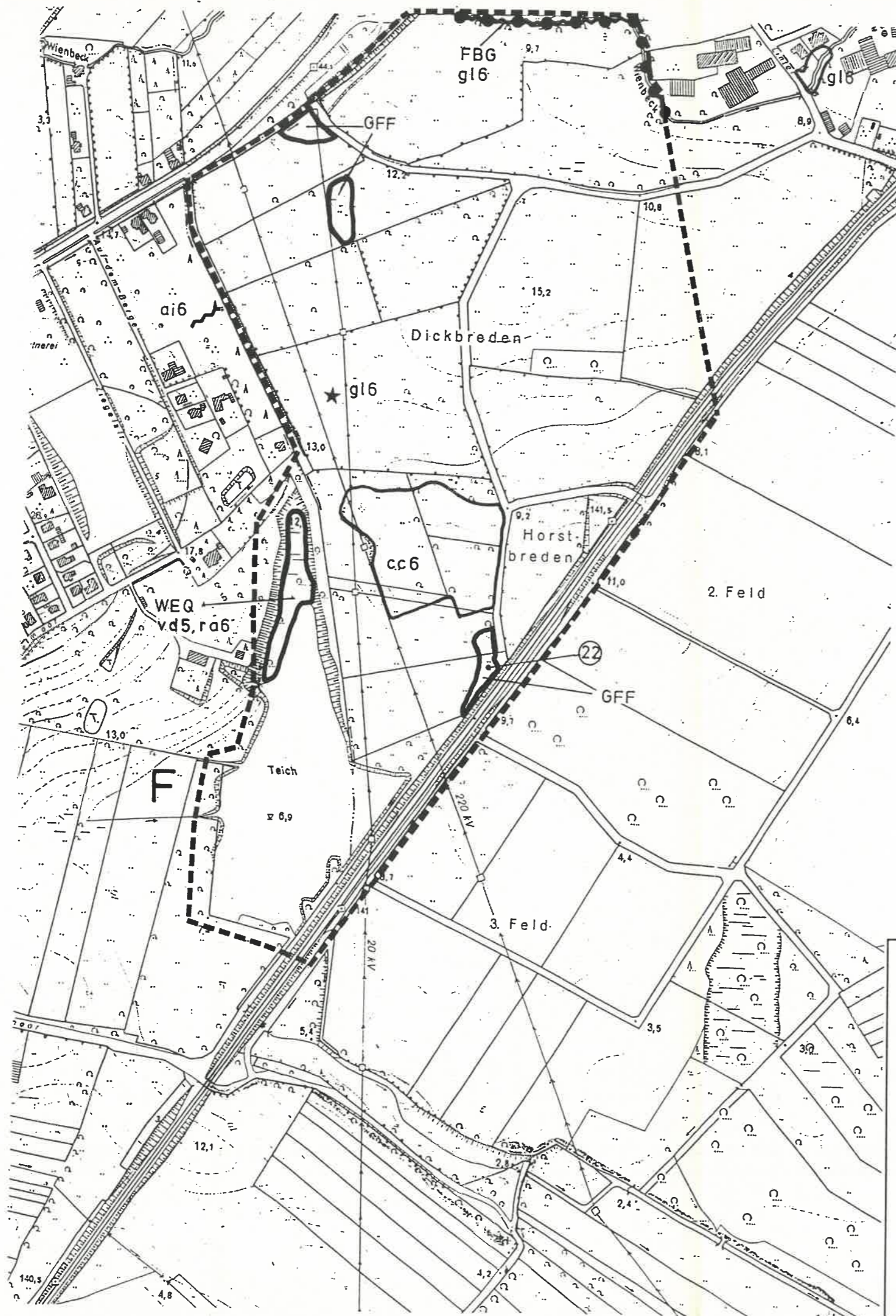
Landschaftsarchitekten
Weberstraße 5 • 30449 Hannover
Tel: 0511-448000/457070 Fax: 457291

UVS B 74 – OU Ritterhude

Abb. 5
Flora und Vegetation
Teilgebiet E

Maßstab: 1:5.000





Legende

- Biotope nach § 28a, b NNatG
 - großflächige Ausdehnung
 - lineare Erstreckung
- Vorkommen von gefährdeten Pflanzengesellschaften
 - großflächige Ausdehnung
 - kleinflächige Ausdehnung
- Vorkommen von Gefäßpflanzenarten der Roten Liste Niedersachsen
 - großflächige Ausdehnung
 - lineare Erstreckung
 - kleinflächig/punktuell
- ly 6 Erläuterung der Abkürzungen s. Tabellen 1-3
- Nr. der Vegetationsaufnahme
- Abgrenzung des Teilgebietes

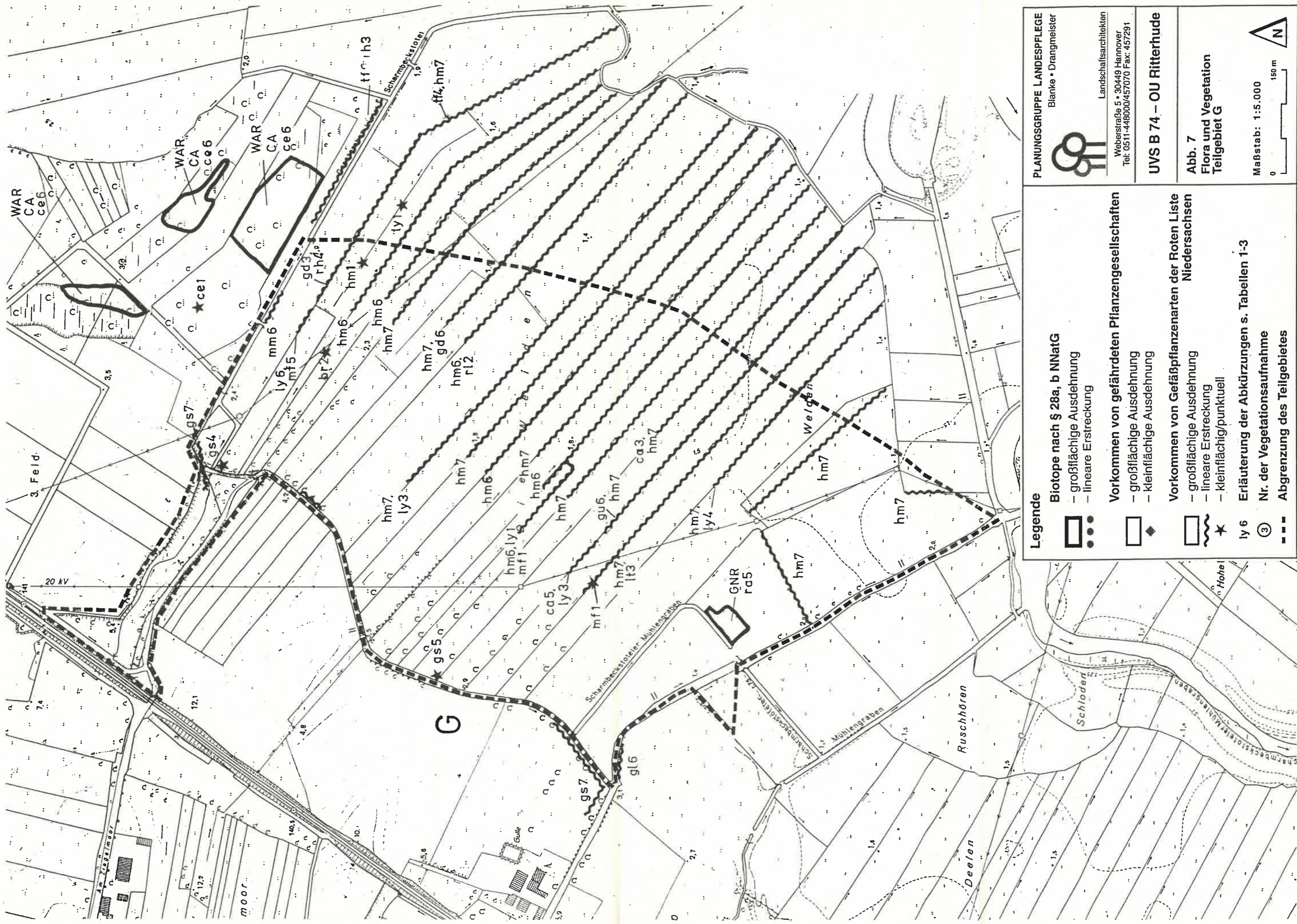
PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE
Blanke • Drangmeister

Landschaftsarchitekten
Weberstraße 5 • 30449 Hannover
Tel: 0511-448000/457070 Fax: 457291

UVS B 74 – OU Ritterhude

Abb. 6
Flora und Vegetation
Teilgebiet F

Maßstab: 1:5.000



Legende

- Biotope nach § 28a, b NNatG
 - großflächige Ausdehnung
 - lineare Erstreckung
- Vorkommen von gefährdeten Pflanzengesellschaften
 - großflächige Ausdehnung
 - kleinflächige Ausdehnung
- Vorkommen von Gefäßpflanzenarten der Roten Liste Niedersachsen
 - großflächige Ausdehnung
 - lineare Erstreckung
 - kleinflächig/punktuell
- ly 6 Erläuterung der Abkürzungen s. Tabellen 1-3
- ③ Nr. der Vegetationsaufnahme
- - - Abgrenzung des Teilgebietes

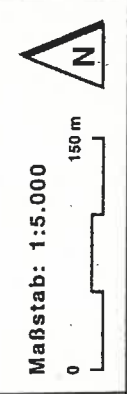
PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE
Blanke • Drangmeister

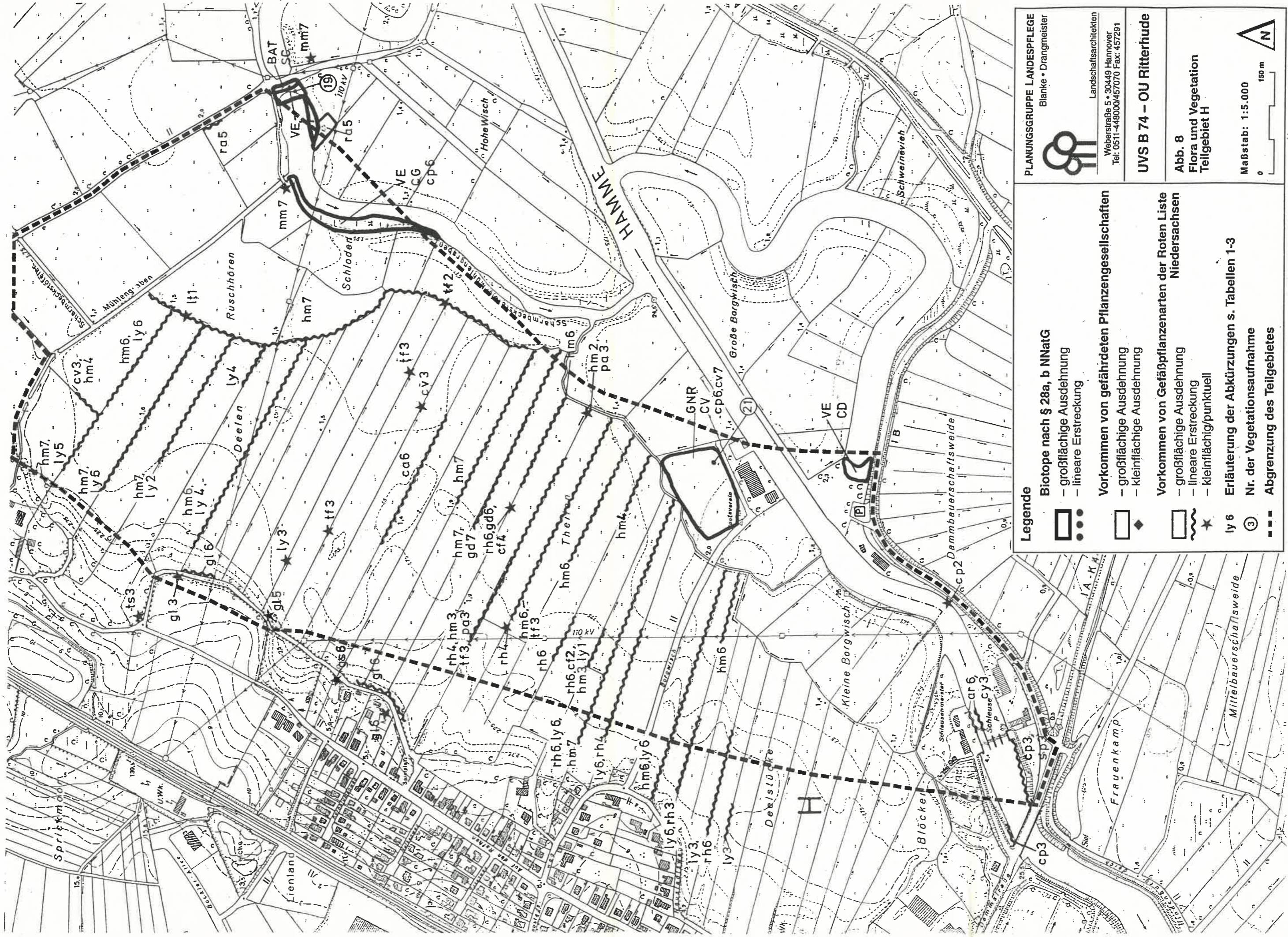


Landschaftsarchitekten
Weberstraße 5 • 30449 Hannover
Tel.: 0511-448000/457070 Fax: 457291

UVS B 74 – OU Ritterhude

Abb. 7
Flora und Vegetation
Teilgebiet G





Legende

- Biotope nach § 28a, b NNatG**
- großflächige Ausdehnung
 - lineare Erstreckung

- Vorkommen von gefährdeten Pflanzengesellschaften**
- großflächige Ausdehnung
 - kleinflächige Ausdehnung

- Vorkommen von Gefäßpflanzenarten der Roten Liste Niedersachsen**
- großflächige Ausdehnung
 - lineare Erstreckung
 - kleinflächig/punktuell

- ly 6 Erläuterung der Abkürzungen s. Tabellen 1-3
- ③ Nr. der Vegetationsaufnahme
- Abgrenzung des Teilgebietes

PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE



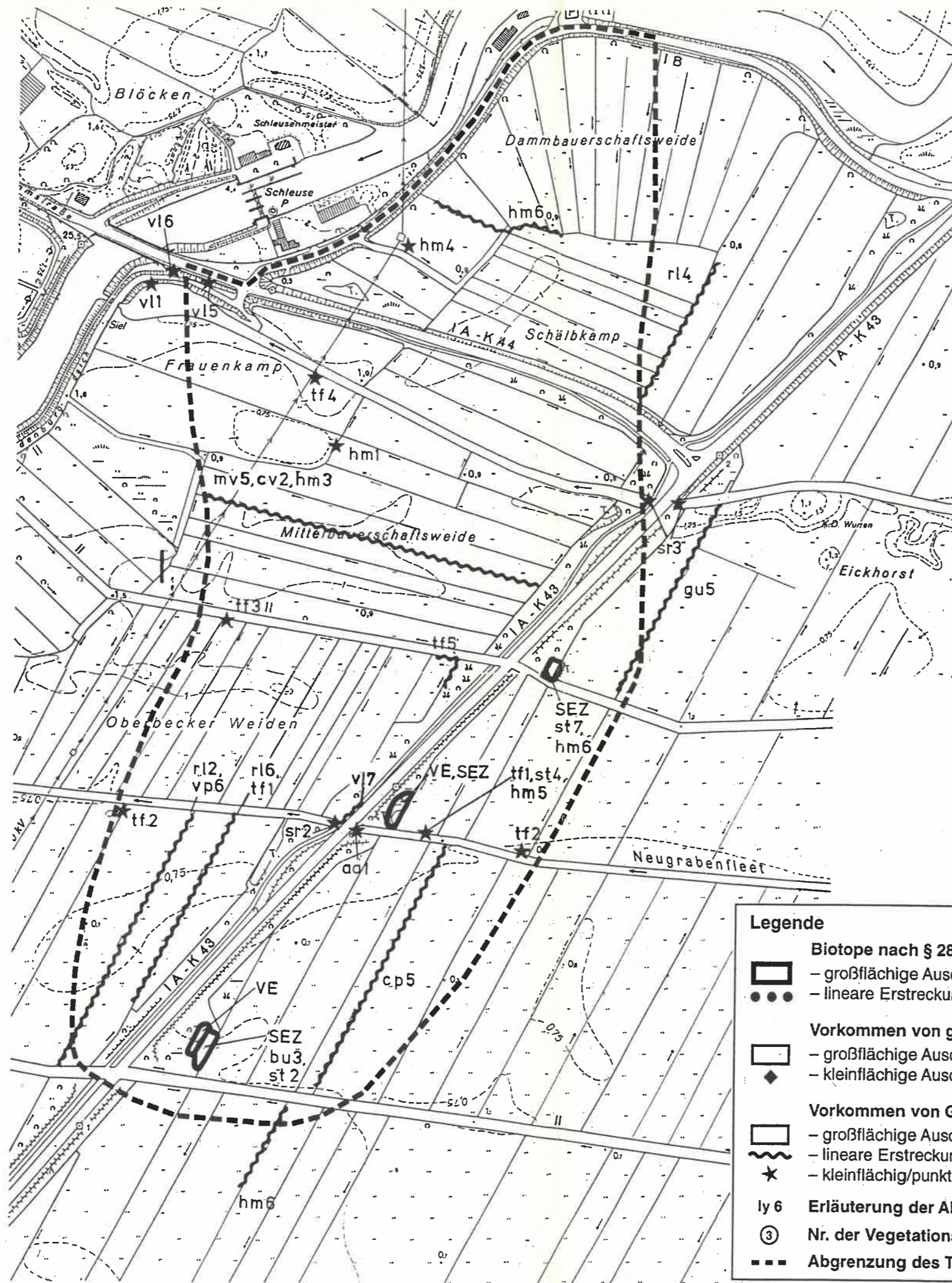
Blanke • Drangmeister
Landschaftsarchitekten
Weberstraße 5 • 30449 Hannover
Tel.: 0511-448000/457070 Fax: 457291

UVS B 74 – OU Ritterhude

Abb. 8
Flora und Vegetation
Teilgebiet H

Maßstab: 1:5.000
0 150 m





Legende

Biotope nach § 28a, b NNatG

- großflächige Ausdehnung
- lineare Erstreckung

Vorkommen von gefährdeten Pflanzengesellschaften

- großflächige Ausdehnung
- kleinflächige Ausdehnung

Vorkommen von Gefäßpflanzenarten der Roten Liste Niedersachsen

- großflächige Ausdehnung
- lineare Erstreckung
- kleinflächig/punktuell

ly 6 Erläuterung der Abkürzungen s. Tabellen 1-3

Nr. der Vegetationsaufnahme

Abgrenzung des Teilgebietes

PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE
 Blanke • Drangmeister

Landschaftsarchitekten
 Weberstraße 5 • 30449 Hannover
 Tel: 0511-448000/457070 Fax: 457291

UVS B 74 – OU Ritterhude

Abb. 9
 Flora und Vegetation
 Teilgebiet I

Maßstab: 1:5.000

0 150 m

N

Tab. 4: Flutrasen und Naßwiesen

a: Ranunculo-Alopecuretum geniculati b: Calthion-Ges. mit Tendenz zum Ranunculo-Alopecuretum geniculati c: Bromo-Senecionetum aquatici d: Scirpetum sylvatici mit Tendenz zum Filipendulion e: Crepido-Juncetum acutifloris f: Calthion-Ges.							
Aufnahmenr.		a	b	c	d	e	f
Fläche in qm		22	16	3	17	6	21
Datum		25	25	25	25	25	25
		16.05.	16.05.	25.04.	16.05.	16.05.	16.05.
Deckung Krautschicht in %		100	100	98	100	100	95
Deckung Moosschicht in %		10		60		5	
Höhe Krautschicht in cm		5-20	10-30	5-20	20-60	10-45	5-30
Höhe Moosschicht in cm		1-3		1		1-2	
Artenzahl		5	18	17	18	11	13
	RL-Nds.						
jew. Bestandskennarten:							
Alopecurus geniculatus		4					
Senecio aquaticus agg.	3			+			
Scirpus sylvaticus					2		
Juncus acutiflorus					2	4	
Agropyro-Rumicion:							
Agrostis stolonifera			1				
Potentilla anserina			1				
Calthion:							
Caltha palustris	3		+				+
Crepis paludosa				+			
Geum rivale	3				+		
Juncus effusus		r					
Molinietalia:							
Cardamine pratensis agg.			1	1		r	1
Cirsium palustre				+	+	+	
Angelica sylvestris				+	+		
Deschampsia cespitosa		r					+
Filipendula ulmaria agg.			+		1		
Lychnis flos-cuculi				+			+
Equisetum palustre				+			
Juncus conglomeratus					+		
Lotus uliginosus					3		
Lysimachia nummularia			+				
Ranunculus auricomus	(3F)			2			
Molinio-Arrhenatheretea:							
Ranunculus acris			+	3	+	+	+
Ranunculus repens	3			2		2	2
Rumex acetosa			2	1		+	+
Holcus lanatus				3	1	1	
Poa trivialis			3				1
Alopecurus pratensis							3
Cerastium holosteoides			+				
Festuca pratensis							1
Lathyrus pratensis			+				
Plantago lanceolata					+		
Poa pratensis				+			
Stellaria graminea					+		
Begleiter:							
Anthoxanthum odoratum			+	3		1	+
Mentha aquatica			+		3		
Ranunculus ficaria ssp. bulbifer				+			+
Ajuga reptans				+			
Carex acuta							3
Cirsium arvense							
Eleocharis palustris+			2			1	
Epilobium palustre					+		
Equisetum arvense			1				
Equisetum fluviatile			3				
Galium palustre					2		
Glechoma hederacea					+		
Glyceria fluitans			+				
Mentha arvensis					+		
Poa palustris					+		
Polygonum hydropiper			+				
Stellaria uliginosa						2	
Urtica dioica						1	
Moose:							
Brachythecium rutabulum				4			
Calliergonella cuspidata		2					

Tab. 5: Röhrichte, Seggenrieder und Schwimmblattgesellschaften

a: Phragmition-Ges. aus <i>Glyceria fluitans</i> b: <i>Scirpo-Phragmitetum australis</i> c: <i>Glycerietum maximae</i> d: <i>Caricetum gracilis</i> e: <i>Caricetum distichae</i> f: <i>Caricetum paniculatae</i> g: <i>Peucedano-Calamagrostietum canescentis</i> h: <i>Stratiotetum aloidis</i>											
	a	b	c	c	d	d	e	f	g	g	h
Aufnahmenr.	14	9	4	19	10	15	5	11	8	12	20
Fläche in qm	25	25	25	25	25	25	20	25	25	25	25
Datum	16.5.	16.5.	16.5.	29.8.	16.5.	16.5.	16.5.	16.5.	16.5.	16.5.	29.8.
Deckung Krautschicht in %	100	100	100	80	100	98	100	100	100	100	80
Deckung Moosschicht in %							15				
Höhe Krautschicht in cm	10-40	150-200	40-60	50-200	30-60	30-50	15-40	15-70	30-50	100-180	1-30
Höhe Moosschicht in cm							1-2				
Artenzahl	6	6	5	2	9	2	12	10	7	6	2
	RL-Nds.										
jew. Bestandskennart:											
<i>Glyceria fluitans</i>	5										
<i>Phragmites australis</i>		4									
<i>Glyceria maxima</i>			5	5							
<i>Carex acuta</i>					4	5					
<i>Carex disticha</i>							5				
<i>Carex paniculata</i>								4			
<i>Calamagrostis canescens</i>								1	5	4	
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	3F										1
<i>Stratiotes aloides</i>	3										5
Phragmitetalia:											
<i>Eleocharis palustris+</i>						+					
<i>Galium palustre</i>		+							+		
<i>Rumex hydrolapathum</i>				+							
Begleiter:											
<i>Urtica dioica</i>		3	+		2		1		+	+	
<i>Angelica sylvestris</i>					+		+	2	+		
<i>Filipendula ulmaria</i> agg.		+			1			2		1	
<i>Lemna minor</i>	+			+		1					+
<i>Anemone nemorosa</i>		1			+			+			
<i>Galium aparine+</i>		+			1				+		
<i>Ranunculus auricomus</i>	(3F)				+			+		+	
<i>Ranunculus repens</i>		+	+				+				
<i>Cardamine pratensis</i> agg.		+					+				
<i>Equisetum arvense</i>					+						
<i>Holcus lanatus</i>			1				+				
<i>Juncus acutiflorus</i>							+	+			
<i>Ranunculus ficaria</i> ssp. <i>bulbilifer</i>		1			2			+			
<i>Rumex acetosa</i>							1		+		
<i>Aegopodium podagraria</i>								1			
<i>Agrostis stolonifera</i>			1								
<i>Alopecurus geniculatus</i>		+									
<i>Anthoxanthum odoratum</i>							+				
<i>Cirsium palustre</i>							+				
<i>Crepis paludosa</i>								+			
<i>Dactylorhiza majalis</i>	2							+	+		
<i>Equisetum palustre</i>								1			
<i>Lotus uliginosus</i>							+				
<i>Lysimachia vulgaris</i>									+		
<i>Lythrum salicaria</i>										+	
<i>Myosotis scorpioides+</i>								+			
<i>Poa trivialis</i>			+								
<i>Rumex crispus</i>		+									
<i>Scirpus sylvaticus</i>					2						
<i>Spirodela polyrhiza</i>											+
<i>Stellaria uliginosa</i>							1				
<i>Thalictrum flavum</i>	3									3	
<i>Valeriana officinalis</i>									3		
<i>Vicia cracca</i>										+	
Moose:											
<i>Brachythecium rutabulum</i>							2				

Tab. 6: Wälder und Gebüsche

a: Alno-Padion-Gesellschaft b: Alnetum glutinosae c: Alnetum glutinosae mit Scirpus sylvaticus d: Salicetum cinereae				
	a	b	c	d
Aufnahmenr.	23	13	18	7
Fläche in qm	100	100	100	50
Datum	16.5.	16.5.	16.5.	16.5.
Deckung Baumschicht in %	60	60	50	
Deckung Strauchschicht in %			1	100
Deckung Krautschicht in %	100	100	100	60
Höhe Baumschicht in m	12	4-8	10-16	
Höhe Strauchschicht in m			1	3-4
Höhe Krautschicht in cm	10-50	10-40	5-35	10-60
Artenzahl	11	18	17	7
	RL-Nds.			
Jew. Bestandskennarten:				
Geum rivale	3	4		
Alnus glutinosa	4	4	3	
Scirpus sylvaticus	3		4	
Salix cinerea				5
Alno-Padion:				
Ranunculus ficaria ssp. bulbifer		2	+	2
Chrysosplenium alternifolium	3F	+		
Fagetalia:				
Fraxinus excelsior				r
Primula elatior	3F	+		
Ranunculus auricomus	(3F)	1	+	+
Alnetea glutinosae:				
Glyceria maxima			+	
Juncus effusus			+	
Begleiter:				
Anemone nemorosa				+
Angelica sylvestris				+
Athyrium filix-femina			+	
Berula erecta			4	
Caltha palustris	3		+	+
Cardamine pratensis agg.				2
Carex acuta			+	
Cirsium palustre		+		
Crepis paludosa		+		
Epilobium palustre			+	
Equisetum arvense			1	
Equisetum fluviatile			+	1
Filipendula ulmaria agg.			2	1
Galeopsis tetrahit+				+
Galium aparine+				1
Geranium robertianum		+		
Glechoma hederacea		+		+
Glyceria fluitans				1
Myosotis scorpioides+			+	2
Poa pratensis				3
Poa trivialis			3	2
Ranunculus repens		+	+	+
Rubus fruticosus agg.				1
Stellaria uliginosa				2
Urtica dioica			1	3
Valeriana officinalis			+	1

Erläuterungen zu den Tabellen 4-6:

Schätzung der Artmächtigkeit:

r: 1-3 Individuen in der Aufnahmefläche, Deckung < 5%

+: 4-10 Individuen in der Aufnahmefläche, Deckung < 5%

1: Individuenzahl beliebig, Deckung < 5%

2: Individuenzahl beliebig, Deckung 5-24%

3: Individuenzahl beliebig, Deckung 25-49%

4: Individuenzahl beliebig, Deckung 50-74%

5: Individuenzahl beliebig, Deckung 75-100%

Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Gefäßpflanzen (Garve 1993)

F=Flachland; 2=Stark gefährdet; 3=Gefährdet;

()=Sippen, über deren Rückgang z.Z. noch kein klares Bild herrscht (Anhang der Roten Liste)

Anhang 6

**Erfassung der Brutvögel
im Geestgebiet zwischen
Ihlpohl und Osterholz-Scharmbeck**

**im Rahmen der
UVS für die
Ortsumgebung Ritterhude**

Bearbeitung:

Hartmut Andretzke

Elke Thielcke

Juli 1995

Inhalt

1.	Einleitung.....	2
2.	Untersuchungsgebiet	3
3.	Methode	4
4.	Ergebnisse.....	5
4.1.	Besiedlung der Teilareale.....	5
5.	Bewertung.....	9
5.1.	Bewertung des Eingriffsgebietes als Brutvogellebensraum nach dem Leitartenmodell von FLADE (1994)	9
5.2.	Bewertung des Eingriffsgebietes als Brutvogellebensraum nach BERNDT et al. (1978)	12
6.	Auswirkungen des Straßenbauvorhabens auf die Brutvogelpopulationen in den Untersuchungskorridoren.....	13
7.	Zusammenfassung.....	16
8.	Literatur	17

1. Einleitung

Vögel eignen sich besonders für die Bewertung von großflächigen Eingriffen in Ökosysteme. Viele Vogelarten haben hohe Ansprüche an die großflächige Intaktheit der Landschaft und reagieren deshalb empfindlich auf Veränderungen ihres Lebensraumes. Im allgemeinen sind Vögel vergleichsweise schnell und unproblematisch zu erfassen. Sie gehören zu den am besten untersuchten Organismengruppen, was bedeutet, daß ihre Biologie und ihr ökologisches Verhalten gut erforscht sind (FLADE 1994). Die Anwendung dieser Kenntnisse kann ein wichtiges Element für Raumplanungen wie die UVS Ritterhude darstellen.

Nachdem im Jahr 1994 die Brutvogelfauna der unteren Hammeniederung im UVS - Gebiet erfaßt wurde, sollten auch auf der Geest in einem 400 m breiten Korridor entlang der Trassenvarianten der geplanten Ortsumgehung Daten über die vorkommenden Brutvogelgemeinschaften erhoben werden.

2. Untersuchungsgebiet

Die sechs untersuchten Teilflächen A - F liegen innerhalb eines 400 m breiten Korridores entlang der zu untersuchenden Neubauabschnitte der B 74 im Großraum der Stader Geest (s. Abb. 1). Das Teilareal F umfaßt außerdem einen Teil des Geestrandes zur Unteren Hammeniederung.

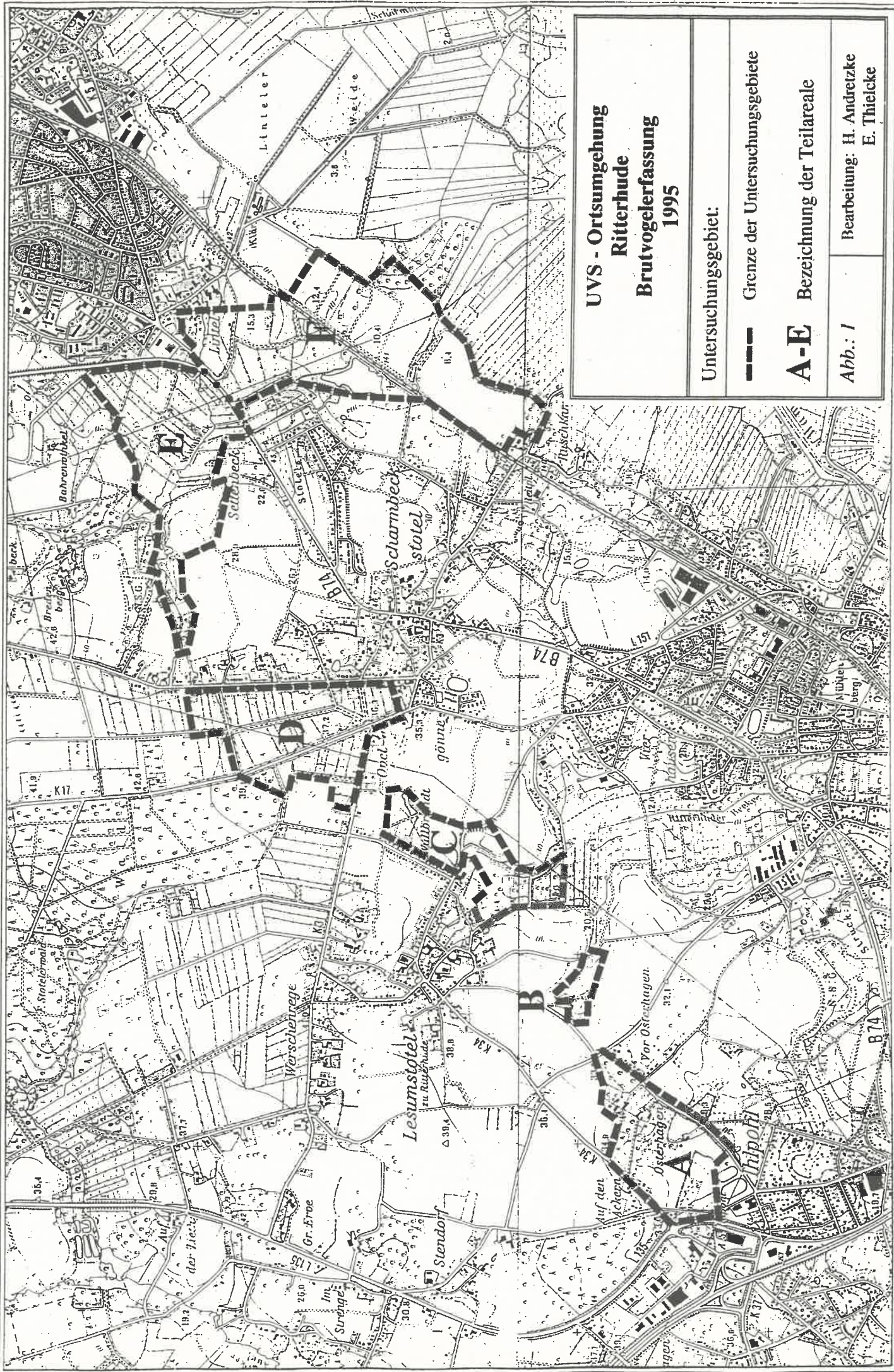
Fläche A (32,7 ha) ist durch einen heterogenen Grünlandkomplex geprägt, dem in weiten Teilen Baumreihen und einzelne Gehöfte mit großen Laubbäumen Parkcharakter verleihen. Randlich wird ein kleiner Teil eines Buchenhochwaldes erfaßt.

In Fläche B (3,4 ha), die zum großen Teil ungenutzt ist, liegt ein Quellbereich der Ritterhuder Beeke. Feuchte Brachen in unterschiedlichen Sukzessionsstadien, das heißt mit Röhricht und Gehölzaufwuchs, sowie extensiv genutzte Wiesen charakterisieren das Landschaftsbild.

In Fläche C (26,4 ha) fließt der Oberlauf der Ritterhuder Beeke durch heterogene, großflächig ungenutzte Bereiche, die unterschiedliche Verbuschungsstadien und kleine Erlenbrücher aufweisen. Sie wurden zum Teil angepflanzt. Kleinere Flächen werden extensiv als Wiesen genutzt. Außerdem liegt eine kleine Laubwaldfläche in diesem Gebiet.

Im Vergleich zu den oben genannten Gebieten ist Fläche D (41,2 ha) relativ homogen. Es überwiegt Grünlandnutzung. Die Wiesen und Weiden werden durch Hecken untergliedert, die zu 60% - 70% im Untersuchungsyear auf den Stock gesetzt wurden. Im Nordwesten ragt ein Zipfel des angrenzenden Buchenhochwaldes in das Untersuchungsgebiet, im Süden ist ein Einfamilienhausbereich mit eingeschlossen.

Fläche E (54,2 ha) wird durch die Wienbeck geprägt, die sich durch Wiesen und Weiden schlängelt und fast durchgängig mit Bäumen (hauptsächlich Erlen und Pappeln) bestanden ist. Im Westen liegt der Quellbereich eines Zulaufes in einem steil eingeschnittenen, mit Erlen und Pappeln sowie im höher liegenden Teil mit Eichen und Hainbuchen bestandenem Tälchen. Die Nutzflächen, die angrenzend an den Bach sehr feucht sind, werden zum einen durch Hecken, zum anderen durch Baumreihen und Feldgehölze gegliedert. Als Sonderstrukturen liegen einige Einfamilienhäuser mit Gärten im Gebiet, in deren Umfeld auch Fichten angepflanzt und Fischteiche angelegt wurden.



**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1995**

Untersuchungsgebiet:

--- Grenze der Untersuchungsgebiete

A-E Bezeichnung der Teilareale

Abb.: 1

Bearbeitung: H. Andretzke
E. Thielcke

Die Umgehungsstraße B74 Osterholz trennt die Flächen E von F. Letztere ist nördlich der Bahnlinie ebenfalls von durch alte Eichen und Hecken untergliederte Wiesen und Weiden mit Parkcharakter geprägt und umfaßt ca. 85,9 ha umfaßt. Außerdem liegt der Stoteler See im Gebiet, an den im Nordzipfel Buchenhochwald angrenzt, der ansonsten von Galeriewald umgeben ist und von Anglern genutzt wird. Der Bahndamm ist mit Hochstauden und abschnittsweise mit Hecken bestanden. Südlich der Bahnlinie im Übergang zur Hammeniederung liegen überwiegend große Ackerflächen. Eine strukturelle Abwechslung bietet eine Weide, die mit Baumhecken umgeben ist und in das an das Untersuchungsgebiet südlich angrenzende stark gegliederte Grünlandgebiet übergeht sowie eine Schonung aus jungen Birken und Weiden und ein Teil eines feuchten Erlenwäldchens.

3. Methode

Zwischen dem 7.4. und dem 15.6.95 wurden insgesamt 6 Begehungen in ca. 14-tägigen Abständen durchgeführt. Während der Kontrollgänge erfolgte die Erfassung aller Brutvogelarten nach der Methode von OELKE (1980)¹. Die Kontrollgänge wurden in den frühen Morgenstunden, in denen die Gesangs- und Balzaktivität der Vögel am intensivsten ist, vorgenommen. Zusätzlich fanden alle Feststellungen nachtaktiver Vogelarten, die während der Erfassung der Amphibien registriert wurden, bei der Auswertung Berücksichtigung.

¹Die Erfassung von Brutvögeln nach der Methode von OELKE (1980) beruht auf der Abgrenzung von Revierpaaren. Die Revierpaare werden ermittelt, indem während der Kontrollgänge alle Beobachtungen der zu erfassenden Vogelarten punktgenau in Tageskarten (1:10000) eingezeichnet werden. Neben Brutnachweisen erfolgt die Registrierung aller revieranzeigenden Verhaltensweisen (z. B. Balz, warnende Individuen). Diese Beobachtungen werden getrennt nach Arten in sogenannte Artkarten übertragen. Die räumliche Abgrenzung eines Reviers kann dann vorgenommen werden, wenn an einer Lokalität dreimalig revieranzeigende Verhaltensweisen festgestellt werden konnten.

4. Ergebnisse

Es wurden 48 Brutvogelarten festgestellt, wovon 3 bundesweit als in ihrem Bestand gefährdet (Gefährdungskategorie 3: Waldschnepfe, Kiebitz und Eisvogel) eingestuft werden (DDA & DS/IRV 1991). Diese Arten gelten auch landesweit in Niedersachsen und Bremen als gefährdet (HECKENROTH 1995). Außerdem wurden zwei weitere landesweit gefährdete Arten (Kleinspecht und Nachtigall) nachgewiesen. Die Brutpaaranzahl und die Siedlungsdichte aller festgestellten Vogelarten sind der Tab. 1 zu entnehmen. Die genaue Lage der Reviere ausgewählter Brutvogelarten ist in den Abb. A1 - C2 dargestellt. Im folgenden wird eine Beschreibung der vorgefundenen Vogellebensgemeinschaften in den fünf Teilarealen gegeben.

4.1. Besiedlung der Teilareale

Teilareal A - Die Vogelmengenschaft, die den Bereich um den Weiler Osterhagen besiedelt, ist durch einen hohen Anteil an Arten gekennzeichnet, die als charakteristische Besiedler von halboffenen, reichstrukturierten Feldfluren mit parkartigem Charakter gelten (u.a. Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Gartengräsmücke, Goldammer). Für diese Spezies sind insbesondere die waldsaumartigen Ränder der vorhandenen Feldgehölze und alten Hofbaumbestände von Bedeutung. Dort befanden sich fast alle festgestellten Reviere von Gartenrotschwanz und Grauschnäpper (s. Abb A1). Weiterhin siedeln auch typische Bewohner dörflicher Strukturen (Rauchschwalbe, Bachstelze, Feldsperling) in diesem Teilareal. Der Buchenwald im Nordosten und die alten Hofbaumbestände bieten typischen Laubwaldbewohnern geeignete Lebensräume (Vorkommen von Buntspecht, Mönchsgrasmücke, Gartenbaumläufer, Kleiber, Gimpel und Kernbeißer).

Der Grünspecht, der im nordwestlich gelegenen Stendorfer Forst brütet, kam im April und Anfang Mai zur Nahrungssuche in das Untersuchungsgebiet. Die Graureiher der Kolonie Stendorf wurden lediglich das Areal überfliegend beobachtet.

Teilareal B - Aufgrund der geringen Flächenausdehnung ist die nachgewiesene Artenzahl (15) vergleichsweise gering. Die Vogellebensgemeinschaft wird von Arten bestimmt, die vorwaldähnliche Lebensräume besiedeln (Zaunkönig, Heckenbraunelle, Dorngrasmücke, Gartengräsmücke und Fitis).

Teilareal C - Aufgrund des hohen Anteils an ungenutzten Gebüschzonen in unterschiedlichen Sukzessionsstadien dominieren Vogelarten, die vorwaldähnliche Lebensräume besiedeln (Zaunkönig, Heckenbraunelle, Rotkehlchen, Gartengrasmücke, Gelbspötter und Sumpfmeise). Weiterhin kommen in den heckengeprägten Grünlandarealen Dorngrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter und Goldammer als Brutvögel vor.

Graureiher der Kolonie Stendorf suchten sporadisch die Teiche im südlichen Teil der Untersuchungsfläche zur Nahrungssuche auf.

Teilareal D - Das Grünlandgebiet ist durch ein engmaschiges Netz an Hecken geprägt. Allerdings wurden zu Beginn der Vegetationsperiode etwa 75 % der Hecken auf den Stock gesetzt, was sich in einer geringen Vogel-Besiedlungsdichte bemerkbar machte. Typische Vogelarten von Heckenlandschaften (Gartenrotschwanz, Gartengrasmücke, Dorngrasmücke, Gelbspötter und Goldammer) sind aber vertreten. Etwas außerhalb des Untersuchungsareales (aber im Untersuchungskorridor) war an der alten Eichenallee der Scharmbeckstoteler Straße ein Revier des Kleinspechtes zu verzeichnen.

Der im nördlich angrenzenden Stoteler Wald brütende Sperber nutzte das Grünland-Heckenareal als Nahrungshabitat.

Teilareal E - Die Vogellebensgemeinschaft des oberen Wienbeck-Tales wird durch ein breites Spektrum von Singvogelarten der halboffenen, reichstrukturierten Feldflur (u.a. Dorngrasmücke, Gelbspötter, Grauschnäpper und Goldammer) bestimmt. Eine besondere Lebensraum-Komponente dieses Teiluntersuchungsgebietes sind die feuchten waldähnlichen Gehölzstrukturen entlang der Wienbeck, die von typischen Arten dieses Biototyps besiedelt werden. Neben dem Vorkommen von Klapper- und Gartengrasmücke, Fitis, Schwanz- und Sumpfmeise ist insbesondere das Auftreten der gefährdeten Arten Waldschnepfe und Nachtigall zu erwähnen.

Der Eisvogel nutzte die Wienbeck und die Fischteiche nördlich des Weilers Settenbeck am Anfang der Brutperiode als Nahrungsrevier.

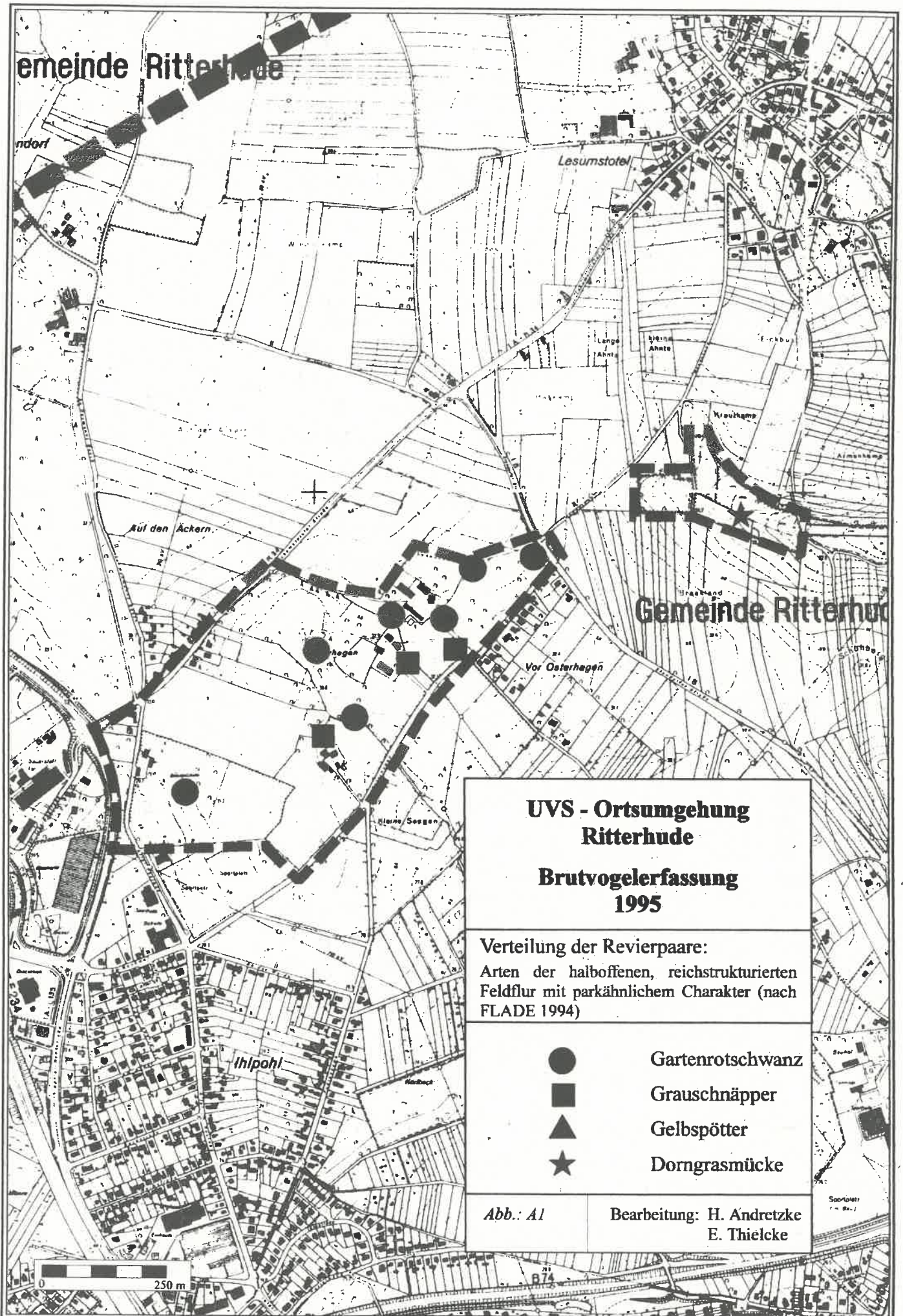
Teilareal F - Die landwirtschaftlichen Nutzflächen dieser Untersuchungsflächen werden durch Hecken, aber teilweise auch durch Reihen alter Eichen gesäumt. Dementsprechend sind typische Arten der offenen, reichstrukturierten Feldflur mit parkähnlichem Charakter (Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Dorngrasmücke und Goldammer) vertreten. Besonders der Gartenrotschwanz, der in diesem Bereich vergleichsweise hohe Dichten erreicht, scheint von den vorhandenen Biotopausprägungen zu profitieren. Südwestlich der Bahnlinie weisen die Flurstücke eine größere Flächenausdehnung auf,

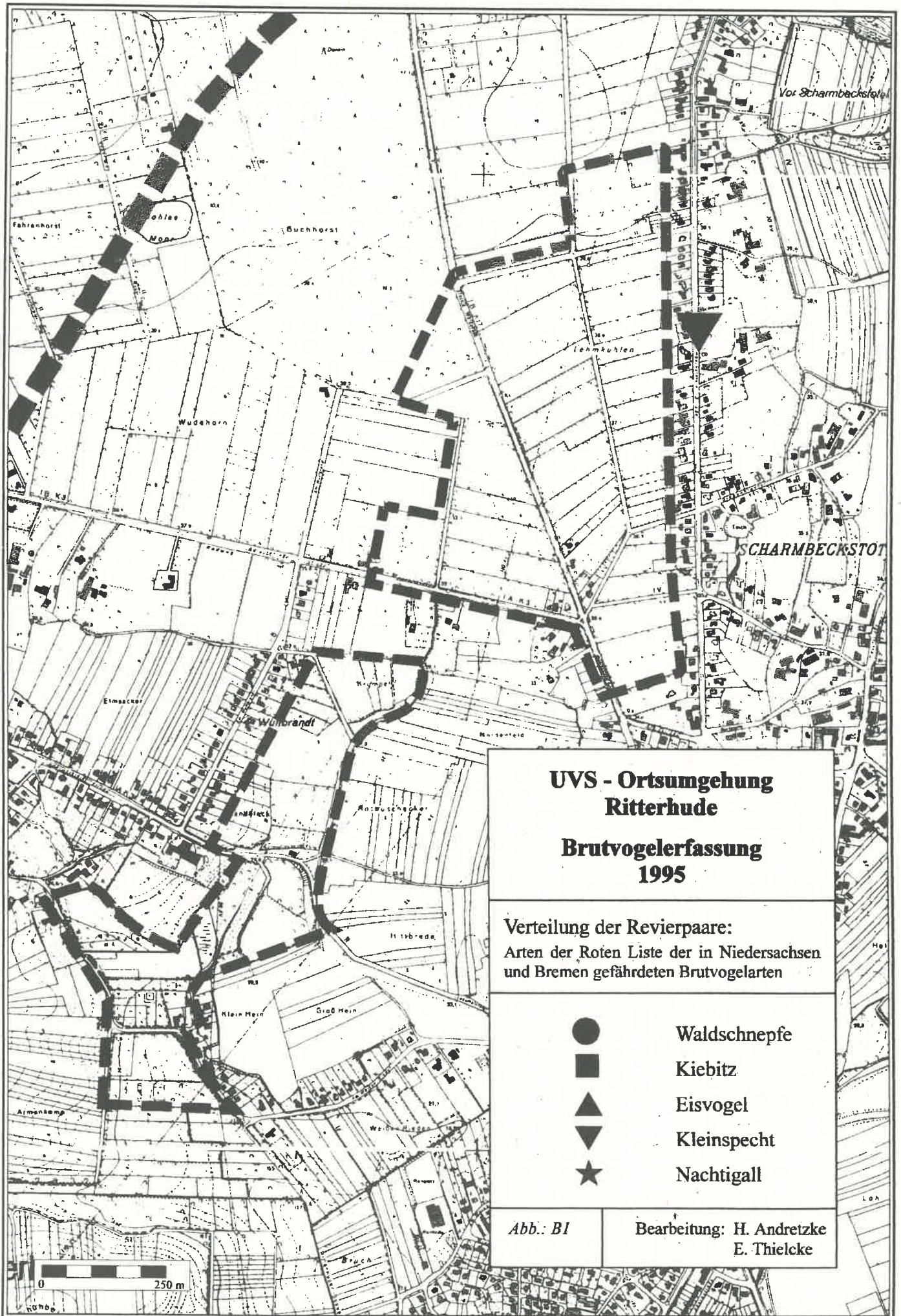
so daß die Landschaft einen offeneren Charakter zeigt. Eine Ackerfläche wurde von zwei Kiebitzpaaren besiedelt.

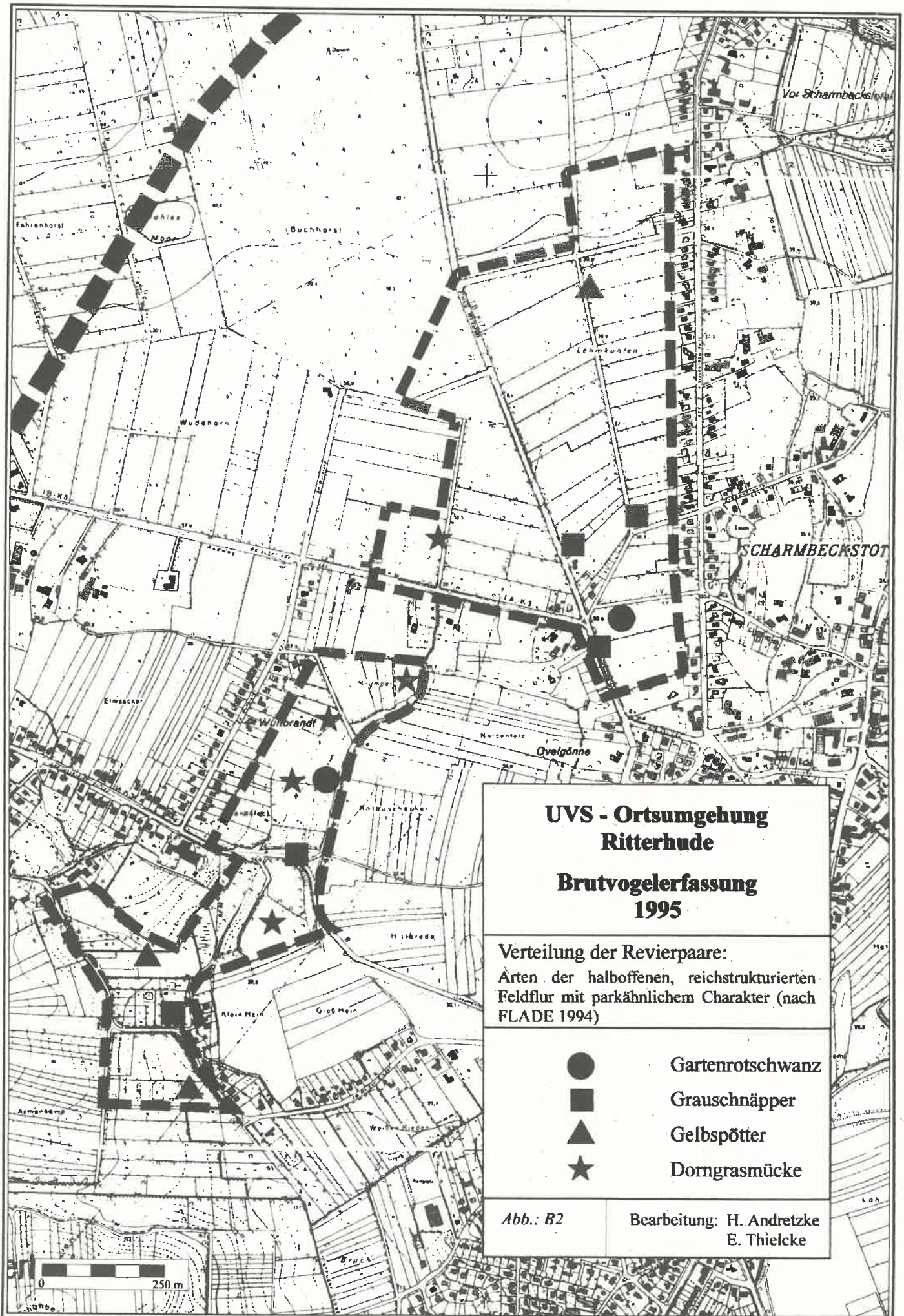
Am Stoteler See brütete der gefährdete Eisvogel und die Gebirgsstelze. Schwimmvögel konnten als Brutvögel nicht nachgewiesen werden.

Tab. 1: Brutvogelbestand der Untersuchungsflächen UVS - Ortsumgebung Ritterhude 1995 - Zahlenangaben = Revierpaare, A-F Bezeichnung der Teilflächen (s. Abb.1), () = Brutpaare außerhalb der Untersuchungsgebietsgrenzen, Gefährdungsangaben nach HECKENROTH (1995)

Art	A	B	C	D	E	F	Rote Liste NDS	Rote Liste BRD
Stockente	1	.	3	.	.	.	.	.
Waldschnepfe	.	.	.	.	1	.	3	3
Kiebitz	.	.	.	.	.	2	3	3
Mäusebussard	1	.	.	1	1	.	.	.
Fasan	.	.	3	.	3	1	.	.
Ringeltaube	7	1	8	8	9	6	.	.
Kuckuck	1	.	1	.	1	1	.	.
Waldohreule	.	.	1	.	.	1	.	.
Eisvogel	.	.	.	.	.	1	3	3
Buntspecht	2	.	.	1	1	2	.	.
Kleinspecht	.	.	.	(1)	.	.	3	.
Rauchschwalbe	3	.	.	.	.	.	.	.
Gebirgsstelze	.	.	.	.	.	1	.	.
Bachstelze	1	.	1	1	.	.	.	.
Zaunkönig	9	2	9	5	10	19	.	.
Heckenbraunelle	3	.	3	5	9	11	.	.
Rotkehlchen	8	1	6	5	12	16	.	.
Nachtigall	.	.	.	.	1	.	3	.
Gartenrotschwanz	7	.	1	1	.	5	.	.
Amsel	19	2	12	18	22	29	.	.
Singdrossel	2	.	3	2	4	3	.	.
Misteldrossel	1	.	.	2	1	2	.	.
Sumpfrohrsänger	.	.	1	.	.	.	.	.
Klappergrasmücke	1	.	1	.	4	.	.	.
Dorngrasmücke	.	1	4	1	1	2	.	.
Mönchsgrasmücke	6	2	6	4	9	5	.	.
Gartengrasmücke	1	1	8	5	7	8	.	.
Gelbspötter	.	.	2	1	2	.	.	.
Zilpzalp	8	3	14	12	24	25	.	.
Fitis	2	1	5	1	8	4	.	.
Grauschnäpper	3	.	2	3	2	2	.	.
Schwanzmeise	1	.	.	.	1	.	.	.
Sumpfmeise	.	.	2	.	2	1	.	.
Blaumeise	10	1	8	7	8	7	.	.
Kohlmeise	8	1	5	6	11	11	.	.
Kleiber	3	.	.	.	.	1	.	.
Gartenbaumläufer	6	1	.	3	4	2	.	.
Eichelhäher	1	1	2	.	.	1	.	.
Elster	2	.	2	.	1	1	.	.
Rabenkrähe	2	.	1	1	2	2	.	.
Star	7	.	2	5	10	6	.	.
Haussperling	2	.	1	3	5	1	.	.
Feldsperling	1	.	.	1	3	.	.	.
Buchfink	18	1	5	9	10	11	.	.
Grünling	2	.	.	1	.	.	.	.
Gimpel	1	.	.	.	.	.	.	.
Kernbeißer	1	.	.	1	.	1	.	.
Goldammer	5	3	9	9	7	7	.	.







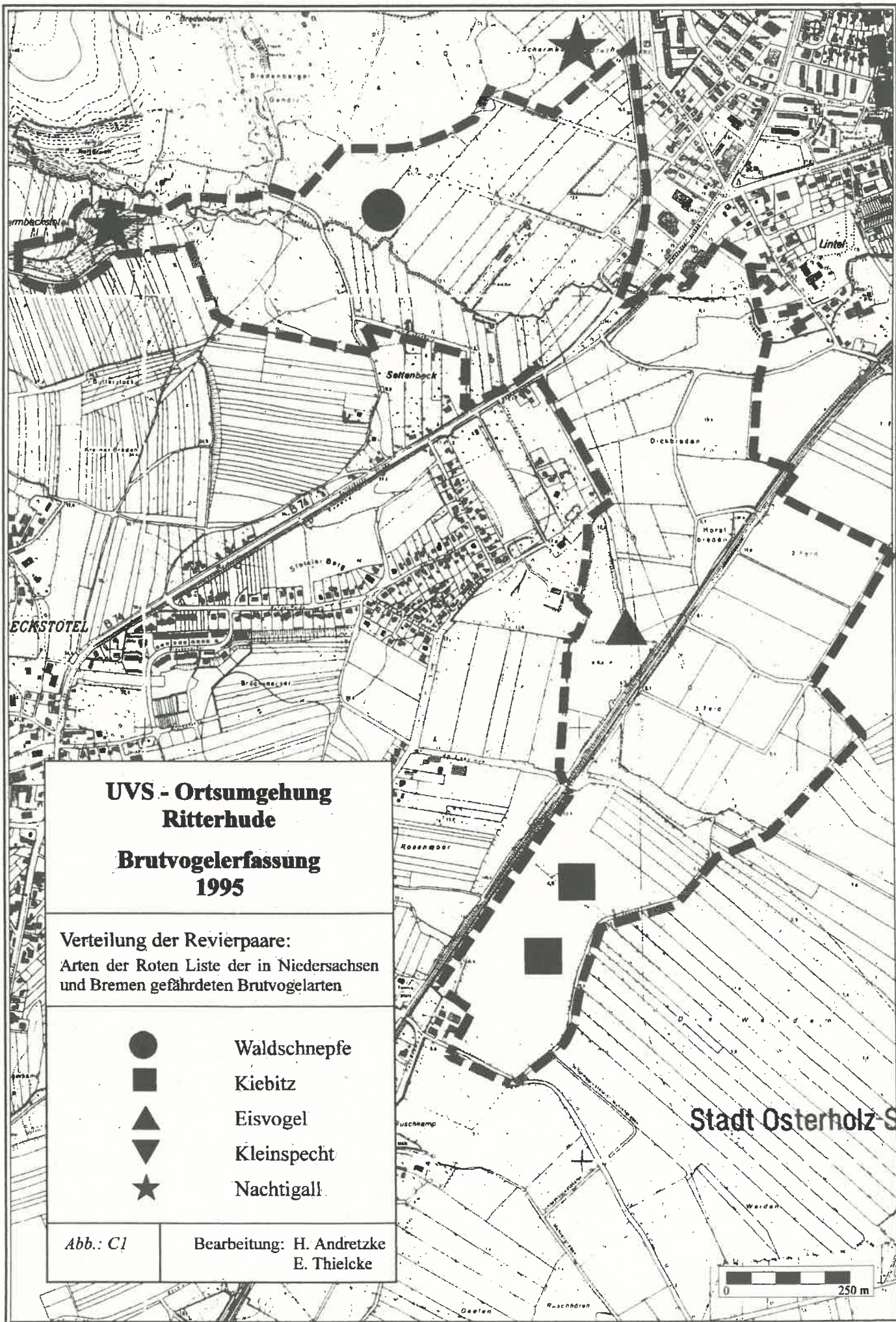
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Brutvogelerfassung
1995**

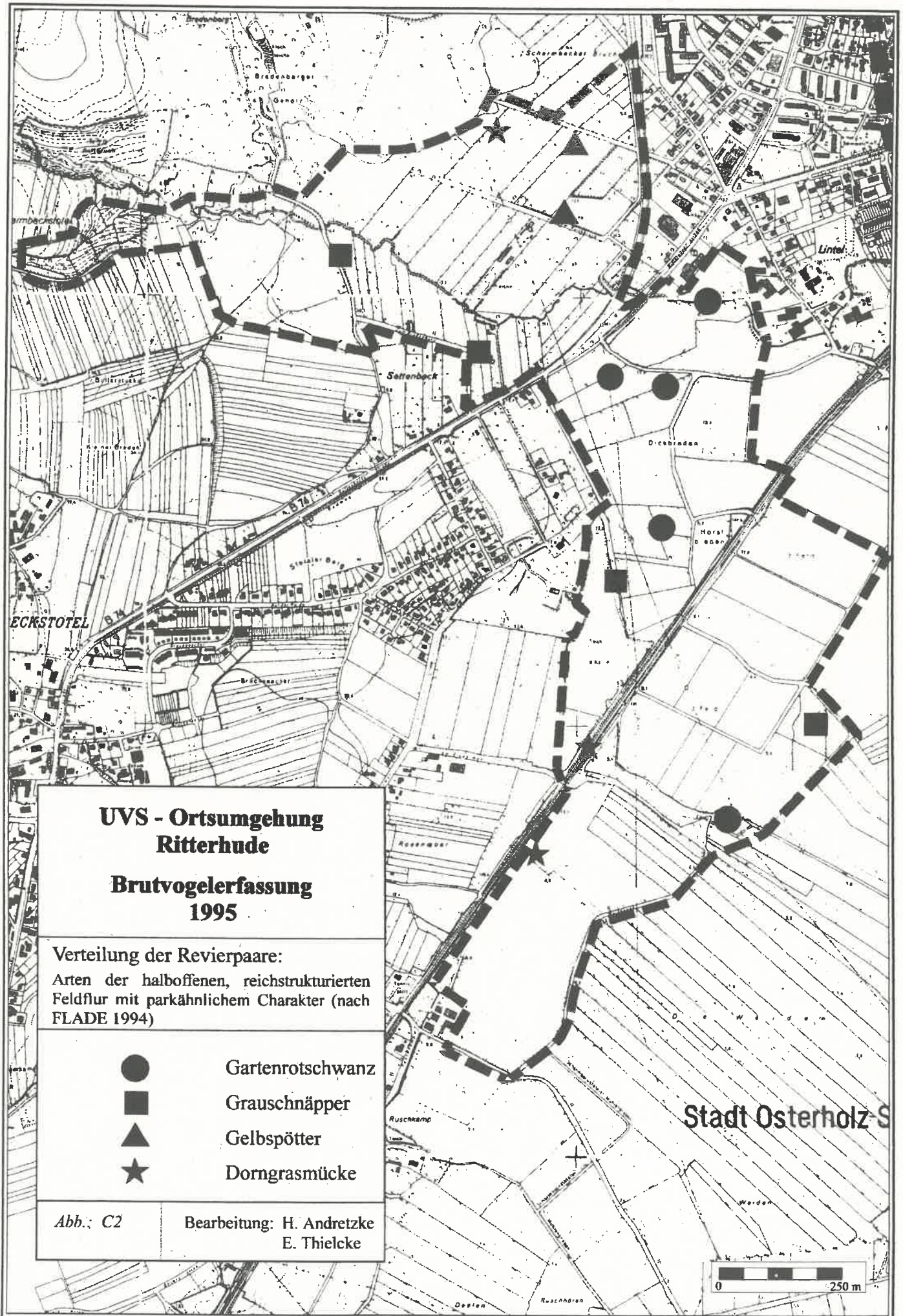
Verteilung der Revierpaare:
Arten der halboffenen, reichstrukturierten
Feldflur mit parkähnlichem Charakter (nach
FLADE 1994)

- Gartenrotschwanz
- Grauschnäpper
- ▲ Gelbspötter
- ★ Dorngrasmücke

Abb.: B2

Bearbeitung: H. Andretzke
E. Thielcke





5. Bewertung

5.1. Bewertung des Eingriffsgebietes als Brutvogellebensraum nach dem Leitartenmodell von FLADE (1994)

Die Teilflächen lassen sich weitestgehend dem von FLADE (1994) beschriebenen Landschaftstyp der "halboffenen, reich strukturierten Feldflur" mit parkähnlichem Charakter und Feldgehölzen zuordnen. Von den aufgeführten Leitarten, die nach Untersuchungen im gesamten nord- und mitteldeutschen Raum in diesem Landschaftstyp mit signifikant höherer Stetigkeit auftreten als in anderen (s. Tab. 2), sind Grauummer und Ortolan für eine Bewertung in dieser Region ungeeignet, da sie hier ihre Verbreitungsgrenze haben bzw. ausgestorben sind.

Fast alle Leitarten konnten in den untersuchten Teilflächen nicht nachgewiesen werden. Die lebensraumholden Arten (sie "erreichen im betreffenden Landschaftstyp ihre höchste Dichte bei hoher Stetigkeit" (FLADE 1994 S.77)) und steten Begleiter wurden aber weitgehend in allen Teilgebieten festgestellt (s. Tab. 2). Von ihnen kann in dieser Region die Dorngrasmücke als Leitart für durch Hecken strukturiertes Offenland eingestuft werden. Sie kommt nur in Teilgebiet A nicht vor, da hier statt der Hecken Baumreihen überwiegen.

Es ist zu vermuten, daß für die insgesamt selteneren, von FLADE als Leitarten eingestuften Brutvögel die Nutzungsintensität im Untersuchungsgebiet zu hoch ist. So fehlen beispielsweise entlang der Hecken meist strukturelle Übergänge zu den Wiesen wie Säume, die unter anderem für den Neuntöter ein wichtiges Nahrungshabitat darstellen. Die Vorwaldstadien in Teilareal B und C sind für den Neuntöter bereits zu dicht mit Gehölzen bestanden. Hingegen ist die Dorngrasmücke, die ihre Nahrung überwiegend in den Gebüschern sucht, nicht so sehr auf ein extensiv genutztes Umfeld angewiesen.

Ein Teil der vorkommenden Brutvögel (Gelbspötter, Gartenrotschwanz und Grauschnäpper) sind Leitarten unter anderem für Gärten und Parks. Dies verdeutlicht den parkähnlichen Charakter, der vor allem die Teilgebiete A und F auszeichnet, in denen der Gartenrotschwanz die höchsten Revierzahlen erreicht (s. Tab. 1).

FLADE (1994) schreibt diesem Landschaftstyp aufgrund seiner großen Bedeutung als potentieller Lebensraum für viele spezialisierte Arten und Arten der Roten Liste einen hohen Naturschutzwert zu. Da solche stark durch Hecken und Baumreihen strukturierten Wiesen und Weiden charakteristisch für die Randbereiche der Ortschaften sind und

unter anderem durch Siedlungserweiterungen ständig an Flächenausdehnung verlieren, sollte dem Erhalt der bestehenden Vorkommen im Untersuchungsraum ein besonderer Stellenwert beigemessen werden.

Der bundesweit in seinem Bestand gefährdete Kiebitz als Leitart für "offene Felder und Grünländer" ist südwestlich der Bahnlinie im Teilgebiet F auf einem Maisacker vertreten. Vermutlich ist dies aber nur sein Ausweichhabitat, das er von dem angrenzenden Grünlandareal der unteren Hammeniederung aus besiedelt, nachdem dort die Wiesen gemäht wurden. Ein Bruterfolg in einem intensiv bewirtschafteten Maisacker ist anzuzweifeln.

Das Tal der Wienbeck, das den größten Teil der Teilfläche E einnimmt, kann als "halboffenes reichstrukturiertes Bachtal" charakterisiert werden. Hier kommt von den aufgeführten Leitarten nur die Nachtigall vor (s. Tab. 2). Das Verbreitungsareal der Sperbergrasmücke reicht nicht bis in diese Region. Für Feldschwirl, Teichrohrsänger, Beutelmeise und Schlagschwirl fehlen Röhrichte und Brachen; sie sind hier kaum zu erwarten. Für die anderen gilt das oben Gesagte. Die steten Begleiter sind auch hier bis auf vier Arten alle anzutreffen.

FLADE (1994) stuft den Naturschutzwert dieses Landschaftstyps aufgrund von Seltenheit, Spezialisierungs- und Gefährdungsgrad der potentiell hier vorkommenden Arten als sehr hoch ein. Trotz der fehlenden Leitarten hat auch das Wienbecktal als Lebensraum der in ihrem Bestand gefährdeten Waldschnepfe und als Nahrungshabitat des Eisvogels noch eine hohe Wertigkeit für Brutvogelgemeinschaften.

Tab. 2: Vorkommen der Leitarten (nach FLADE 1994) in den einzelnen Teilflächen

	A	B	C	D	E	F
halboffenene, reichstrukturierte Feldflur						
<u>Leitarten</u>						
Neuntöter						
Steinkauz						
Wachtel						
<u>Leitart offener Felder und Grünländer</u>						•
Kiebitz						
<u>stete Begleiter</u>						
Goldammer	•	•	•	•	•	•
Amsel	•	•	•	•	•	•
Dorngrasmücke		•	•	•	•	•
Feldlerche						
Buchfink	•	•	•	•	•	•
halboffene, reichstrukturierte Niedermoore, Fluß- und Bachauen						
<u>Leitarten</u>						
Eisvogel					•	
Feldschwirl						
Teichrohrsänger						
Nachtigall					•	
Neuntöter						
Beutelmeise						
Turteltaube						
Wachtel						
Steinkauz						
<u>stete Begleiter</u>						
Sumpfrohrsänger						
Fitis					•	
Rohrhammer						
Dorngrasmücke					•	
Amsel					•	
Zilpzalp					•	
Buchfink					•	
Goldammer					•	
Gartengrasmücke					•	
Ringeltaube					•	
Fasan					•	
Baumpieper						
Stockente						
Aaskräh					•	
Singdrössel					•	
Kuckuck					•	

5.2. Bewertung des Eingriffgebietes als Brutvogellebensraum nach BERNDT et al. (1978)

Für die numerische Bewertung von Brutvogelgebieten nach BERNDT et al. (1978, modifiziert durch das Niedersächsische Landesverwaltungsamt) werden nur die Brutvorkommen von Vogelarten herangezogen, die auf der regionalen (Niedersachsen) bzw. nationalen Roten Liste stehen. Das Verfahren beruht darauf, daß jeder Art bezüglich ihrer Gefährdungskategorie und Häufigkeit Werte-Punkte zugeordnet werden. Für eine untersuchte Fläche werden die Punkte aller vorkommenden Arten addiert und bei Flächengrößen über 100 ha durch eine Flächenbezugsgröße Q dividiert. Der Ergebniswert legt den Bedeutungsstatus fest. Für die Einstufung als "lokal" bzw. "regional" bedeutend wird die Anwendung der "Roten Liste" Niedersachsens vorgeschrieben, während für die Zuordnung als "national" bedeutend die bundesweit geltende "Roten Liste" erforderlich ist (DDA & DS/IRV 1991).

Tab. 3: Bewertung der untersuchten Teilflächen als Brutvogelgebiet nach der Methode von BERNDT et al. (1978, modifiziert durch das Niedersächsische Landesverwaltungsamt) - Punktbewertung: > 2 Pkte = lokal bedeutend, > 10 Pkte = regional bedeutend, > 24 Pkte = national bedeutend - RL = Rote Liste

Art	Brutpaare in						RL	RL	Punkte	Punkte
	A	B	C	D	E	F	Nds	BRD	Nds	BRD
Waldschnepfe					1		3	3	1	1
Kiebitz						2	3	3	1,8	1,8
Eisvogel						1	3		1	
Kleinspecht				(1)			3	3	1	1
Nachtigall					1 (1)		3		1,8	
Teilflächen)					2,8	2,8	(Gesamtfläche)		6,6	3,8
Flächenfaktor /Devisor: 2,4 (km ²) Punktbewertung									2,8	1,6

Nach diesem Bewertungsverfahren wird der gesamte Untersuchungsraum als **lokal bedeutend** eingestuft. Bezogen auf die einzelnen Teilgebiete sind das Tal der Wienbeck (E) und das Grünlandareal südlich der B74 (F) als **lokal bedeutend** zu bewerten (s. Tab. 3). Die Teilflächen A - D haben nach diesem Bewertungsverfahren eine unter-

geordnete Bedeutung, da dort bis auf den Kleinspecht keine Arten der Roten Liste nachgewiesen wurden. Dies darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, daß dort eine für die Landschaftsstrukturen typische, relativ intakte Vogelgemeinschaft vorkommt.

6. Auswirkungen des Straßenbauvorhabens auf die Brutvogelpopulationen in den Untersuchungskorridoren

Ein großräumiges Vorhaben wie der Bau einer Umgehungsstraße Ritterhude stellt unbestritten einen beträchtlichen Eingriff in die betroffenen Ökosysteme dar. Vögel sind nur ein kleiner Teil der Arten- und Lebensgemeinschaft. Sie eignen sich aber besser als z. B. wirbellose Organismen wie Insekten zur Beurteilung von Folgewirkungen anthropogener Eingriffe, da sie in der Regel größere Raumansprüche haben als wirbellose Lebewesen. Die allgemeinen Auswirkungen von Straßen wurden in der gutachterlichen Stellungnahme über die Avizönose der Unteren Hammeniederung ausführlich diskutiert. Insofern soll sich an dieser Stelle die Einschätzung der direkten Auswirkungen des Straßenbauvorhabens auf die in den Untersuchungskorridoren vorgefundenen Vogelpopulationen beschränken. Bei der Darlegung der voraussichtlichen Folgewirkungen werden die beiden Trassenvarianten (West- und Osttrasse) getrennt abgehandelt.

Die Realisierung der Westtrasse wird die Vogelpopulationen der Teilareale A-E beeinflussen. In diesen Teilgebieten wurden hauptsächlich Arten als Brutvögel vorgefunden, die vergleichsweise geringe Raumansprüche stellen. Es handelt sich vornehmlich um Singvögel, die im Gegensatz zu Schreit-, Greif- oder Watvögeln auch kleinflächige Lebensräume besiedeln können. Insofern sind die Populationen dieser Vogelarten weniger empfindlich gegen lineare Eingriffe in die Landschaft, wie sie der Straßenbau darstellt, als Populationen von Arten mit großen Raumansprüchen. Die Realisierung der Ortsumgehung kommt in einer Breite von ca. 200 m einer vollständigen Zerstörung wichtiger Habitatstrukturen gleich. Vor allem in den Arealen, die im Bereich der Trasse wertvolle Habitatkomponenten wie strukturreiche Hecken, Reihen alter Laubbäume, Feldgehölze und naßfeuchte Brachen aufweisen, kann es zum Verschwinden von Arten kommen, die diese Lebensräume besiedeln. Dies trifft insbesondere für die Bereiche südlich von Lesumstotel (Teilareal C) und das obere Wienbeck-Tal (Teilareal E) zu, in denen die geplante Trassenführung strukturreiche Lebensräume durchschneiden wird. An der öst-

lichen Grenze des Teilareals D soll die Trasse die Scharmbeckstoteler Straße kreuzen. Dort kommt in der alten Eichenallee der Kleinspecht als Brutvogel vor. Ein unvermeidbares Fällen von wenigen der alten Bäume wird mit Sicherheit das Brutvorkommen dieser Art beeinträchtigen.

Eine besondere Empfindlichkeit der Brutvogelbestände besteht aufgrund der Vorkommen von Waldschnepfe, Nachtigall und Eisvogel im oberen Wienbeck-Tal (Teilareal E). Die Querung der Bachaue durch eine Straße in der geplanten Größenordnung würde gravierende Folgen auf diesen Lebensraum haben. Abgesehen von der direkten Zerstörung von Hecken, feuchten Gehölzstrukturen und nassen Brachen würde sich der Bau der Straße entscheidend auf die Feuchtigkeitsverhältnisse der Bachniederung auswirken. Ein Fortbestehen des Brutvorkommens der Waldschnepfe in diesem Bereich nach der Verwirklichung des Straßenbauvorhabens ist deshalb auszuschließen. Auch das traditionelle Vorkommen des Eisvogels im NSG "Reitbruch" (SCHRÖDER mündl.) wäre durch die Realisierung stark gefährdet. Im Untersuchungsjahr blieb der Brutplatz zwar unbesetzt, aber die Art nutzte den Wienbecker Bach bis zum Anfang der Brutperiode als Nahrungshabitat. Die Querung der Wienbeck durch eine Straße würde den Bach als Lebensraum für den Eisvogel empfindlich beeinträchtigen.

Die Verwirklichung der Osttrasse wird zusätzlich zu den Vogelpopulationen der Ritterhuder Hammeniederung (ANDRETZKE 1994) auch die des Teilareals F beeinflussen. In diesem Bereich stellen die alten Laubbaumreihen und Hecken entlang von Wegen und Flurgrenzen die wertgebenden Lebensraumkomponenten dar. Insbesondere zwischen der B 74 und der Eisenbahnlinie Bremen - Bremerhaven sind diese Strukturmerkmale vorhanden, so daß dort eine vergleichsweise hohe Dichte von Arten der offenen, reichstrukturierten Feldfluren mit parkähnlichem Charakter (u.a. Gartenrotschwanz) vorzufinden war. Bei der Verwirklichung der Ostvariante ist eine Zerstörung bzw. nachhaltige Beeinträchtigung der genannten Habitatkomponenten und damit die Schädigung der biotoptypischen Vogelpopulationen unvermeidbar. Wird die Straße in der Nähe des Weilers Ruschkamp von der Niederung auf die Geest führen, ist ein weiteres Vorkommen des Kiebitzes auf den dort befindlichen Ackerflächen ausgeschlossen.

Da die geplante Straße in unmittelbarer Nähe des Stoteler Sees verlaufen wird, ist eine negative Beeinflussung des Brutvorkommens des Eisvogels nicht auszuschließen. BEZZEL (1985) führt als eine der Hauptgefährdungsursachen dieser Art die Gewässerverschmutzung an. Unbestritten ist, daß die Emission von Abgasen und Flüssigkeiten entlang von Straßen Einfluß auf die Parameter Luft, Wasser und Boden und somit indi-

rekt auf die dort siedelnden Organismen hat. Inwieweit sich die Emissionen auf die Wasserqualität des Stoteler Sees und damit auf die Fischbestände und den Bruterfolg des Eisvogels auswirken wird, ist schwer abzuschätzen. BAIRLEIN & SONNTAG (1994) konnten allerdings belegen, daß der Reproduktionserfolg von Vögeln, die entlang von Autobahnen und Schnellstraßen siedeln, deutlich niedriger ist als in Lebensräumen fernab von Straßen. Insofern ist eine Beeinträchtigung des Eisvogelbrutvorkommens am Stoteler See nicht unwahrscheinlich.

7. Zusammenfassung

1. Im Rahmen der UVS für die Ortsumgebung Ritterhude wurde die Erfassung der Brutvögel in Teilarealen des Geestgebietes zwischen Ihlpohl und Osterholz-Scharmbeck auf ca. 244 ha durchgeführt, um die dort liegenden Trassenkorridore bewerten zu können.
2. Es wurden 48 Brutvogelarten festgestellt, wovon 3 bundesweit als in ihrem Bestand gefährdet (Gefährdungskategorie 3: Waldschnepfe, Kiebitz und Eisvogel) eingestuft werden (DDA & DS/IRV 1991). Die Brutpaarzahlen und Siedlungsdichte aller festgestellten Vogelarten sind textlich beschrieben. Von ausgewählten Arten wurde die Lage der Reviere graphisch dargestellt.
3. Anhand der Ergebnisse erfolgte eine Bewertung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Brutvogellebensraum. Die Bewertung wurde in zwei Schritten vorgenommen: 1. anhand des Leitartenmodells nach FLADE (1994), 2. anhand des numerischen Bewertungsverfahrens nach BERNDT et al. (1978). Die Bewertung ergab, daß der Untersuchungsraum ein wichtiges Element des Brutvogellebensraumkomplexes des durch Hecken, Baumreihen und Feldgehölze reich strukturierten und mit Bächen durchzogenen Grünlandareals der Geest darstellt. Desweiteren wird das gesamte Untersuchungsgebiet als lokal bedeutend eingestuft, wobei auch die beiden Teilareale E und F lokale Bedeutung für die Vogelwelt haben.
4. Die Empfindlichkeit der festgestellten Brutvogelpopulationen gegenüber Straßenausbauvorhaben wird insbesondere im Bachtal der Wienbeck als hoch eingeschätzt. Der Bau einer Straße für starke Verkehrsaufkommen würde einen erheblichen Verlust an wertvollen Vogellebensräumen vor allem in den Bereichen der Trasse haben, die Habitatkomponenten wie strukturreiche Hecken, Reihen alter Laubbäume, Feldgehölze und naßfeuchte Brachen aufweisen.

8. Literatur

- ANDRETZKE, H. (1994): Erfassung der Brutvögel in der Unteren Hammeniederung im Rahmen der UVS Ortsumgebung Ritterhude. unveröff. Gutachten im Auftrag des Landkreises Osterholz
- BAIRLEIN, F. & B. SONNTAG (1994): Zur Bedeutung von Straßenhecken für Vögel. *Natur und Landschaft* 2: 43-47
- BERNDT, R., H. HECKENROTH & W. WINKEL (1978): Zur Bewertung von Vogelbrutgebieten. *Die Vogelwelt* 99: 222-226
- BEZZEL, E. (1982): *Vögel in der Kulturlandschaft*. Ulmer, 350 S.
- BEZZEL, E. (1985): *Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes - Singvögel*. AULA-Verlag Wiesbaden. 766 S.
- DDA & DS/IRV (1991): Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten. *Ber. Dtsch. Sekt. Int. Rat Vogelschutz* 30: 15-29
- FLADE, M. (1994): *Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands, Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung*. IHW-Verlag, 879 S.
- HECKENROTH, H. (1985): *Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1980 und des Landes Bremen mit Ergänzungen aus den Jahren 1976-1979. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft 14*. Niedersächsisches Verwaltungsamt Hannover. 428 S.
- HECKENROTH, H. (1995): *Übersicht über die Brutvögel in Niedersachsen und Bremen / Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Vogelarten (5. Fassung, Stand 1995)*. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/95 - Hrsg. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
- OELKE, H. (1980): *Quantitative Untersuchungen - Siedlungsdichte*. in: BERTHOLD, P., E. BEZZEL, G. THIELCKE (1980): *Praktische Vogelkunde - Empfehlungen für die Arbeit von Avifaunisten und Feldornithologen*, 155 S.
- SEITZ, J. & K. DALLMANN (1992): *Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flußniederungen*. - Hrsg. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland Landesverband Bremen e.V., 535 S.

**Erfassung der Amphibien
im Geestgebiet zwischen
Ihlpohl und Osterholz-
Scharmbeck
und
in der unteren Hammeniederung**

**im Rahmen der
UVS für die
Ortsumgebung Ritterhude**

Bearbeitung:

**Hartmut Andretzke
Manfred Trobitz**

Juli 1995

Inhalt

1.	Einleitung.....	2
2.	Untersuchungsgebiet.....	3
3.	Methode.....	3
4.	Ergebnisse.....	4
5.	Bewertung der Untersuchungskorridore als Lebensraum für Amphibien.....	8
6.	Auswirkungen des Straßenbauvorhabens auf die festgestellten Amphibienpopulationen.....	12
6.1.	Empfindlichkeit der Amphibienpopulation innerhalb des West- Trassenkorridores.....	12
6.2.	Empfindlichkeit der Amphibienpopulation innerhalb des Ost- Trassenkorridores.....	13
7.	Zusammenfassung.....	14
8.	Literatur.....	15

1. Einleitung

Ebenso wie andere Wirbeltiergruppen eignen sich Amphibien für die ökologische Beurteilung von Eingriffen in Ökosysteme durch den Menschen. Aufgrund der vergleichsweise geringen Artenzahl ist diese Tiergruppe leicht zu erfassen. Die weitreichenden Kenntnisse der ökologischen Ansprüche der einzelnen Arten erlauben genaue Aussagen über die Folgewirkungen von Veränderungen ihres Lebensraumes.

Amphibien sind in der Regel auf mehrere Lebensraumkomponenten angewiesen. Der Jahreslebensraum einer Amphibienpopulation hat seinen Schwerpunkt im Reproduktionsgewässer. Die Landlebensräume im Sommer und die Möglichkeit, den Winter sicher und ungestört zu verbringen, nehmen allerdings eine ebenso wichtige Funktion für die Existenz von vitalen Lurchbeständen ein. In diesem Zusammenhang ist die ungehinderte Migration zwischen den Reproduktionsgewässern und den Landlebensräumen von besonderer Bedeutung für die Amphibienfauna. Infolge der hohen Ansprüche an die Komplexität und Flächenausdehnung ihrer Lebensräume reagieren Amphibien empfindlich auf großräumige Straßenbauprojekte wie das der Ortsumgehung Ritterhude.

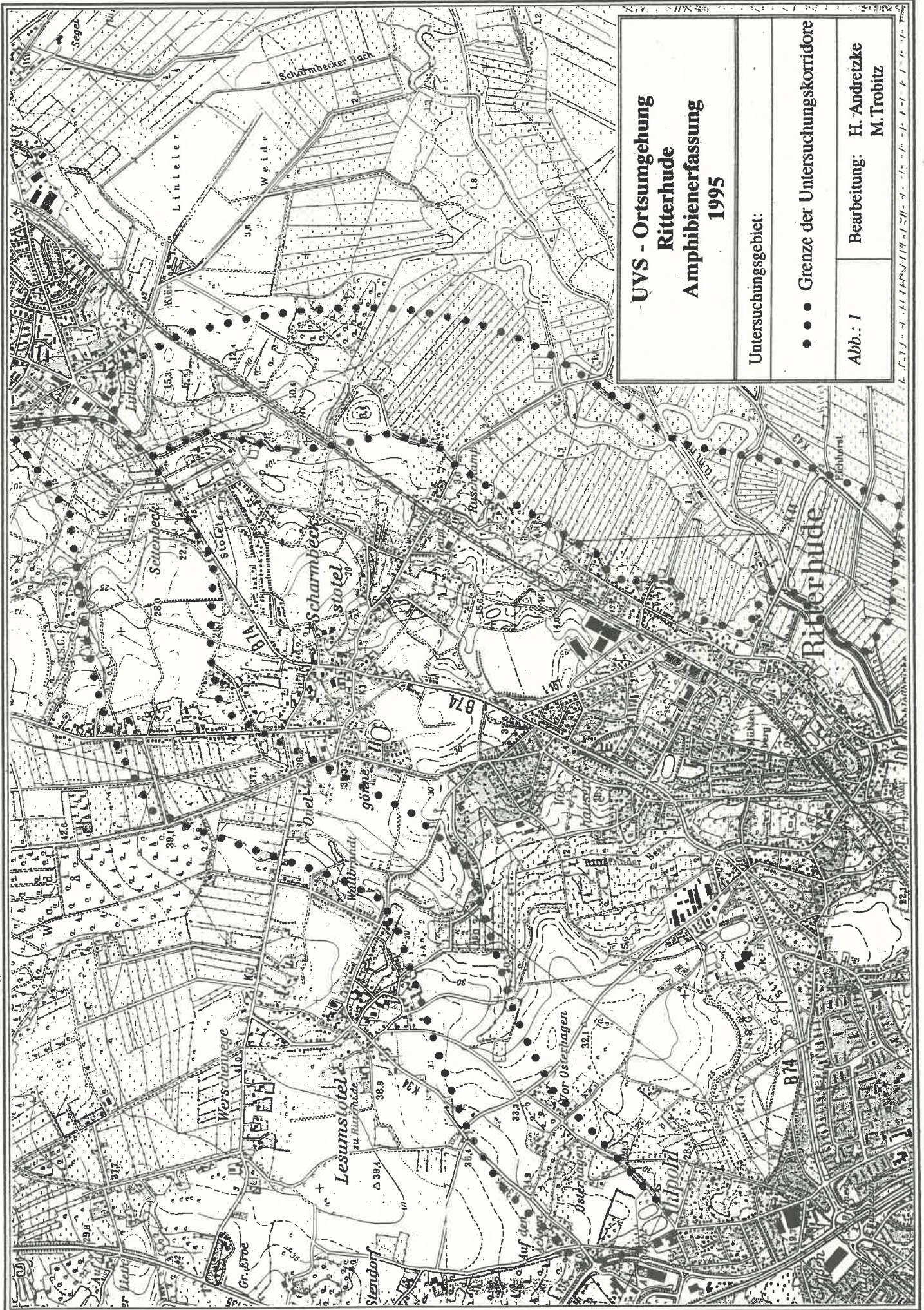
2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich in einem ca. 400 m breiten Korridor entlang der beiden Planungsvarianten der Ortsumgehung Ritterhude. Während die Westtrasse von der Bundesautobahn A 27 bei Ihlpohl über die Geest bis nach Osterholz-Scharmbeck führen soll, zweigt die Osttrasse von der K 43 bei Ritterhude ab und verläuft von dort aus am Geestrand in Richtung Osterholz-Scharmbeck. Die Untersuchungskorridore sind in Abb. 1 dargestellt.

3. Methode

Die Erfassung der Amphibien erfolgte an allen Gewässern innerhalb der Grenzen der Untersuchungskorridore. Außerdem wurden einige potentielle Laichgewässer, die zwar außerhalb, aber in unmittelbarer Nähe des Korridorgrenzverlaufes liegen, untersucht. Die Auswahl der Gewässer wurde nach den Grundkarten (1:5000) vorgenommen. Weiterhin wurden auch sehr kleine Gewässer kontrolliert, die nicht in den Grundkarten verzeichnet sind (z.B. überschwemmte Senken auf Grünlandflächen). Zwischen März und Juni wurden sowohl die potentiellen Laichgewässer als auch die angrenzenden Landbiotopie fünfmalig kontrolliert. Die Erfassung von frühlaichenden Arten erfolgte mit vier Erfassungskontrollen in den frühen Abendstunden, um Wanderungen von Amphibien zwischen den Winterquartieren und Laichgewässern sowie die Anzahl der Individuen an den Gewässern registrieren zu können. Für den Nachweis von Molchen fanden Kescherfang sowie Reusenfallen Anwendung, die zweimalig in geeigneten Gewässern positioniert wurden. Weiterhin wurden alle Gewässer während der avifaunistischen Kontrollgänge nach Amphibienlaich abgesucht. Die Zahl der anwesenden Individuen bzw. Laichballen wurde möglichst genau gezählt bzw. geschätzt. Für die Erfassung der spätläichenden Grünfrösche wurden alle potentiellen Gewässer im Juni einmalig nach rufenden Tiere kontrolliert.

Weiterhin wurden während aller Kontrolldurchgänge alle Straßen nach wandernden Amphibien abgesucht (langsames Befahren der Verkehrswege mit dem PKW). Mit Hilfe dieser Methode kann ein grober Überblick über die Wanderungsbewegungen zwischen den Laichgewässern und dem Landlebensraum gewonnen werden.



**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Amphibienerfassung
1995**

Untersuchungsgebiet:

• • • Grenze der Untersuchungskorridore

Abb.: 1

Bearbeitung: H. Andretzke
M. Trobitz

4. Ergebnisse

Es wurden innerhalb der Grenzen der Untersuchungskorridore vier Amphibienarten, Erdkröte (*Bufo bufo*), Seefrosch (*Rana ridibunda*), Grasfrosch (*Rana temporaria*) und Teichmolch (*Triturus vulgaris*), festgestellt. Zwei weitere Arten, die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und der Teichfrosch (*Rana esculenta*) kommen in der Nähe der geplanten Trassen vor. Drei dieser Arten der Seefrosch, der Teichfrosch und die Kreuzkröte, gelten als bundesweit gefährdet (Gefährdungskategorie 3). Seefrosch und Kreuzkröte sind nach PODLOUCKY & FISCHER (1994) auch landesweit (Bremen und Niedersachsen) gefährdet (Gefährdungskategorie 3).

Die genaue Lage der Fundorte mit halbquantitativen Häufigkeitsangaben von Tieren oder Laichballen bzw. -schnüren in den Gewässern ist in den Abb. A1 - C2 dargestellt. Die Abbildungen dokumentieren ebenfalls die festgestellten Wanderungsbewegungen. Im folgenden wird eine Beschreibung der Besiedlung der sechs Teilareale gegeben.

Teilareal A - Innerhalb der Grenzen des Untersuchungskorridores konnten drei Arten, die Erdkröte, der Grasfrosch und der Teichmolch, registriert werden (Abb. A1, A2, A4). Die Amphibienbestände konzentrieren sich um die alten Hofstellen des Weilers Osterhagen, wo sie sich in Feuerlöschteichen reproduzieren. Nur der Grasfrosch kommt noch westlich von Osterhagen im Quellbereich der Ritterhude Beeke vor, wo in einem temporären Gewässer auf einer Wiese 7 Laichballen gefunden wurden. Die Populationsstärken aller drei Arten sind als gering zu bezeichnen. Außerhalb der Untersuchungsfläche, zwischen den Ortschaften Ihlpohl und Osterhagen, riefen 5-10 Teichfrösche an einem kleinen Tümpel (s. Abb. A3). Es handelt sich um das einzige Vorkommen, das während der Untersuchung registriert werden konnte.

Die Sommerlebensräume bzw. Winterquartiere von Teichmolch und Grasfrosch befinden sich innerhalb der alten Baumbestände und in den Hecken der teilweise extensiv genutzten Wiesen und Weiden um die Hofstellen von Osterhagen. Die Erdkröten scheinen auch nördlich der Lesumstoteler Straße zu überwintern. Diese Annahme beruht auf Feststellung einzelner wandernder bzw. totgefahrener Individuen auf dieser Landstraße.

Teilareal B - In diesem Abschnitt scheinen lediglich zwei Amphibienarten, die Erdkröte und der Grasfrosch, vorzukommen. Allerdings weisen dort beide Arten wesentlich größere Populationen als im Teilareal A auf. So wurden in den alten, nicht mehr

genutzten Fischteichen südlich von Lesumstotel bis zu 70 und in der alten Sandgrube östlich des Ortes bis zu 150 Erdkröten gezählt (s. Abb. B1).

Im Quellbereich der Ritterhuder Beeke wurden insgesamt ca. 75 Laichballen des Grasfrosches gefunden (Abb. B2). Ein weiteres Vorkommen dieser Art befindet sich an der Stoteler Waldstraße am westlichen Ortsrand von Scharmbeck-Stotel. Dort laichen die Grasfrösche in einer überschwemmten Senke einer Weide (30 Laichballen).

Trotz des geringen Verkehrsaufkommens auf der Straße zwischen Lesumstotel und Scharmbeck-Stotel ("Am Weißen Rieder") werden auf dieser Strecke Erdkröten und Grasfrösche überfahren, die aus ihren Winterquartieren in den gehölzbetonten Randbereichen der Ortschaft Lesumstotel zu den alten Fischteichen wandern.

Teilareal C - In der Bachaue der Wienbeck kommen Erdkröte, Grasfrosch und Teichmolch vor. Es handelt sich um die individuenreichsten Amphibienpopulationen des Untersuchungsgebietes (s. Abb. C1, C3, C4). Die Population der Erdkröte besteht aus mehreren hundert Tieren. Die Art laicht hauptsächlich in den Fischteichen in der Nähe des Bredenberger Gehölzes und nahe der B 74. Aber auch die kleinen, teilweise aufgestauten Gräben werden als Laichgewässer genutzt. Diese werden vom Grasfrosch als Reproduktionsgewässer präferiert. Dort, wo die Wiesen und Weiden durch aufgestauten Grabenwasser kleinflächig überschwemmt werden, findet der Grasfrosch geeignete Bedingungen für die Fortpflanzung. In der Wienbeckaue wurden insgesamt über 250 Laichballen dieser Art gezählt. Der Teichmolch kommt an zwei kleinen Tümpeln nördlich der Wienbeck vor. Es konnten nur geringe Individuenanzahlen (6 bzw. 2 Exemplare) festgestellt werden.

Die Wanderung von den Winterquartieren zu den Laichgewässern im Wienbeck-Tal erfolgt von den teilweise mit Gehölzen bestandenen Hängen. Die Tiere, die ihre Winterquartiere bzw. Sommerlebensräume südlich des Bachtals haben, müssen auf ihren Wanderungen die B 74 queren. Auf dieser Straße wurden bei fast allen Kontrollen totgefahrenen Tiere (bis zu 25 Individuen/Kontrolle) verzeichnet. Auch auf den Nebenstraßen und sogar auf Feldwegen wurden im Bereich der Wienbeckaue überfahrene Tiere vorgefunden.

Teilgebiet D - Aufgrund der geringen Anzahl an Gewässern in diesem Untersuchungsabschnitt ist die Besiedlung durch Amphibien vergleichsweise gering. Das einzige Gewässer, der Stoteler See, wird von der Erdkröte besiedelt. Im westlichen Uferbereich sind kleinere Flachwasserzonen vorhanden, wo diese Art sich reproduzieren kann. Dort wurden mind. 30 Individuen festgestellt (s. Abb. C1). Die Winterquartiere dieser Popu-

lation befinden sich wahrscheinlich hauptsächlich auf den Hängen des Stoteler Berges. Dort finden die Tiere auch auf waldartigen Privatgrundstücken und sicherlich auch teilweise in den Gärten des Neubaugebietes geeignete Sommerlebensräume. Einige wenige Exemplare überwintern nachweislich im Dorfbereich von Linteln und queren bei ihren Wanderungen zum Reproduktionsgewässer die Ackerflächen zwischen Lintel und dem Stoteler See.

Östlich des Stoteler Sees befindet sich auf einer Weide eine bis weit in die Vegetationsperiode überschwemmte Senke, in der der Grasfrosch ablaicht (ca. 30 Laichballen, s. Abb C2). Die Tiere überwintern mit Sicherheit in den nahegelegenen waldartigen Grundstücken.

Außerhalb der Grenzen des Untersuchungsgebietes wurde die Kreuzkröte nachgewiesen. Diese Art, deren Balzrufe sehr weit wahrnehmbar sind, kommt in einer kleinen Population am Stoteler Berg vor. Mindestens 12 Tiere balzten in den wassergefüllten Baugruben und in Fahrspuren von Baufahrzeugen im Neubaugebiet am Brockenacker.

Abgesehen von den vorgefundenen Amphibienbeständen sind außerhalb der Grenzen des Untersuchungskorridores noch weitere Vorkommen an den Hängen des Stoteler Berges zu erwarten. NETTMANN et al. (1987) konnten in den kleinen Teichen und Tümpeln südlich der Straße "Am Ziegelmoor" zwei weitere Arten, den Seefrosch und den Teichmolch, nachweisen.

Teilareal E - Innerhalb des Untersuchungskorridores kommen drei Amphibienarten, die Erdkröte, der Grasfrosch und der Seefrosch, vor (s. Abb. D1 - D3). Obwohl das Grünland dieses Teils der Unteren Hamme durch ein engmaschiges Netz von Gräben durchzogen ist, bleiben größere Bereiche von Amphibien unbesiedelt oder weisen nur sehr individuen schwache Populationen auf. Dies Verbreitungsbild steht im engen Zusammenhang mit der Gewässermorphologie der Gräben. Es handelt sich in der Mehrzahl um sehr schmale Gewässer, die in der Regel steile Ufer aufweisen, so daß Flachwasserzonen, in denen Amphibien laichen können, kaum vorhanden sind. Einen noch wesentlicheren Einfluß auf die Besiedlung der Gräben durch Amphibien hat das vergleichsweise starke Gefälle. Das Wasser fließt auch nach starken Regenfällen schnell ab, so daß die Gräben über längere Perioden der Reproduktionsphase von Amphibien nicht wasserführend sind.

Die Erdkröte hat im Untersuchungskorridor ihren Verbreitungsschwerpunkt entlang der Ritterhuder Dammstraße und entlang der K 43. Dort befinden sich geeignete Laichgewässer, kleinere Teiche, die während des Straßenbaus entstanden sind. Auch in den

breiten Fleeten dieses Areals wurden Erdkröten nachgewiesen. Wo die Tiere überwintern, konnte nicht geklärt werden. Vermutlich verbringt ein nicht unwesentlicher Teil dieser Population den Winter in den straßenbegleitenden Gehölzen der K 43. Die Erdkrötenbestände entlang der Straßen weisen große Verluste durch den motorisierten Verkehr auf. Es wurden insgesamt über 50 totgefahrene Tiere verzeichnet.

Weiterhin kommt die Erdkröte in geringen Dichten auch an den Altarmen südöstlich des Weilers Ruschkamp vor. Im Grünland-Grabensystem westlich der Hamme wurden keine Erdkröten nachgewiesen. Allerdings erstreckte sich im Untersuchungsjahr, bedingt durch den Witterungsverlauf (niedrige Temperaturen im März und April), die Wanderungs- sowie die Fortpflanzungsphase über einen vergleichsweise langen Zeitraum, was den Nachweis von individuenschwachen Beständen erschwerte. So ist nicht auszuschließen, daß vereinzelt kleine Vorkommen im Grünland-Graben-System nicht gefunden wurden. Einige einzelne von der Geest in die Niederung wandernde Erdkröten weisen auf solche Populationen hin.

Der Grasfrosch ist weiter verbreitet als die Erdkröte. An mehreren Gräben konnten kleinere Laichvorkommen nachgewiesen werden (s. Abb. D2). Auch an den Altarmen kommt die Art vor. Ob sie sich dort reproduzieren kann, konnte nicht geklärt werden. Die wenigen flachen und vegetationsreichen Uferabschnitte der Altarme stellen allerdings geeignete Sommerlebensräume dar. Die Population im Grünland westlich der Hamme verbringt mit Sicherheit den Winter in den gebüsch- und heckenreichen Zonen der Übergangsbereiche von Geest und Niederung. Das größte Vorkommen des Grasfrosches befindet sich an der südlichen Grenze des Teilareals, wo in einem angestauten Graben ca. 50 Laichballen gefunden wurden. Diese Tiere finden in den teilweise extensiv genutzten Grünlandflächen und kleinen Feldgehölzen in der Nähe des Hammedeiches geeignete Überwinterungsquartiere bzw. Sommerlebensräume.

Die Verteilung der rufenden Seefrösche zeigt in Teilareal E das typische Verbreitungsbild, das diese Art in den norddeutschen Flußniederungen kennzeichnet. Sie besiedelt die flußnahen Gewässer wie Alt- und Totarme und breite Fleete und Gräben. Es wurden insgesamt ca. 50 rufende Tiere verzeichnet.

Der Teichmolch konnte nicht in der Niederung festgestellt werden. NETTMANN et al. (1987) fanden allerdings auch einen Teichmolch in der Nähe der Altarme südöstlich vom Ruschkamp. Die Art kommt außerhalb des Untersuchungskorridores am Geestrand an einem Kleingewässer in der Nähe von Ruschkamp vor (Fang eines einzelnen Männchens, s. Abb. D4).

5. Bewertung der Untersuchungskorridore als Lebensraum für Amphibien

Für die Beurteilung der Qualität der untersuchten Areale als Lebensraum für Amphibien können mehrere Bewertungsparameter herangezogen werden. Ein wichtiges Merkmal intakter Amphibienlebensräume stellt die Populationsstärke der nachgewiesenen Arten dar. Kleine, individuenschwache Bestände signalisieren zumeist ein Defizit an wichtigen Habitatstrukturen, hingegen weist eine hohe Besiedlungsdichte auf günstige Ausprägung der Lebensräume hin. Eine weiteren Hinweis auf die Qualität eines Amphibienlebensraumes kann das Vorkommen von Arten mit spezifischen Ansprüchen an den Lebensraum geben. Sogenannte stenöke bzw. stenotope Arten werden aufgrund ihrer Empfindlichkeit bezüglich der Veränderung ihrer Lebensräume als in ihrem Bestand gefährdet eingestuft. Das Vorkommen von gefährdeten Arten zeichnet somit einen wertvollen Amphibienlebensraum aus.

Auch wenn nur geringe Amphibienbestände und nur ungefährdete Arten ein Areal besiedeln, kann dieses ein hohes Entwicklungspotential und somit einen hohen Wert aufweisen. Beispielsweise können in einem Gebiet geeignete Sommerlebensräume und Winterquartiere vorhanden sein, aber eine Besiedlung durch Amphibien bleibt mangels potentieller Laichgewässer aus. Bei der Entstehung bzw. Schaffung von Gewässern besiedeln Amphibien schnell diese Lebensräume, oder die vorhandenen geringen Bestände vermehren sich "explosionsartig" (GLITZ 1995).

Teilgebiet A - Die geringen Bestände der nachgewiesenen Amphibienarten deuten auf das Fehlen von wesentlichen Habitatkomponenten hin. Diesbezüglich ist hauptsächlich das Defizit an geeigneten Laichgewässern zu nennen.

Die strukturelle Ausstattung an Lebensräumen der hofnahen Bereiche um den Weiler Osterhagen mit einem Mosaik aus Hecken und teilweise extensiv genutzten sowie nassen Wiesen bzw. Weiden lassen diesen Bereich als günstigen Sommerlebensraum erscheinen. Die vorhandenen Amphibienbestände finden in den partiell unterholzreichen Baumbeständen günstige Überwinterungsquartiere vor. Infolgedessen und aufgrund des kleinen Vorkommens des bundesweit gefährdeten Teichfrosches an der Grenze des Untersuchungskorridores muß der Bereich um den Weiler Osterhagen als für Amphibien lokal bedeutender Rückzugsraum gewertet werden.

Der Quellbereich der Ritterhuder Beeke ist vollkommen von Ackerflächen umgeben. Es ist anzunehmen, daß die Nährstoffe, die infolge der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzung in die vorhandenen temporären Gewässer gelangen, den Wasserchemismus zuungunsten von Amphibienlaich bzw. -larven beeinflussen. Daher hat dieser Quellbereich der Ritterhuder Beeke aktuell eine eher untergeordnete Bedeutung. Die Ackerflächen eignen sich in keinster Weise als Lebensraum für Amphibien, sondern müssen vielmehr aufgrund ihrer großräumigen Flächenausdehnung als Ausbreitungsbarrieren angesehen werden (BLAB et al. 1991).

Teilareal B - Obwohl im Quellbereich der Ritterhuder Beeke nur zwei ungefährdete Amphibienarten, die Erdkröte und der Grasfrosch, vorkommen, muß aufgrund der vergleichsweise hohen Bestandsdichten diesem Abschnitt des Untersuchungskorridores eine hohe Bedeutung für Amphibien beigemessen werden. In der Bachaue sind alle wichtigen Strukturparameter von Amphibienlebensräumen vorhanden. Die Laichgewässer inmitten feuchter bzw. nasser Brachen mit kleinen Röhrichflächen und Weichholzgebüsch, die an kleine Bruchwälder und schattige, kühle Talränder angrenzen, bieten Amphibien ideale Bedingungen im Jahreslebensraum. Die an die Bachaue angrenzenden intensiv genutzten Ackerflächen sind allerdings als Lebensraum für Amphibien vollkommen ungeeignet.

Das durch Hecken bestimmte Grünlandgebiet beiderseits der Stoteler Waldstraße am westlichen Rand der Ortschaft Scharmbeck-Stotel hat aufgrund des Fehlens von geeigneten Laichgewässern aktuell eine untergeordnete Bedeutung für Amphibien. Allerdings kann diesem Bereich eine wichtige Funktion als Ausbreitungskorridor bzw. als Verbindungskorridor zwischen den Amphibienpopulationen der Bachtäler von der Ritterhuder Beeke und der Wienbeck zugesprochen werden.

Teilareal C - Das Bachtal der Wienbeck hat innerhalb der Trassengrenzen der beiden geplanten Variantenverläufe die größte Bedeutung als Lebensraum für Amphibien. Die Bedeutung beruht auf dem Vorkommen individuenstarker Populationen des Grasfrosches und der Erdkröte. In anderen Bachtälern der Region, wie z. B. in der Aue des Giehler Mühlenbaches, sind beide Arten in wesentlich geringeren Beständen vertreten (BIOS 1994). In den Flachwasserzonen der kleinflächig überstauten, teilweise extensiv genutzten Wiesen und Weiden beiderseits des Baches findet insbesondere der Grasfrosch sehr günstige Laichgewässer vor. Diese Biotopkomponente ist in den Agrarlandschaften Norddeutschlands selten geworden. Neben den Reproduktionsgewässern befinden sich derzeit auch die Sommerlebensräume und Winterquartiere zumindest in den nördlichen feuchten Hängen des Bachtals im Optimum. Dort bieten die nassen,

extensiv genutzten Grünlandflächen, aber besonders die feuchten Erlenwäldchen günstige Lebensbedingungen für die vorkommenden Amphibienarten.

Teilareal D - Gegenwärtig hat dieser Geestrandbereich einen untergeordneten Stellenwert als Amphibienlebensraum, da bis auf den Stoteler See, der nur von der Erdkröte besiedelt werden kann, keine nennenswerten Laichgewässer vorhanden sind. Die Quelltümpel an den Hängen des Stoteler Berges liegen nicht im Untersuchungskorridor. Dort sind noch Amphibienvorkommen zu erwarten (NETTMANN et al. 1987), deren Sommerlebensräume teilweise von dem geplanten Trassenverlauf berührt werden. In diesem Zusammenhang ist auch das Vorkommen der gefährdeten Kreuzkröte am Stoteler Berg zu erwähnen. Diese Art, die traditionell u.a. Geestränder im Übergang zu Niederungen besiedelt, verliert im Raum Ritterhude/Osterholz-Scharmbeck durch Erschließung der Geesthangbereiche am Rand der Hammeniederung als Gewerbe- bzw. Wohngebieten zunehmend potentiell geeignete Lebensräume.

Teilareal E - Das Grünland-Grabenareal in den Randbereichen der Niederung eignet sich gegenwärtig nur bedingt als Lebensraum für Amphibien. Aufgrund der Beschaffenheit der Gräben (s. Kap. 4.1) und der regelmäßigen Räumung sind diese potentiellen Laichgewässer aktuell in einem pessimalen Zustand. Auch eignen sich die landwirtschaftlichen Nutzflächen infolge der hohen Bewirtschaftungsintensität nicht oder sehr bedingt als Sommerlebensräume. Es fehlen im Sommer, wenn alle Grünlandflächen gemäht oder intensiv beweidet sind, Rückzugsgebiete wie kleinere Gehölze und nasse Röhrichte. Allerdings ist zu vergegenwärtigen, daß Randbereiche von Flußniederungen im Übergang zu Geesthängen natürlicherweise arten- und individuenreiche Amphibienpopulationen aufweisen. Es ist davon auszugehen, daß auch der untersuchte Teil der Niederung vor der Nutzungsintensivierung ein optimaler Amphibienlebensraum gewesen ist. Da der Übergangsbereich von der Flußniederung zur Geest zwischen Ritterhude und Osterholz-Scharmbeck den einzigen noch weitgehend unbebauten Abschnitt dieses Landschaftselementes an der Lesum und Hamme darstellt, kann diesem Gebiet ein hohes Regenerations- bzw. Entwicklungspotential zugewiesen werden.

Anders als im Grünland-Graben-Areal gestaltet sich die Situation an den Altarmen, deren Ufer Verlandungsvegetation aufweisen. Dort sind Sommerlebensräume für Amphibien vorhanden. Der flußnahe Bereich um die Altarme ist aufgrund der Population des landesweit sowie bundesweit gefährdeten Seefrosches als sehr bedeutsam einzustufen.

Die Besiedlung der straßennahen Bereiche an der K 43 im südlichen Teil des Untersuchungsabschnittes durch Amphibien ist auf eine landespflegerische Fehlplanung zurückzuführen. Die Anlage von Teichen und Gehölzen in unmittelbarer Nähe der Straße wirkt als ökologische Falle. Die Tiere finden zwar geeignete Laichgewässer und Möglichkeiten zur Überwinterung vor, werden aber auf ihren Wanderungen massenhaft überfahren. Auf Grund dessen kann dieser Bereich, obwohl von größeren Amphibienpopulationen besiedelt, nicht als geeigneter Lebensraum bezeichnet werden. Die Gewässer und das "Begleitgrün" entlang der Straße sollten beseitigt und in straßenfernen Arealen Ausgleichsmaßnahmen vorgenommen werden.

6. Auswirkungen des Straßenbauvorhabens auf die festgestellten Amphibienpopulationen

Es ist hinlänglich bekannt, daß die Verdichtung des Straßennetzes negative Auswirkungen auf Amphibienpopulationen hat (u.a. MADER 1981, BLAB 1991). Neben der Zerstörung von Laichgewässern durch Überbauung und der Gewässerbelastung durch Schadstoffeintrag vom Straßenverkehr hat die Zerschneidung von Landlebensräumen die schwerwiegendsten Folgen auf Amphibienbestände. Insbesondere Arten mit großen Jahreslebensräumen wie Erdkröte und Grasfrosch sind durch Straßenbau betroffen. Sie entfernen sich außerhalb der Reproduktionszeit bis zu 800 m (Grasfrosch) bzw. 2200 m (Erdkröte) von ihren Laichgewässern (BLAB 1986). Bei den Wanderungen von den Winterquartieren zu den Reproduktionsgewässern werden sie oft massenweise überfahren. Während des Sommers halten sie sich in kühlen Nächten längere Zeit auf Straßen auf, um sich von der im Asphalt gespeicherten Wärme aufheizen zu lassen, so daß sie auch zu dieser Jahreszeit oft zu Opfern des Verkehrs werden.

6.1. Empfindlichkeit der Amphibienpopulation innerhalb des West-Trassenkorridores

Im Verlauf der westlichen Trassenvariante weisen vor allem zwei Bereiche eine sehr hohe Empfindlichkeit gegen Straßenbau auf. Die Realisierung des Straßenbauprojektes mit einer Querung des Wienbeck-Tales (Teilareal C) würde voraussichtlich mit einer fast vollständigen Vernichtung des großen Grasfroschvorkommens einhergehen. Ein Straßenbauvorhaben von der geplanten Größenordnung würde nicht nur die vorhandenen wertvollen Sommerlebensräume zerschneiden, sondern auch einschneidene hydrologische Veränderungen innerhalb des Bachtals zur Folge haben. Gleichermäßen würden die Erdkrötenbestände negativ beeinflusst werden. Schon jetzt erleiden die Populationen beider Arten durch den starken Straßenverkehr auf der B74 empfindliche Verluste.

Der zweite sehr sensible Bereich ist die Quellregion der Ritterhuder Beeke südlich von Lesumstotel (Teilareal B). Wie auch immer der Verlauf der Trasse dort geplant wird, würde die Straße wertvolle Sommerlebensräume zerstören und sie von Laichgewässern isolieren.

Das Grünlandareal am nordwestlichen Rand von Scharmbeck-Stotel (beiderseits der Stoteler Waldstraße, Teilareal B) weist zwar aktuell eine vergleichsweise geringe Bedeutung auf, würde aber durch den Bau der Straße wesentlich von seiner Funktion als Ausbreitungskorridor einbüßen.

6.2. Empfindlichkeit der Amphibienpopulation innerhalb des Ost-Trassenkorridores

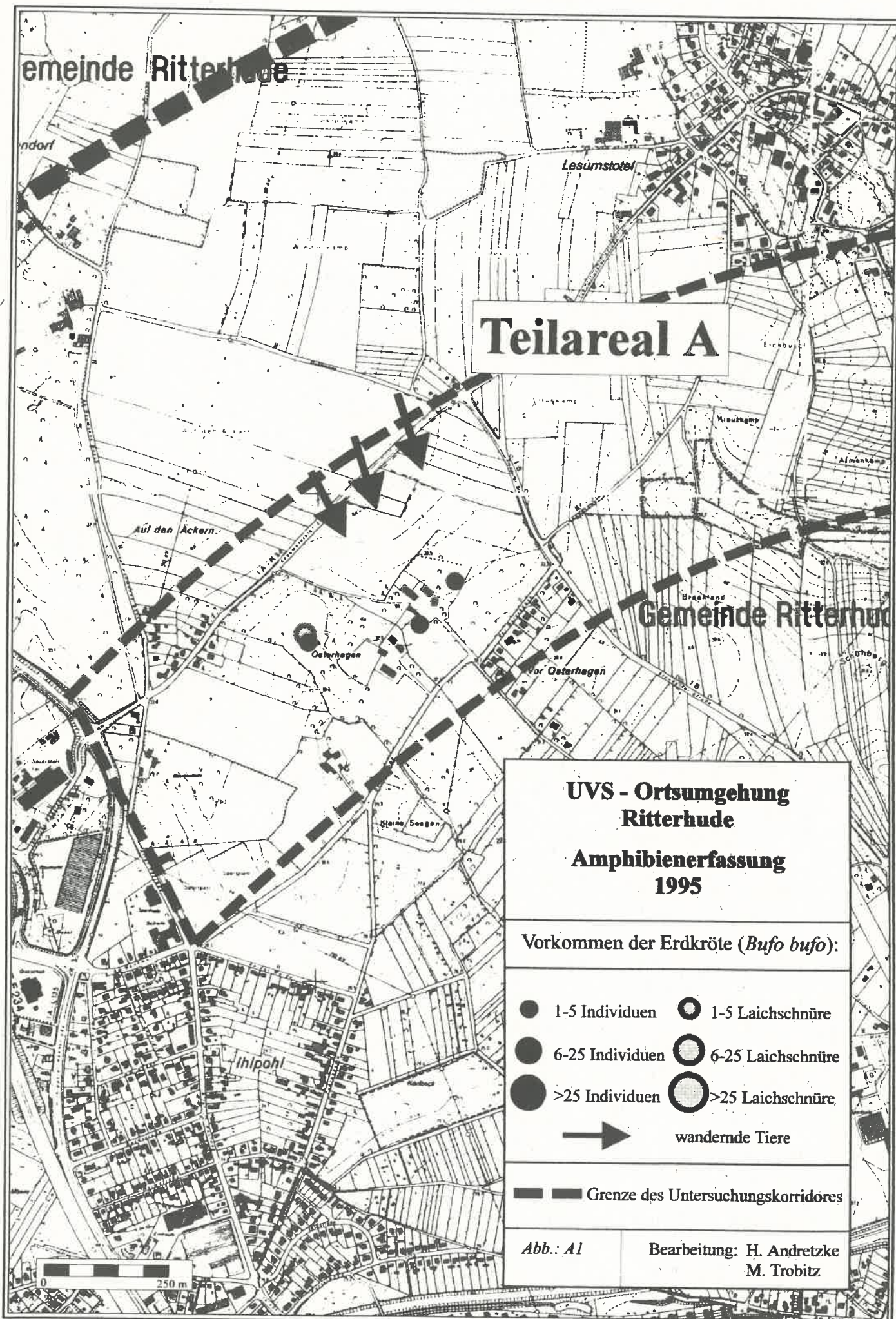
Dieser Trassenverlauf wird nachhaltig die landschaftliche Einheit zwischen Hamme-Niederung und den Geesthängen unterbrechen. Auch wenn die aktuelle Besiedlung der randlichen Niederungsbereiche durch Amphibien gering ist, stellt der Straßenbau einen nicht unerheblichen Eingriff für die Amphibienfauna dar. In diesem Zusammenhang ist besonders zu erwähnen, daß eine zukünftige Entwicklung des Niederungsbereiches als Lebensraum für Amphibien nur noch in sehr begrenztem Maße möglich sein wird. Dies ist insofern von Bedeutung, daß auch das Gebiet der unteren Hamme in das Förderprogramm zur Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung aufgenommen worden ist. Die zukünftige Entwicklung von geeigneten Jahreslebensräumen wird dann insofern beeinträchtigt, als die Laichgewässer in der Niederung von den Winterquartieren an den Geesthängen durch die stark befahrene Straße isoliert und nur noch unter erheblichen Verlusten für Amphibien erreichbar sein werden.

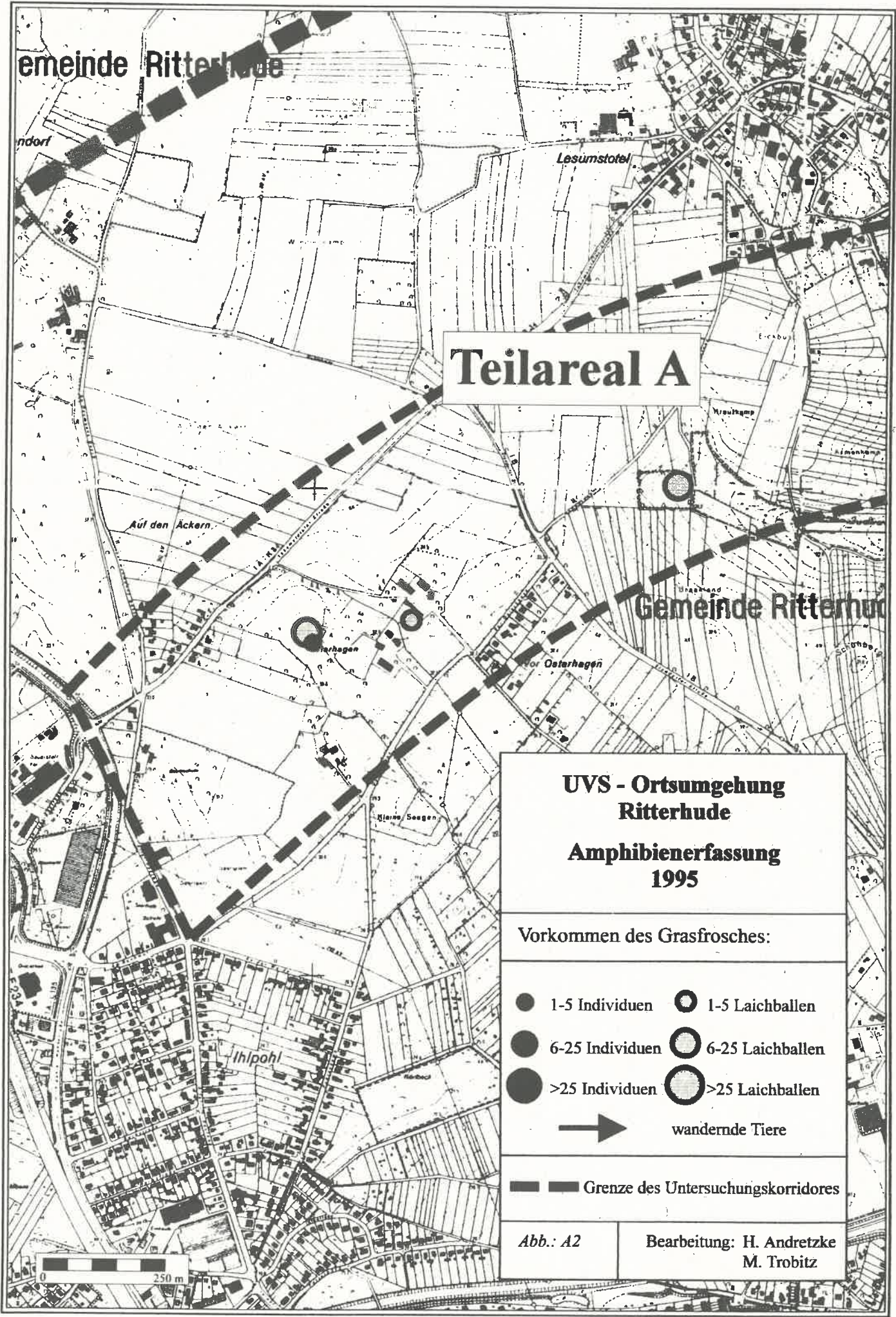
7. Zusammenfassung

1. Im Rahmen der UVS für die Ortsumgehung Ritterhude wurde die Erfassung der Amphibien innerhalb von zwei 400 m breiten Untersuchungskorridoren entlang der geplanten Trassenvarianten auf der Geest zwischen Ihlpohl und Osterholz-Scharmbeck und in der Hammeniederung zwischen Ritterhude und Osterholz-Scharmbeck durchgeführt.
2. Es wurden 6 Amphibienarten (Erdkröte, Kreuzkröte, Seefrosch, Teichfrosch, Grasfrosch und Teichmolch) festgestellt. Drei dieser Arten, der Seefrosch, der Teichfrosch und die Kreuzkröte, gelten als bundesweit gefährdet (Gefährdungskategorie 3).
3. Anhand der Ergebnisse erfolgte eine Bewertung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Amphibienlebensraum. Die Bewertung ergab, daß die Quellgebiete der Ritterhuder Beeke und das Wienbeck-Tal (Westvariante) bedeutsame Lebensräume für Lurche darstellen. In diesen Teilarealen sind die Biotopkomponenten Reproduktionsgewässer, Sommerlebensraum und Winterquartier in günstiger Strukturausprägung vorhanden. Auch die Ostvariante durch die Niederung würde wichtige Refugialräume von Amphibien durchschneiden. Dort sind insbesondere die flußnahen Alt- und Totarme die wertgebenden Biotop-elemente. Den Übergangsbereichen zwischen den Geesthängen und der Hammeniederung wird ein hohes Entwicklungspotential zugesprochen.
4. Die Empfindlichkeit der festgestellten Amphibienpopulation gegenüber Straßenbauvorhaben wird besonders im Wienbecktal und in der Quellregion der Ritterhuder Beeke bei Lesumstotel (Westtrasse) als sehr hoch eingeschätzt. Der östliche Trassenverlauf würde nachhaltig die landschaftliche Einheit zwischen Hammeniederung und den Geesthängen unterbrechen und somit die Entwicklungsmöglichkeiten des geplanten Großnaturschutzprojektes hinsichtlich der Optimierung der Amphibienlebensräume stark einschränken.

8. Literatur

- BIOS (1994): Pflege- und Entwicklungsplan für das NSG "Springmoor". unveröff. Gutachten im Auftrag der Bezirksregierung Lüneburg
- BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz, Hrsg. Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, Kilda Verlag, 150 S.
- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 24, 479 S.
- BLAB, J., P. BRÜGGEMANN, H. SAUER (1991): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft. Teil II: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Reptilien und Amphibien im Drachenfelser Ländchen. Kilda Verlag, 94 S.
- GLITZ, D. (1995): Amphibienschutzerfolge durch neu angelegtes Teichsystem. Natur und Landschaft 7: 311-319
- NETTMANN, H. K. (1991): Die Verbreitung der Herpetofauna im Land Bremen. Abh. Naturw. Verein Bremen 41/3: 359-404
- NETTMANN, H. K., NÖLKER, D., HELLBERND, L. (1987): Kartierung der Flora und Fauna in den Hammewiesen 1986/87 - IV. Amphibien/Reptilien. unveröff. Gutachten im Auftrag der Bezirksregierung Lüneburg - Dezernat 507
- PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (1989): Zur Verbreitung der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen. Zwischenauswertung mit Nachweiskarten von 1981-1989. unveröff. Arbeitsmaterial nur für Mitarbeiter/innen am Tiererfassungsprogramm - Melder Lurche/Kriechtiere - Niedersächsisches Landesverwaltungsamt Hannover.
- PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (1994): Rote Liste der in Niedersachsen bestandsbedrohten Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia). - Niedersächsisches Landesamt für Ökologie





Gemeinde Ritterhude

ndorf

Lesumstotel

Teilareal A

Auf den Äckern

Gemeinde Ritterhude

**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Amphibienerfassung
1995**

Vorkommen des Grasfrosches:

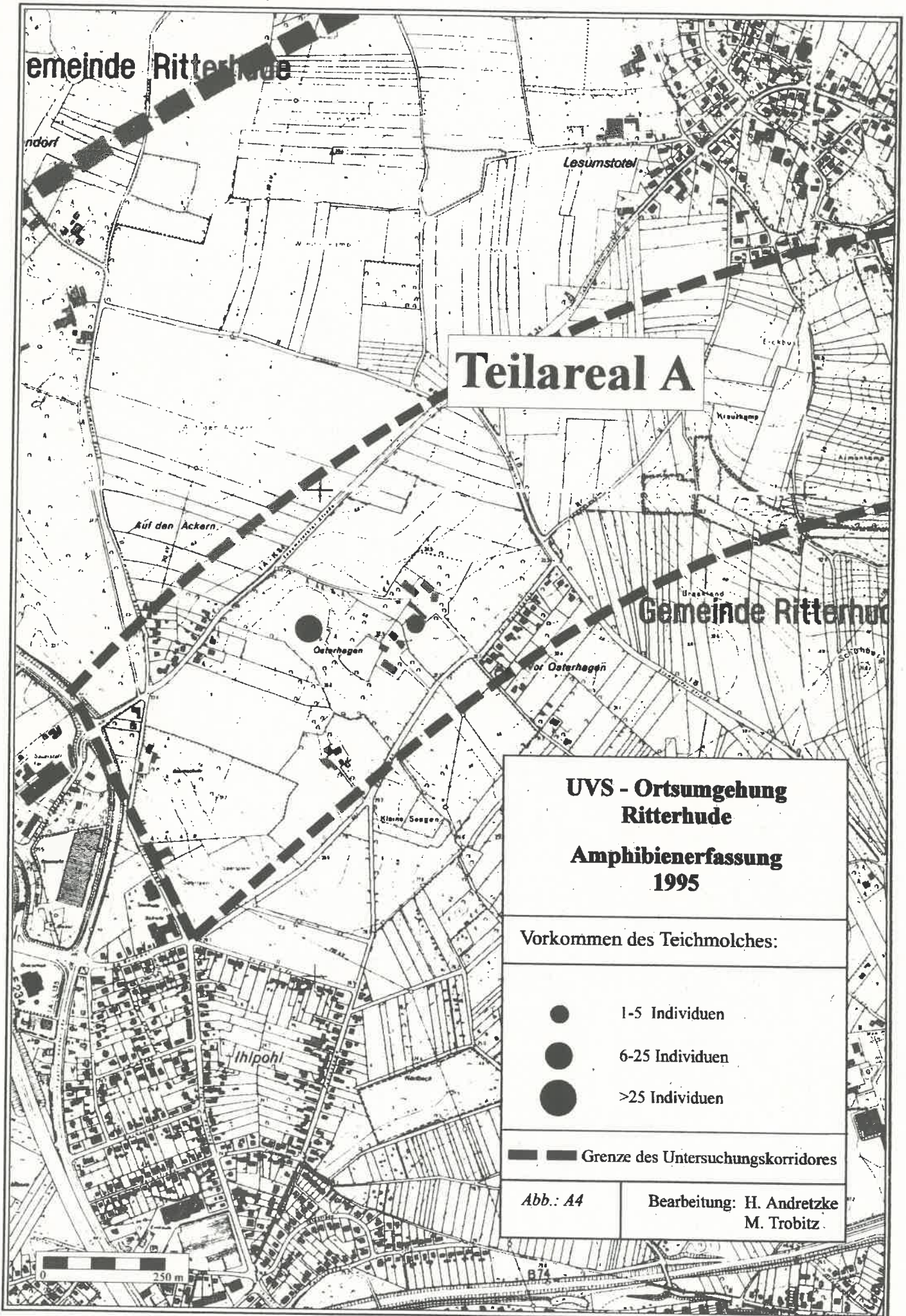
- 1-5 Individuen ○ 1-5 Laichballen
- 6-25 Individuen ○ 6-25 Laichballen
- >25 Individuen ○ >25 Laichballen
- ➔ wandernde Tiere

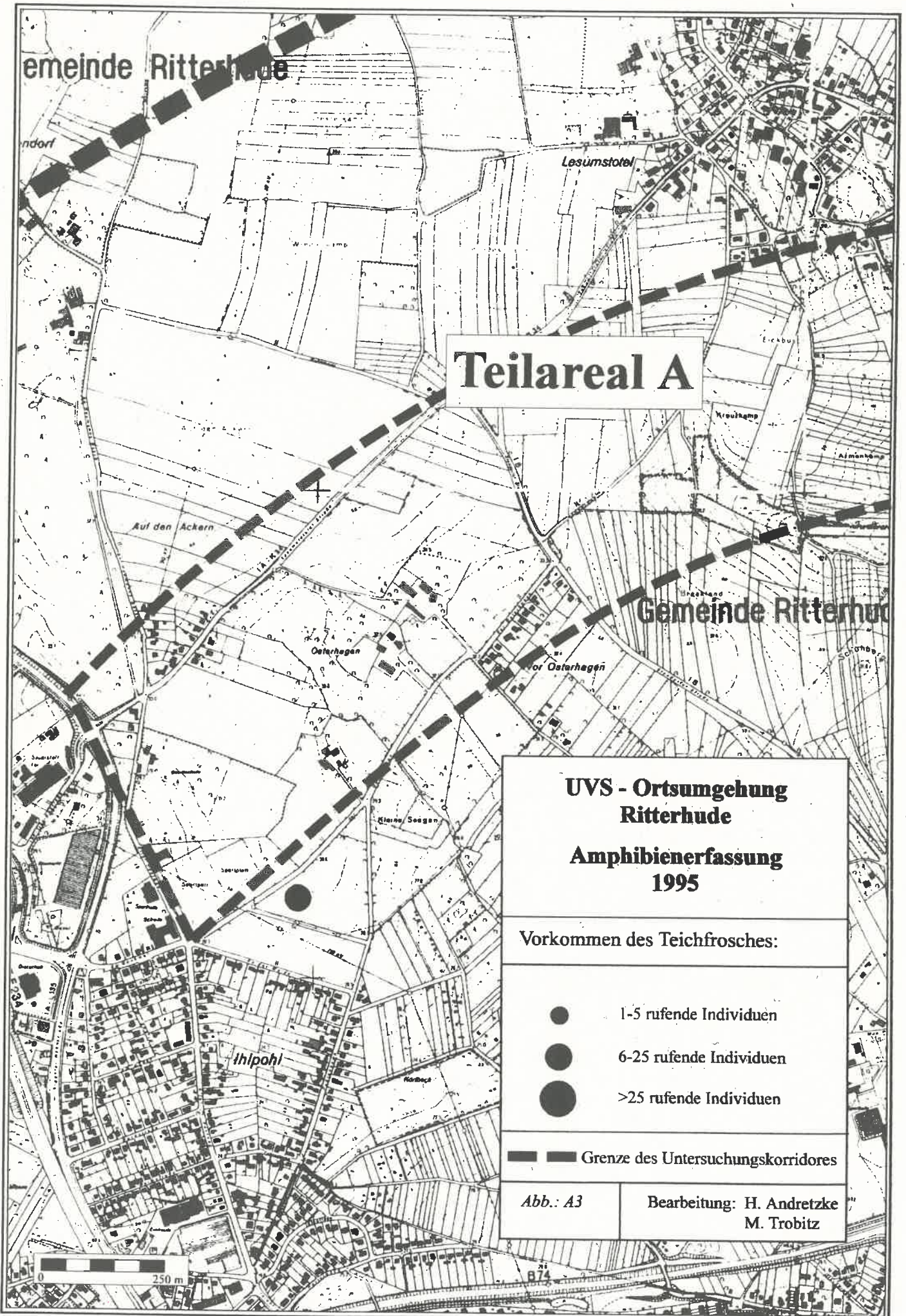
— Grenze des Untersuchungskorridores

Abb.: A2

Bearbeitung: H. Andretzke
M. Trobitz

0 250 m





Teilareal A

**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Amphibienerfassung
1995**

Vorkommen des Teichfrosches:

- 1-5 rufende Individuen
- 6-25 rufende Individuen
- >25 rufende Individuen

■ Grenze des Untersuchungskorridores

Abb.: A3

Bearbeitung: H. Andretzke
M. Trobitz

0 250 m

Teilareal B

UVS - Ortsumgebung Ritterhude Amphibienerfassung 1995

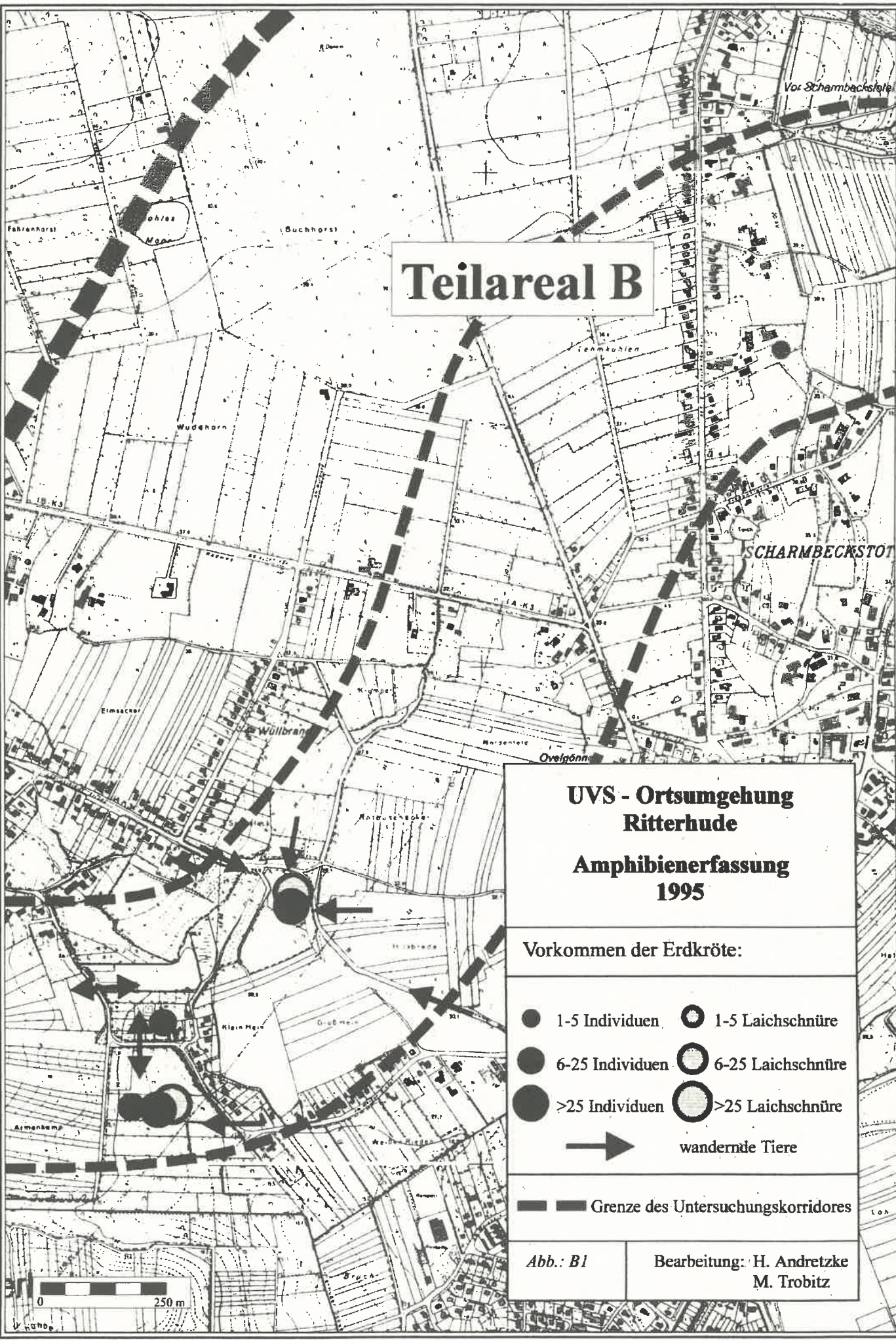
Vorkommen der Erdkröte:

- 1-5 Individuen ○ 1-5 Laichschnüre
- 6-25 Individuen ○ 6-25 Laichschnüre
- >25 Individuen ○ >25 Laichschnüre
- ➔ wandernde Tiere

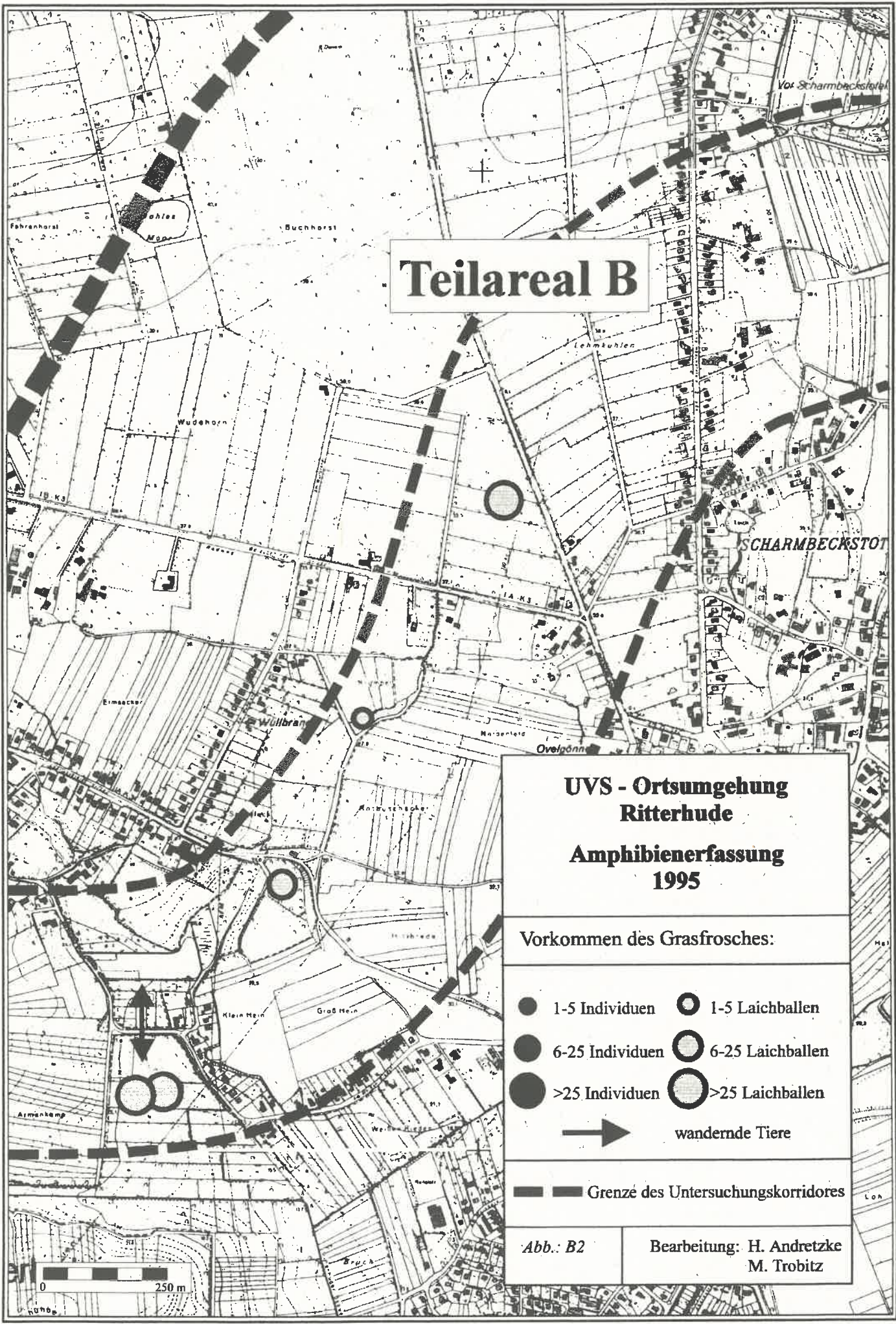
▬ Grenze des Untersuchungskorridores

Abb.: B1

Bearbeitung: H. Andretzke
M. Trobitz



Teilareal B



UVS - Ortsumgebung Ritterhude Amphibienerfassung 1995

Vorkommen des Grasfrosches:

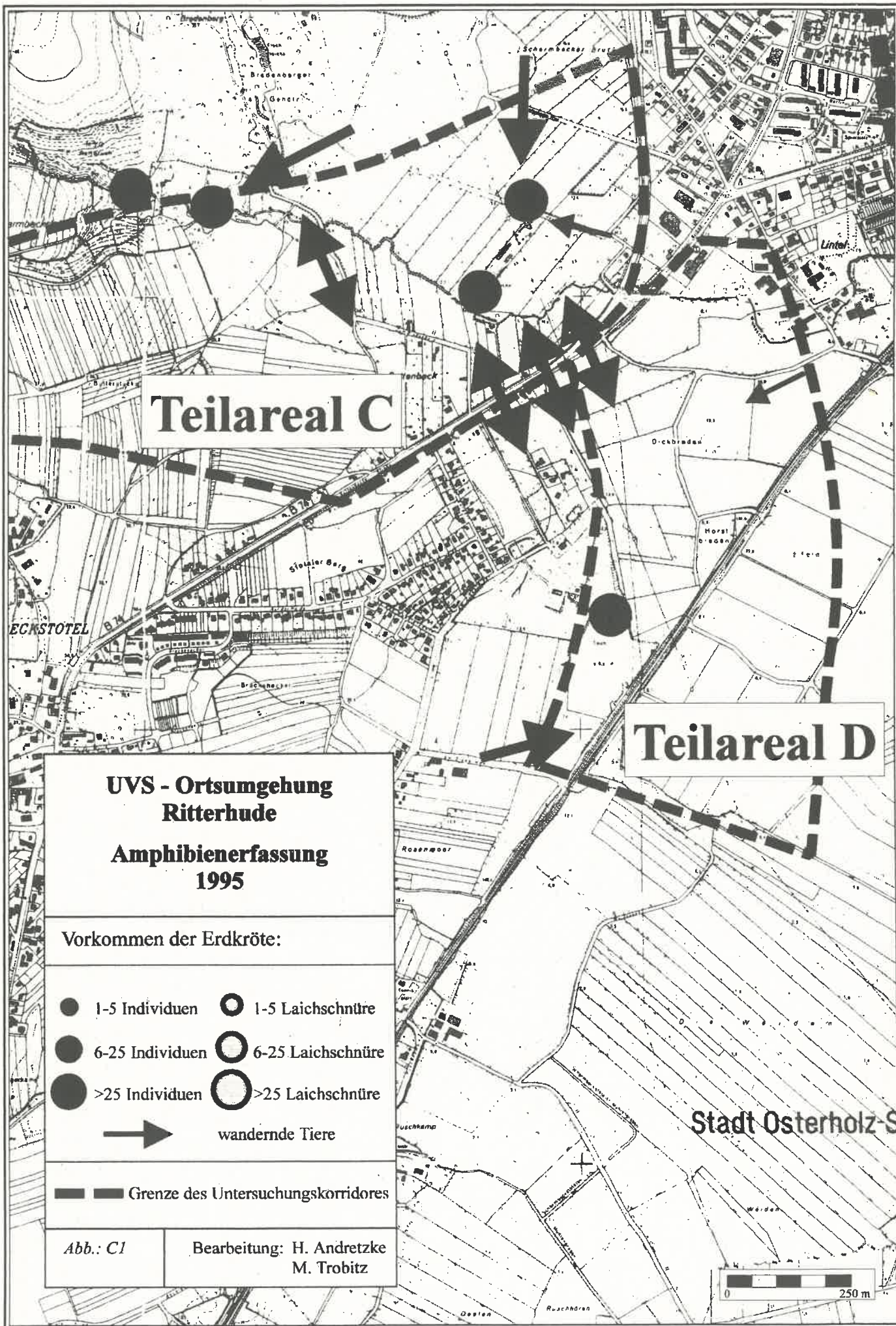
- 1-5 Individuen ○ 1-5 Laichballen
- 6-25 Individuen ○ 6-25 Laichballen
- >25 Individuen ○ >25 Laichballen
- ➔ wandernde Tiere

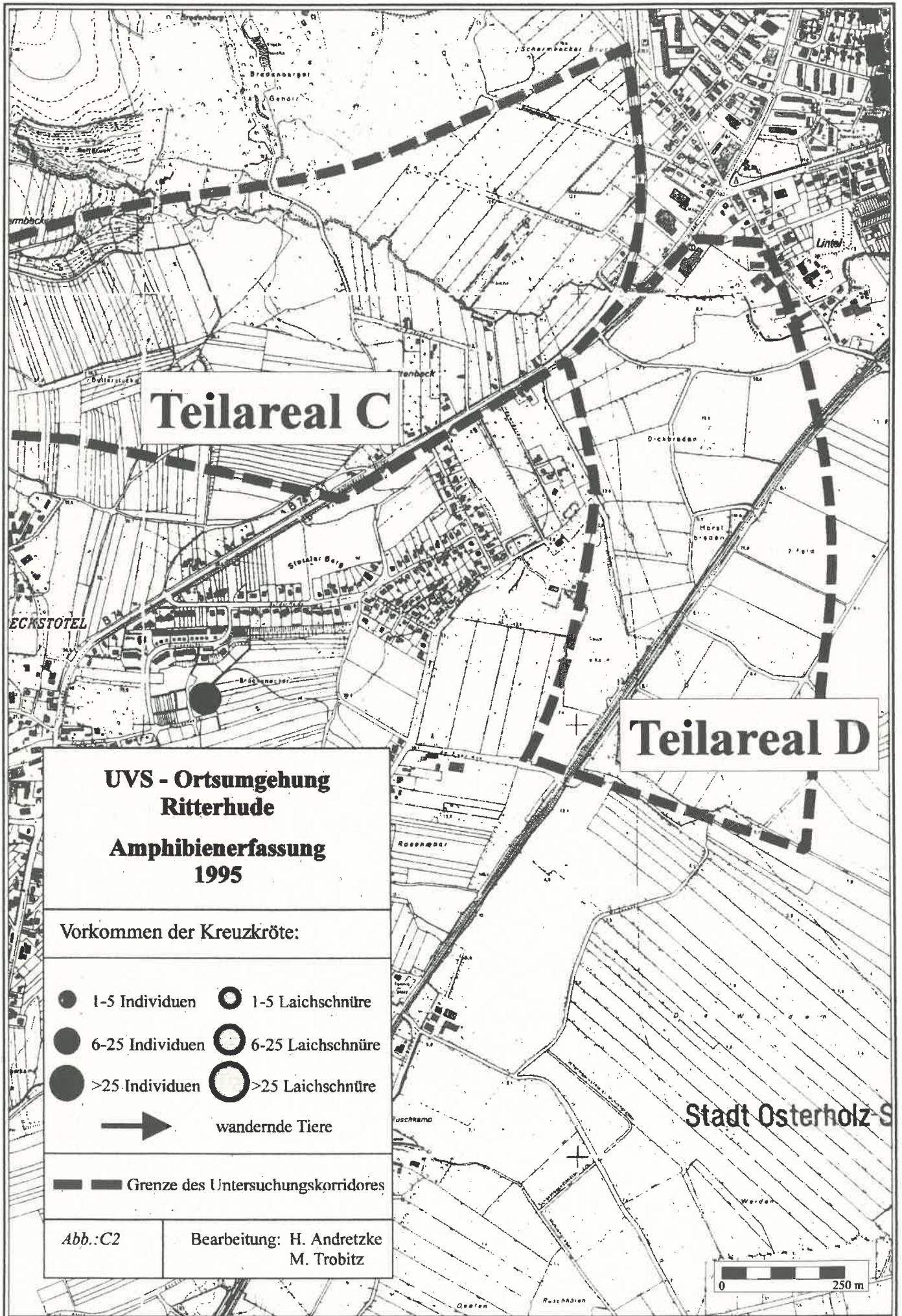
— Grenze des Untersuchungskorridores

Abb.: B2

Bearbeitung: H. Andretzke
M. Trobitz







Teilareal C

Teilareal D

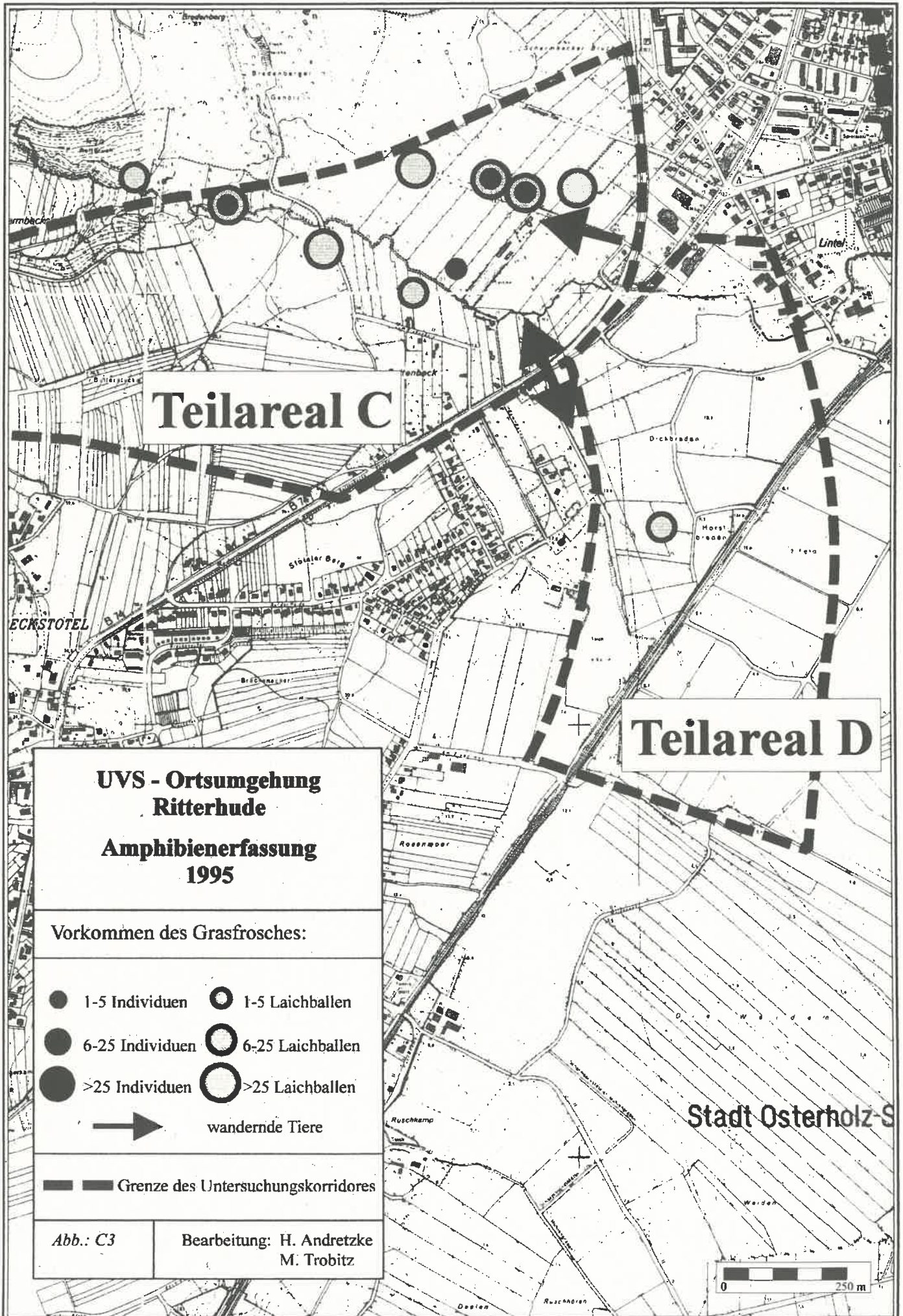
**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Amphibienerfassung
1995**

- Vorkommen der Kreuzkröte:
- 1-5 Individuen ○ 1-5 Laichschnüre
 - 6-25 Individuen ○ 6-25 Laichschnüre
 - >25 Individuen ○ >25 Laichschnüre
 - ➔ wandernde Tiere
 - ▬ Grenze des Untersuchungskorridores

Abb.:C2

Bearbeitung: H. Andretzke
M. Trobitz





Teilareal C

Teilareal D

**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude**

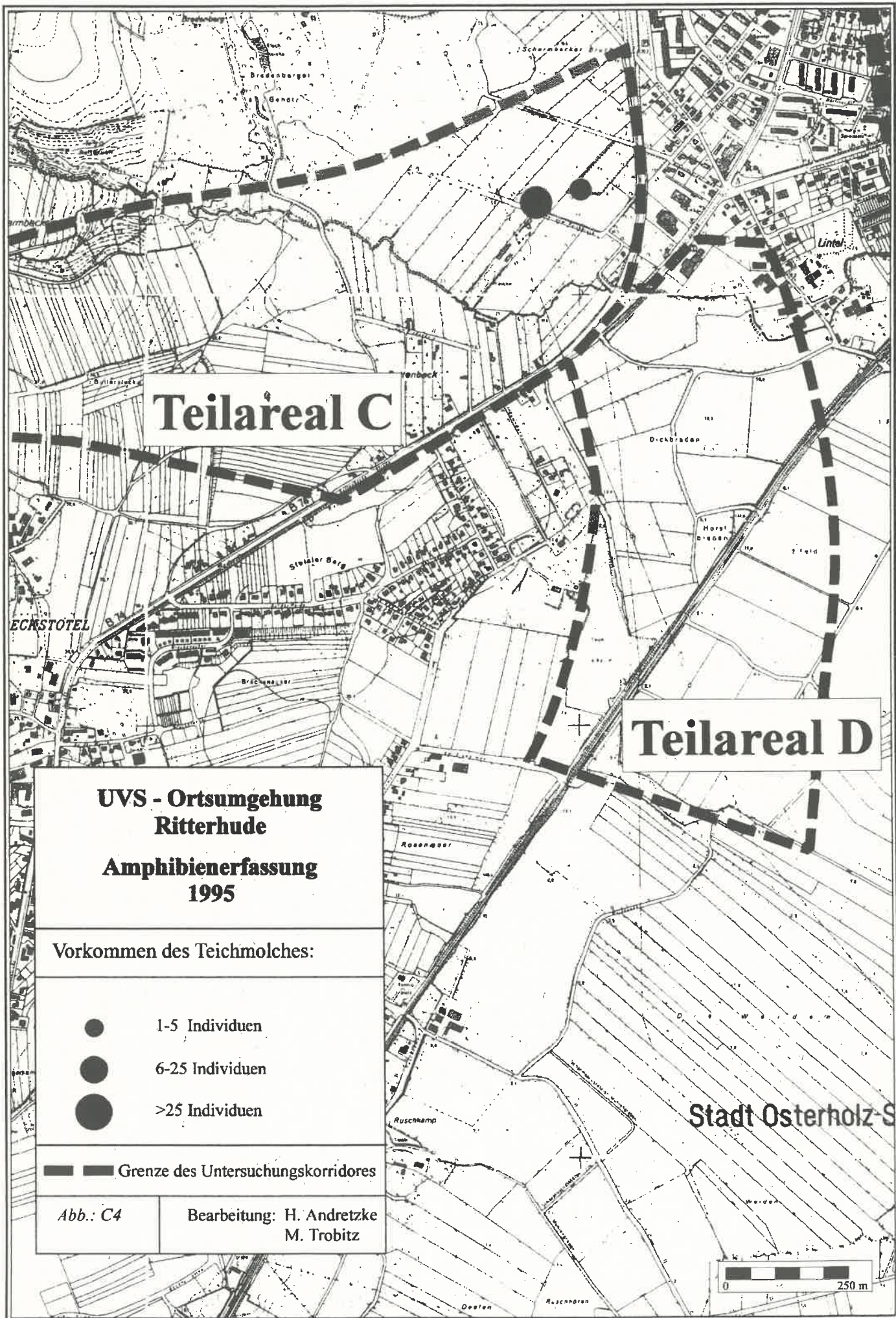
**Amphibienerfassung
1995**

Vorkommen des Grasfrosches:

● 1-5 Individuen	○ 1-5 Laichballen
● 6-25 Individuen	○ 6-25 Laichballen
● >25 Individuen	○ >25 Laichballen
➔ wandernde Tiere	
— Grenze des Untersuchungskorridores	

Abb.: C3 Bearbeitung: H. Andretzke
M. Trobitz





Teilareal C

Teilareal D

**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Amphibienerfassung
1995**

Vorkommen des Teichmolches:

- 1-5 Individuen
- 6-25 Individuen
- >25 Individuen

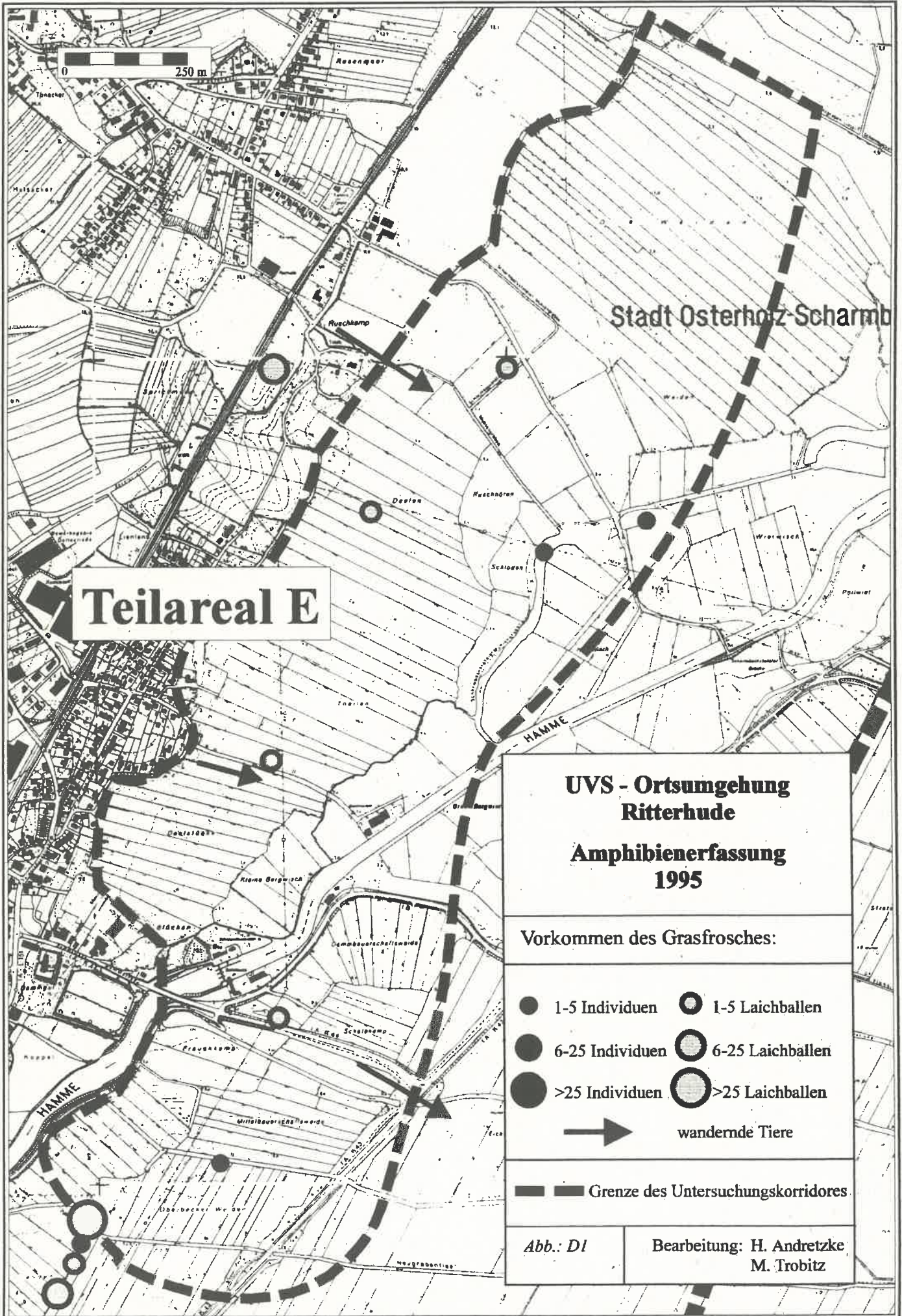
— Grenze des Untersuchungskorridores

Abb.: C4

Bearbeitung: H. Andretzke
M. Trobitz

Stadt Osterholz-S





Teilareal E

Stadt Osterholz-Scharm

**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Amphibienerfassung
1995**

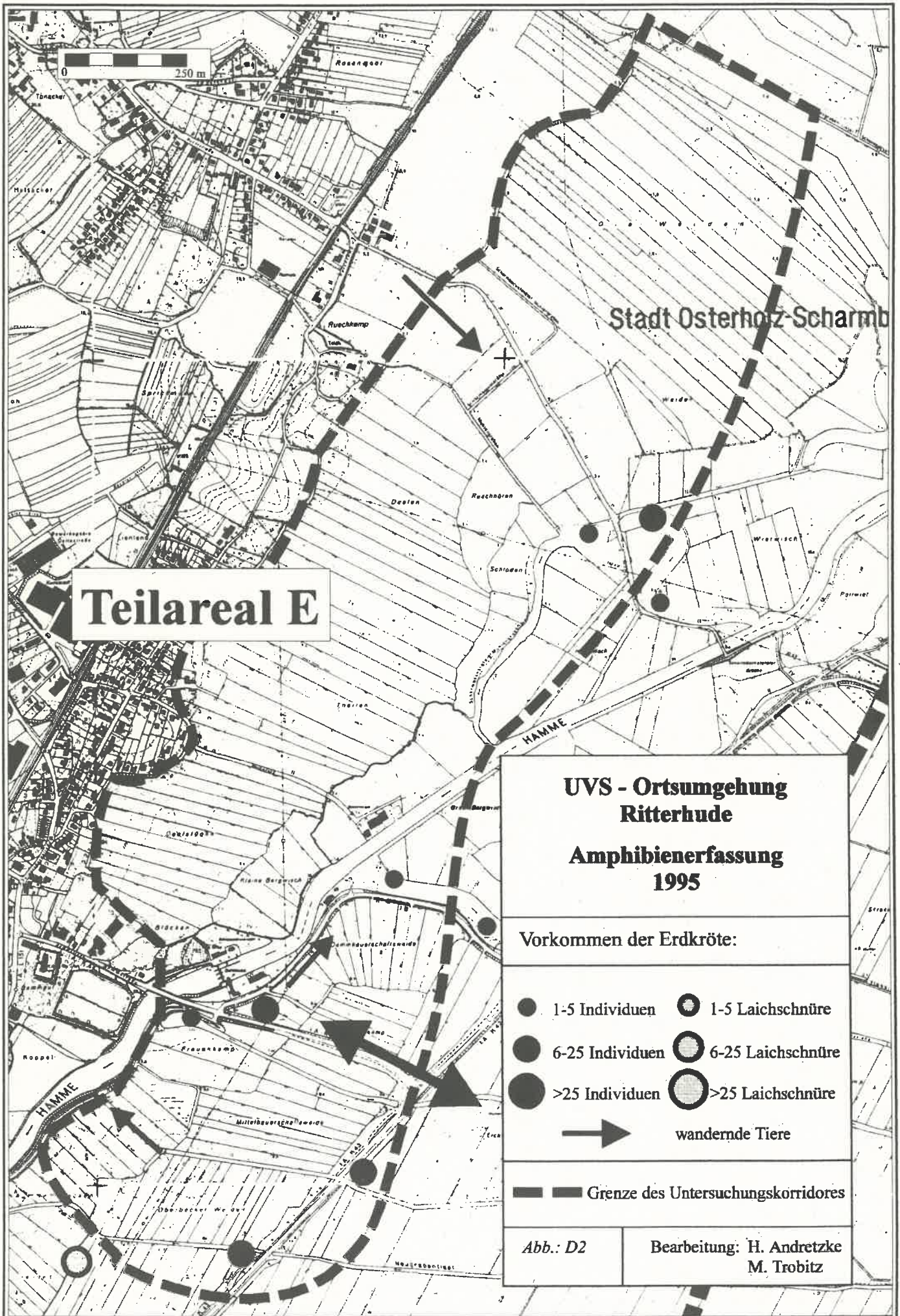
Vorkommen des Grasfrosches:

- 1-5 Individuen ○ 1-5 Laichballen
- 6-25 Individuen ○ 6-25 Laichballen
- >25 Individuen ○ >25 Laichballen
- ➔ wandernde Tiere

— Grenze des Untersuchungskorridores

Abb.: D1

Bearbeitung: H. Andretzke
M. Trobitz



Teilareal E

**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Amphibienerfassung
1995**

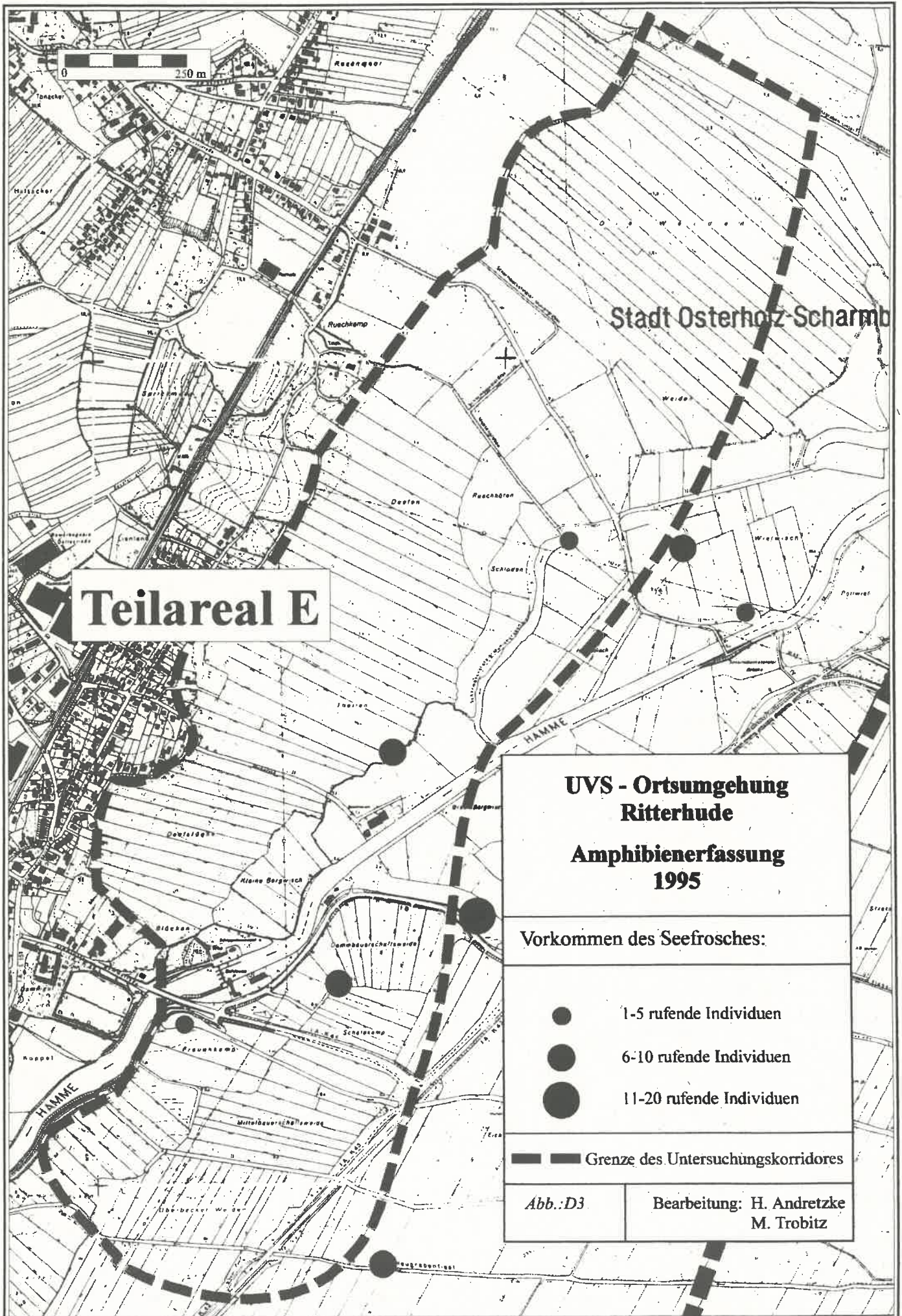
Vorkommen der Erdkröte:

- 1-5 Individuen ⊙ 1-5 Laichschnüre
- 6-25 Individuen ⊙ 6-25 Laichschnüre
- >25 Individuen ⊙ >25 Laichschnüre
- ➔ wandernde Tiere

— Grenze des Untersuchungskorridores

Abb.: D2

Bearbeitung: H. Andretzke
M. Trobitz



Teilareal E

Stadt Osterholz-Scharmbeck

**UVS - Ortsumgebung
Ritterhude
Amphibienerfassung
1995**

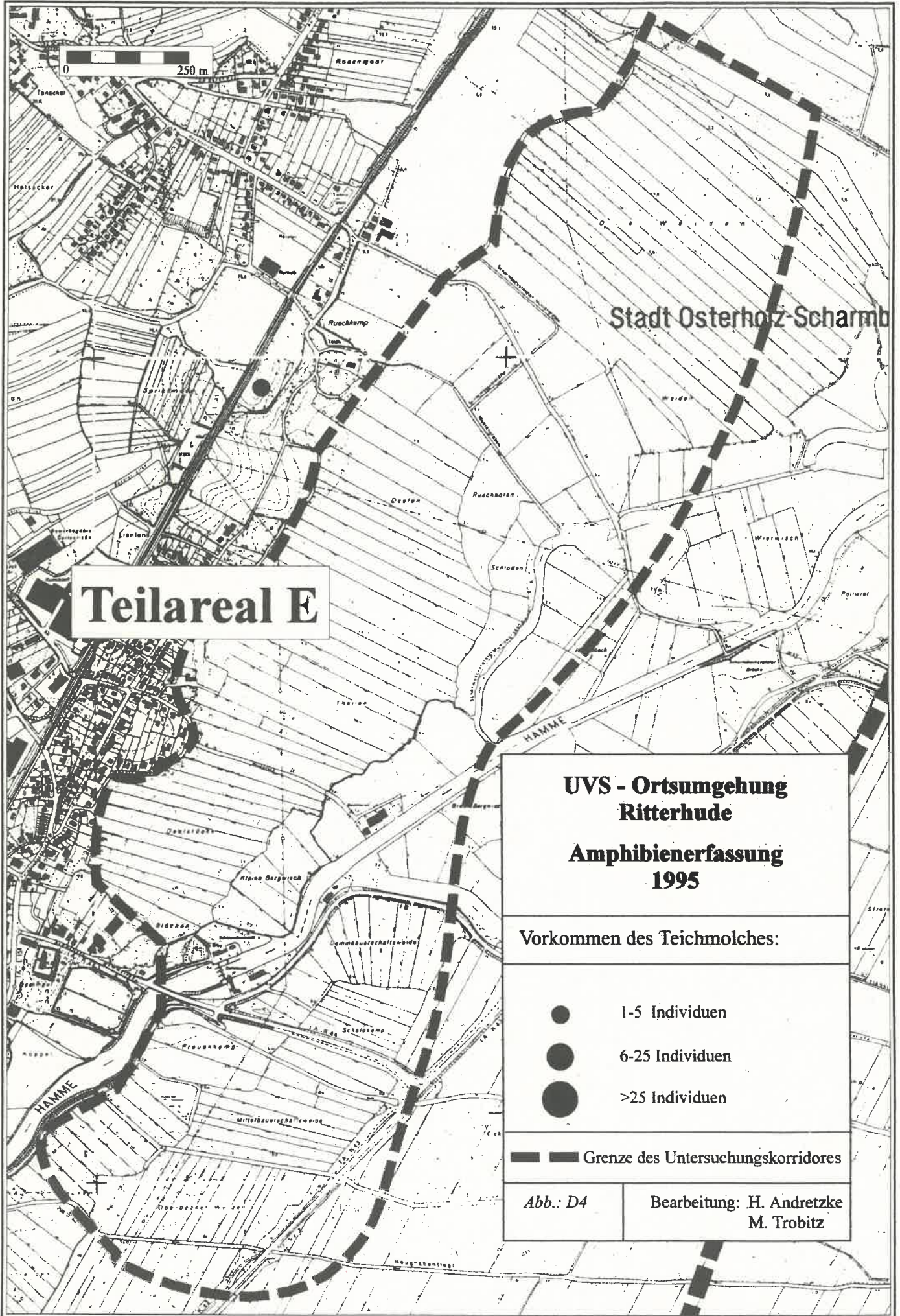
Vorkommen des Seefrosches:

- 1-5 rufende Individuen
- 6-10 rufende Individuen
- 11-20 rufende Individuen

— Grenze des Untersuchungskorridores

Abb.:D3

Bearbeitung: H. Andretzke
M. Trobitz





NLStBV

*Wir in Niedersachsen:
mobil. regional. sicher!*



**Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr**
Geschäftsbereich Lüneburg

B 74 Ortsumfahrung Ritterhude **Planungsfortschritt Raumordnungsverfahren**

Deckblatt

**R1 Antrag auf Durchführung eines Raumordnungsverfahrens (ROV),
(02.07.2197)**

74

OU Ritterhude

Verlegung der Bundesstraße 74 im Bereich der Ortsdurchfahrten Ritterhude und Scharmbeckstotel

Erläuterungsbericht zum Raumordnungsverfahren

Allgemeinverständliche Zusammenfassung der Verfahrensunterlagen



Juni 1997

1	Einleitung	2
2	Ausgangslage	3
2.1	Beschreibung der vorhandenen Situation	3
2.2	Ziel der Planung	6
2.3	Planungshistorie	7
2.4	Aussagen des Bedarfsplans für Bundesfernstraßen und anderer Programme	10
3	Ermittlung von Trassenvarianten	11
3.1	Verkehrsuntersuchung	11
3.2	Umweltverträglichkeitsstudie	17
3.3	Bestimmung näher zu untersuchender Varianten	21
3.4	Nullvariante	22
4	Variantenvergleich	25
4.1	Beschreibung der wichtigsten Bau- und Betriebsmerkmale	25
4.2	Vergleich der verkehrlichen Wirksamkeit	28
4.3	Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsstudie	29
4.4	Städtebauliche Belange	31
4.5	Betroffenheit der Landwirtschaft	32
4.6	Baukosten	34
5	Zusammenfassung	36
6	Verfahrensunterlagen	38
7	Karten- und Abbildungsverzeichnis	39

1. Einleitung

Dieser Erläuterungsbericht stellt zugleich die in den Verwaltungsvorschriften zum Niedersächsischen Gesetz über Raumordnung und Landesplanung geforderte allgemeinverständliche Zusammenfassung der Verfahrensunterlagen dar (Punkt 3.4.3.3 der VV zum NROG)¹. Das anstehende Raumordnungsverfahren dient der Abstimmung des Vorhabens mit den Erfordernissen der Raumordnung und Landesplanung und mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen von überörtlicher Bedeutung. Im Raumordnungsverfahren sind die raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 2 Raumordnungsgesetz des Bundes (ROG) genannten Belange unter überörtlichen Gesichtspunkten zu prüfen. Das Raumordnungsverfahren schließt die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf

1. Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen und
 2. Kultur- und sonstige Sachgüter
- entsprechend dem Planungsstand ein.

Eine Antragskonferenz für dieses Raumordnungsverfahren hat am 20.4.93 stattgefunden.

Als Ergebnis des Raumordnungsverfahrens wird festgestellt, ob das Vorhaben mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmt, wie es unter den Gesichtspunkten der Raumordnung durchgeführt und auf andere Vorhaben abgestimmt werden kann und welche Auswirkungen das Vorhaben auf die oben genannten Schutzgüter hat und wie diese zu bewerten sind.

Das Ergebnis eines Raumordnungsverfahrens hat gegenüber dem Träger des Vorhabens und gegenüber einzelnen keine unmittelbare Rechtswirkung. Es ersetzt nicht notwendige Genehmigungen, Planfeststellungen oder sonstige behördliche Entscheidungen nach anderen Rechtsvorschriften, ist dabei jedoch zu berücksichtigen.

Zuständig für dieses Raumordnungsverfahren ist der Landkreis Osterholz als untere Landesplanungsbehörde. Das Niedersächsische Innenministerium hat mit Schreiben vom 3.3.93 den Landkreis Osterholz gebeten, das notwendige Raumordnungsverfahren durchzuführen.

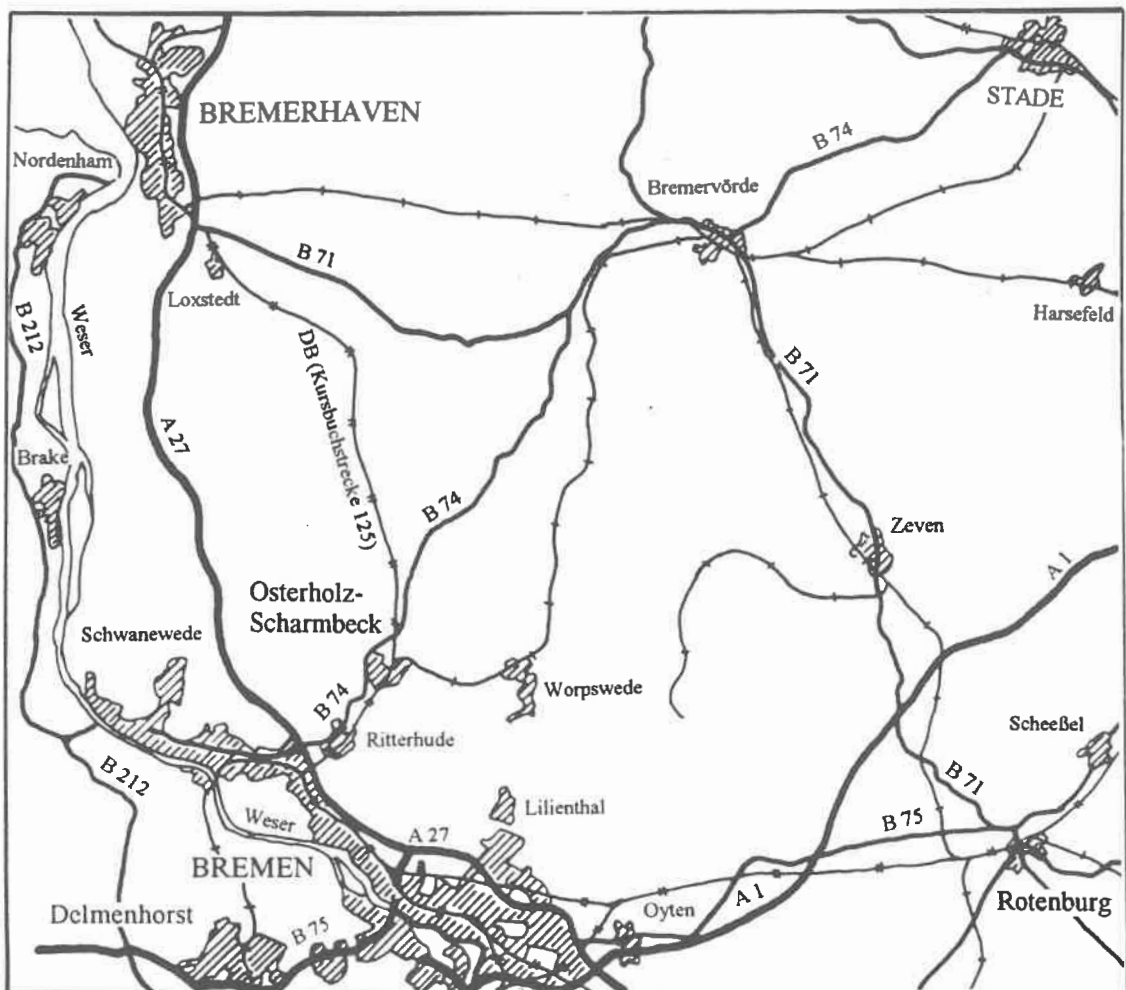
¹ Zu den gesetzlichen Vorgaben eines Raumordnungsverfahrens siehe §§ 17-23 des Niedersächsischen Gesetzes über Raumordnung und Landesplanung (NROG in der Fassung vom 27.4.1994, GVBl. S. 211). Mit RdErl. des Nds. Innenministeriums vom 28.12.1995 wurden hierzu ergänzende Verwaltungsvorschriften erlassen (Nds. MBl. 1996 S.209).

2. Ausgangslage

2.1 Beschreibung der vorhandenen Situation

Die B 74 ist im Elbe-Weser-Dreieck die Hauptverbindungsstraße zwischen Stade und Bremen. Die frühere Hanse-Handelsstraße hatte mit Verbesserung der Fährbetriebe über Weser und Elbe erneut an Bedeutung gewonnen. Sie stellt heute abseits der Autobahnen einen Teil der Verbindung von Schleswig-Holstein und den skandinavischen Ländern nach Nordwest-Niedersachsen und den Niederlanden dar.

Bereits 1974 wurde nördlich des nun zu verlegenden Straßenverlaufs die Westumgehung der B 74 um die Kreisstadt Osterholz-Scharmbeck fertiggestellt, wodurch die grundlegende Neugestaltung der Scharmbecker Innenstadt möglich wurde. Südlich des nun zu verlegenden Straßenverlaufs erhielt die B 74 durch den Neubau eines etwa 1,5 km langen Straßenabschnitts inzwischen eine direkte Anbindung an die BAB-Anschlußstelle Bremen-Burglesum.



Karte 1: Übersichtskarte

Im Bereich der Ortsdurchfahrten Ritterhude und Scharmbeckstotel hat die B 74 als Hauptverbindung zwischen Osterholz-Scharmbeck und Bremen hohe Verkehrsbe-

lastungen. In Ritterhude-Ihlpohl beträgt die Belastung etwa 10.850 Kfz/24 h, in Ritterhude im Bereich „Stader Landstraße“ sind es rund 14.000 Kfz/24 h und in Scharmbeckstotel (Settenbecker Straße) rund 20.050 Kfz/24 h. Gleichzeitig ist die L 151 in der Ortsdurchfahrt von Ritterhude mit etwa 10.800 Kfz/24h (Riesstraße) stark belastet. Der Schwerverkehrsanteil wurde an verschiedenen Straßen innerhalb des Untersuchungsraumes mit 4 bis 14 % bestimmt, wobei entlang der B 74 der höchste Schwerverkehrsanteil mit 10 bis 14 % ermittelt wurde². Der starke Verkehr führt zu einer hohen Lärm- und Schadstoffbelastung, behindert eine städtebauliche Entwicklung der Ortskerne und führt zu Gefährdungen und Verunsicherungen der Anwohner.

Aufgrund der oben geschilderten regionalen Funktion der B 74 stellt der Durchgangsverkehr die Hauptbelastung auf der Bundesstraße dar. Die durchgeführte Verkehrsbefragung ergab auf der B 74 (Befragungsstelle Stader Landstraße) einen Anteil des Durchgangsverkehrs von 77 %³.

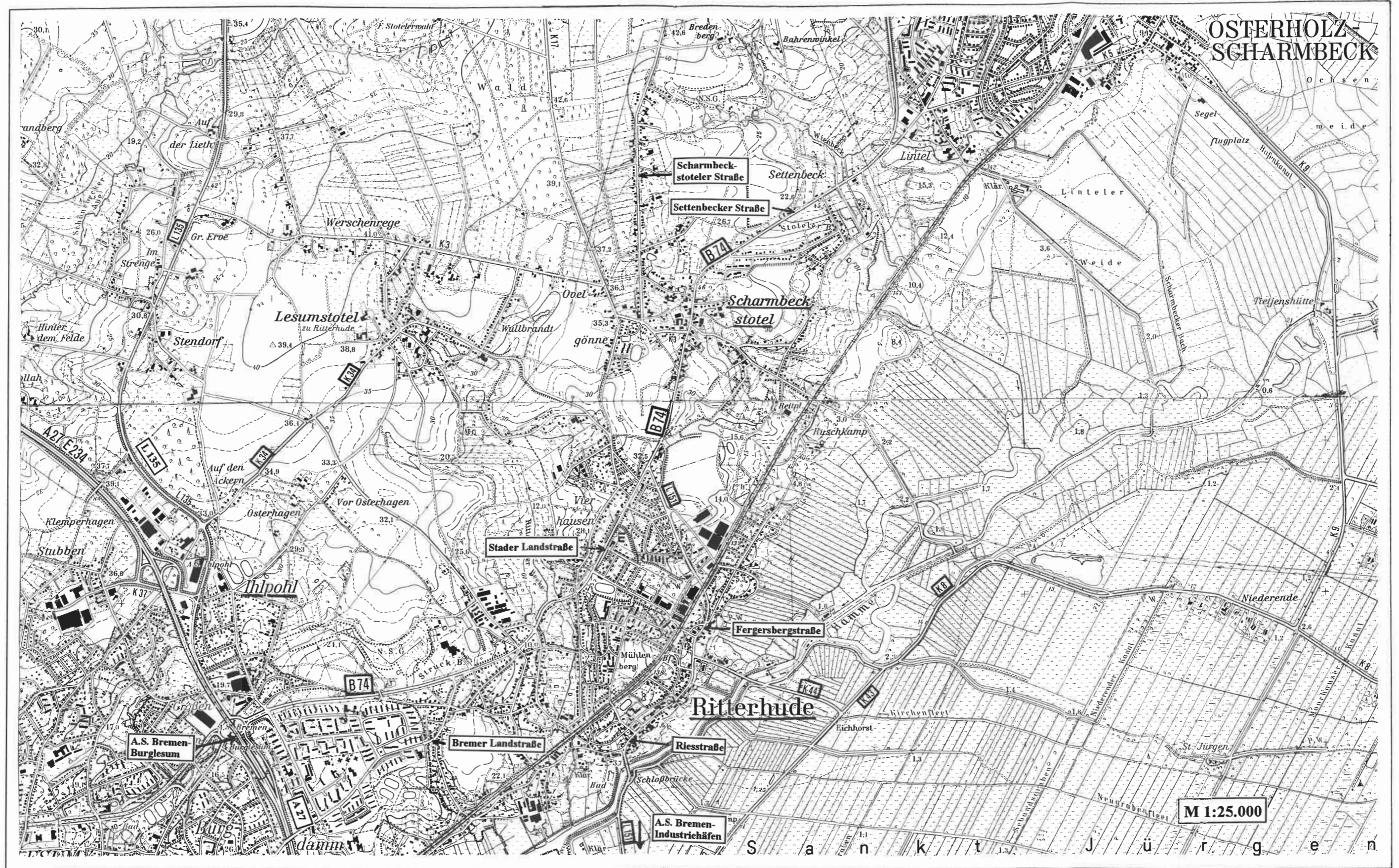
Im Bereich der Ortsdurchfahrt Scharmbeckstotel erstreckt sich der Kernbereich der Ortslage über einen etwa 1 km langen Abschnitt entlang der B 74. Hier sind die der Versorgung der Bevölkerung dienenden Geschäfte und Dienstleistungsbetriebe angesiedelt.

Die Bundesstraße führt in diesem Bereich zu einer Trennung der Ortschaft in zwei Teile. Die Verkehrssicherheit von Fußgängern und Radfahrern, insbesondere von Kindern und alten Menschen, schwindet zunehmend mit einer Steigerung des Verkehrsaufkommens.

Im Bereich des Ortes Ritterhude ist neben der Situation entlang der B 74 insbesondere die Landesstraße 151 (vgl. Karte 2) durch die aktuellen Verkehrsströme erheblich belastet. Auch die L 151 dient dem Durchgangsverkehr. Sie verläuft als Verbindung zwischen der BAB 27 (Anschlußstelle Bremen-Industriehäfen) und der B 74 mitten durch den Ortskern von Ritterhude und führt dort im Bereich der Riesstraße / Fergersbergstraße zu erheblichen Belastungen. Die Landesstraße dient hier als Wohn-, Geschäfts- und Einkaufsstraße und ist zugleich Ortsmittelpunkt. In der Straße ist die Möglichkeit eines störungsfreien Einkaufens sowie eine wünschenswerte Erlebnisqualität des Ortsmittelpunktes zur Zeit nur bedingt gegeben. Die heutige Verkehrsbelastung auf der Riesstraße beträgt rund 10.800 Kfz/24 h. Ohne eine Führung des Durchgangsverkehrs an anderer Stelle kann die Situation auch hier nicht wesentlich verbessert werden.

² Die Werte sind der von der Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. Walter Theine (PGT), Hannover, durchgeführten Verkehrsuntersuchung entnommen, die Bestandteil der Verfahrensunterlagen des Raumordnungsverfahrens ist (vgl. dort „Verkehrsanalyse“, Anlage 2).

³ Um eine aktuelle Grundlage der Verkehrsdaten zu bekommen, wurde am Dienstag, den 05. Oktober 1993 eine Verkehrserhebung zur Ermittlung des Binnen-, Ziel-, Quell- und Durchgangsverkehrs durchgeführt (vgl. PGT: „Verkehrsanalyse“, Tabelle 5)



Karte 2: Situation Ritterhude / Scharmbeckstotel (M 1:25.000)

An der B 74 im Bereich der Ortsdurchfahrt Ritterhude befinden sich dagegen vorwiegend Wohngebäude. Hier kommt es insbesondere aufgrund der Lärmemissionen und der Zerschneidungswirkung der Straße zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Wohnqualität für die Anwohner.

Der Bedarf zur Verlegung der B 74 in den Bereichen Ritterhude und Scharmbeckstotel resultiert aus den geschilderten starken Beeinträchtigungen von Anwohnern und Verkehrsteilnehmern. Bei einer Nichtverwirklichung des Vorhabens würden die o.g. Probleme voraussichtlich weiter verschärft, da im untersuchungsrelevanten Straßennetz bis 2010 eine Verkehrszunahme von 15,5 % zu erwarten ist. Maßnahmen im Bereich des öffentlichen Personenverkehrs in Verbindung mit Lenkungsmaßnahmen innerhalb des motorisierten Individualverkehrs können nicht die Entlastungswirkung ersetzen, die durch eine Verlegung der Straße erreicht wird (vgl. Kapitel 3.4). Der Bedarf ist durch Aufnahme des Vorhabens in den „vordringlichen Bedarf“ des Bedarfsplans für Bundesfernstraßen festgestellt (vgl. Kapitel 2.4).

2.2 Ziel der Planung

Vorrangiges Ziel bei der Verlegung der B 74 ist die Befreiung der Orte Ritterhude und Scharmbeckstotel vom Durchgangsverkehr bei gleichzeitiger Verbesserung der Verkehrsanbindung des Raumes Osterholz-Scharmbeck an das Autobahnnetz. Durch die Verlegung der B 74 wird eine Entlastung der Anwohner erreicht und eine städtebauliche Entwicklung der Ortslagen ermöglicht. Inzwischen haben die Stadt Osterholz-Scharmbeck für den Ortsteil Scharmbeckstotel sowie die Gemeinde Ritterhude hierzu Konzepte entwickelt, die einen Rückbau der B 74 in den Ortslagen vorsehen.

Der Verwaltungsausschuß der Stadt Osterholz-Scharmbeck hat bereits in seiner Sitzung am 3.11.94 den Beschluß gefaßt, im Falle der Verwirklichung einer Ortsumgebung für die Ortschaft Scharmbeckstotel städtebauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität des Ortskernes sowie zusätzliche Maßnahmen zur Verlagerung des Durchgangsverkehrs zu ergreifen. Die Stadt hat die Absicht, für den Bereich der Ortsdurchfahrt Scharmbeckstotel eine erhebliche Reduzierung der Straßenbreiten vorzunehmen, insbesondere auch durch Verzicht der Linksabbiegerspuren in Kreuzungsbereichen. Die neu gewonnenen Flächen sollen einer Verbreiterung der Rad- und Gehwege dienen und Begrünungsmaßnahmen ermöglichen. Im Ortskern soll zusätzlicher Parkraum für die Geschäftsbereiche geschaffen werden. Die Stadt beabsichtigt, daß die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h reduziert wird. Die Ortseingangsbereiche sollen derart umgestaltet werden, daß die beruhigte und umgestaltete innerörtliche Straßensituation für den Kraftfahrer sofort deutlich wahrnehmbar ist. Weiterhin soll die sich eröffnende Chance zur Siedlungsentwicklung durch

Neuaufstellung bzw. Fortführung von Bebauungsplanverfahren in zentralörtlicher Lage genutzt werden.

Das Sanierungskonzept der Gemeinde Ritterhude befaßt sich vorrangig mit der Umgestaltung der Landesstraße 151 im Bereich Riesstraße/Fergersbergstraße, da sich hier der eigentliche Ortskern mit dem Schwerpunkt der Infrastruktureinrichtungen befindet. Ähnlich wie die Stadt Osterholz-Scharmbeck beabsichtigt die Gemeinde Ritterhude eine Reduzierung der Fahrbahnbreiten und Fahrgeschwindigkeiten. Frei werdende Flächen sollen für den ruhenden Verkehr, den Ausbau von Rad- und Fußwegen sowie für Begrünungsmaßnahmen in Anspruch genommen werden. Es soll eine integrierte Umgestaltung des Straßenraumes in Anpassung an die Ziele der Ortsbildpflege erfolgen. Attraktive Aufenthalts- und Verweilqualitäten für die Besucher des Ortskernes sollen geschaffen werden. Für die Bewohner der Ries- und Fergersbergstraße soll die Wohnumfeldqualität verbessert werden.

Für den Bereich der bisherigen B 74 in der Ortsdurchfahrt Ritterhude befürwortet die Gemeinde ebenfalls einen Rückbau bis zu einem verkehrsberuhigten Standard. Hier soll die Straße zukünftig vorrangig die Funktion einer Wohnstraße erfüllen. Im Hinblick auf Geschäfts- und Dienstleistungsfunktionen soll an der heutigen B 74 kein konkurrierender Standort zum Bereich Riesstraße/Fergersbergstraße geschaffen werden.

Neben der Entlastung der Anwohner und den städtebaulichen Zielen wird mit der Verlegung der B 74 auch eine Verbesserung des Verkehrsflusses angestrebt. Durch kürzere Fahrzeiten sowie einen reibungsloseren Verkehrsablauf soll eine Minderung der Schadstoffemissionen erreicht werden.

2.3 Planungshistorie

Bereits mit dem Neubau der BAB 27 zwischen Bremen und Bremerhaven wurden Planungen entwickelt, die Stadt Osterholz-Scharmbeck möglichst direkt an diese neue Autobahn anzubinden. Erste Ideen, die Stadt mit einer neuen, nach Süden verlaufenden Straße an die Anschlußstelle Bremen-Freihafen anzubinden, scheiterten. Im Hinblick auf eine Anbindung an die weiter nordwestlich liegende Anschlußstelle Bremen-Industriehäfen wurde bereits 1983 die Kreisstraße 43 gebaut.

1987 wurde ein Verkehrsgutachten sowie eine Umweltverträglichkeitsstudie⁴ erarbeitet, die eine Verbindung der neuen K 43 mit der bereits 1974 fertiggestellten Westumgehung der B 74 um Osterholz-Scharmbeck zum Gegenstand hatten. Diese

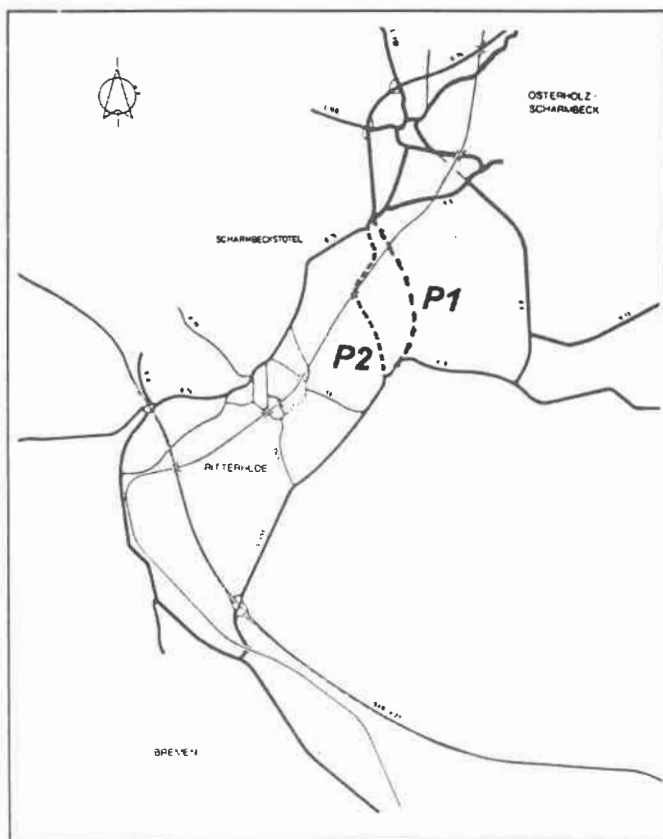
⁴ Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. Walter Theine (PGT): Verkehrsuntersuchung Verbindungsstraße Bremen / Osterholz (2. Bauabschnitt), 1987 ; Arbeitsgem. Landschaftsökologie ALAND: Umweltverträglichkeitsstudie Ritterhude / Osterholz, 1987 (diese Gutachten sind nicht Verfahrensunterlagen dieses Raumordnungsverfahrens)

Gutachten bewerteten dabei folgende Planungsfälle (P) unter zwei verschiedenen Prognoseszenarien (s. Abb. 1 und Karte 3).

P1:	- mit Verbindungsstraße (östliche Trasse) - Umbau der Riesstraße als befahrbare Geschäftsstraße
P1.1:	mit Rückbau der B 74 in Scharmbeckstotel, ohne Maßnahmen in Bremen
P1.2:	ohne Rückbau der B 74 in Scharmbeckstotel, ohne Maßnahmen in Bremen
P1.3:	mit Rückbau der B 74 in Scharmbeckstotel, mit Maßnahmen in Bremen
P2:	- wie P1.1, jedoch mit Verbindungsstraße (westliche Trasse)
P3:	- ohne Verbindungsstraße - Ausbau der Bundesbahnunterführung (L 151) im Zuge der Fergersberstraße - Umbau der Einmündung der Dammstraße mit Vorfahrtänderung - Umbau der Riesstraße als befahrbare Geschäftsstraße - Umbau der Einmündung K 8/K 43 - Umbau der Einmündung K 8/K 9 - Vorfahrtänderung an der Einmündung K 43 / L 151 - ohne Maßnahmen in Bremen
P4:	- wie P3, jedoch mit Teilumgehung der Heitkampstraße und konsequentem Ausbau des Straßenzuges K 9, K 8 und K 43

Abb. 1: Planfälle der Gutachten von 1987

Während das Szenario 1 Verkehrsmengen nach dem Jahr 2000 in der Größenordnung der 1987 gemessenen Fahrzeugmengen annahm, ging das Szenario 2 von einem



Karte 3: Westliche (P2) und östliche (P1) Variante der Gutachten von 1987

deutlichen Wachstum der Verkehrsmengen aus. In der Gesamtbeurteilung trafen die Gutachter für beide Szenarien folgende Aussagen: Bei den Lösungen mit neuer Verbindungsstraße habe P2 gegenüber P1 unter verkehrlichen und wirtschaftlichen Aspekten gravierende Nachteile, so daß P2 daher aus der weiteren Betrachtung ausgeschlossen wurde. Bei den Lösungen ohne Verbindungsstraße habe P4 gegenüber P3 vor allem ökologische und wirtschaftliche Nachteile, so daß P4 ausgeschlossen wurde. Für die weitere Diskussion verblieben somit die Planfälle P1 und P3.

Unter der Annahme des Szenario 1 kamen die Gutachter weiterhin zu dem Ergebnis, daß, bei einem Vergleich der verbleibenden Planfälle, P1 (mit Verbindungsstraße) gegenüber P3 (ohne Verbindungsstraße) Vorteile aufweise. Diese stünden jedoch in keinem angemessenen Verhältnis zu den fundamentalen Nachteilen durch die nicht ausgleichbaren Eingriffe in den Naturhaushalt der Hammeniederung. Hinzu kämen die hohen Investitionskosten.

Unter der Annahme des Szenario 2 kamen die Gutachter zu dem Ergebnis, daß sich für die verkehrlichen Aspekte eine deutliche Priorität von P1 gegenüber P3 ergebe. Auch städtebauliche Belange sprächen dann für den Bau einer neuen Straße nach P1. Dem ständen jedoch nach wie vor die nicht ausgleichbaren Eingriffe in der Hammeniederung sowie die hohen Investitionskosten gegenüber.

Das damalige Verkehrsgutachten kam zu der Auffassung, daß nicht das Szenario 2, sondern eher das Szenario 1 für den Zeitraum nach Fertigstellung einer neuen Straße in Frage käme. Für die Gesamtbeurteilung sei daher das Szenario 1 vorrangig zugrunde zu legen.

Insbesondere aufgrund der allzu starken Inanspruchnahme von Natur und Landschaft in der Hammeniederung bei Verwirklichung der P1-Lösung hatte der Kreistag des Landkreises Osterholz in seiner Sitzung am 14.06.1988 sich nicht dazu entschieden, diese Lösung weiter zu verfolgen. Er faßte den Entschluß, Verbesserungen in der Verkehrsführung sowie im ÖPNV, insbesondere die Maßgaben der P3-Lösung (vgl. Abb. 1), näher zu prüfen.

Der Annahme des damaligen Verkehrsgutachtens, daß sich die Verkehrsmengen entsprechend dem Szenario 1, also nach dem Jahr 2000 auf dem Stand von 1987 entwickeln würden, kann heute nicht mehr gefolgt werden. Im aktuellen Verkehrsgutachten wird von einem Zuwachs des motorisierten Verkehrs bis 2010 von etwa 15 % ausgegangen (vgl. Kap. 3.1).

Nicht zuletzt aufgrund zu erwartender steigender Verkehrsbelastungen in den Ortsdurchfahrten hatte der Kreistag dann in seiner Sitzung am 29.4.1991 einen Straßeneubau als notwendige Maßnahme erkannt und seinen Beschluß über die P3-Lösung vom 14.06.1988 aufgehoben.

Ein erneutes Verkehrsgutachten sowie eine erneute Umweltverträglichkeitsstudie wurden in Auftrag gegeben, um zunächst geeignete Trassenvorschläge zu entwickeln. Diese Gutachten sind Bestandteil der Verfahrensunterlagen für das nun anstehende Raumordnungsverfahren.

2.4 Aussagen des Bedarfsplans für Bundesfernstraßen und anderer Programme

Das vierte Gesetz zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes (4. FStrAbÄndG) vom 15.11.1993⁵ enthält als Anlage zu §1 Abs. 1 den Bedarfsplan für Bundesfernstraßen. Die Ortsumgehung Ritterhude / Scharmbeckstotel wird hier als neues 2-streifiges Vorhaben mit vordringlichem Bedarf dargestellt.

Das vom Landeskabinett im Juni 1992 als verkehrspolitische Leitlinie beschlossene Verkehrswegeprogramm Niedersachsen⁶ sieht ebenfalls den Bau der Ortsumgehung vor.

Das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP)⁷ stellt die B 74 als Hauptverkehrsstraße dar. Es ist nicht Aufgabe des LROP, die Lage von Ortsumgehungen festzulegen. Dies bleibt den Regionalen Raumordnungsprogrammen vorbehalten. Das LROP verweist in der Erläuterung bezüglich des Ausbaus der Bundesfernstraßen auf den o.g. Bedarfsplan für Bundesfernstraßen. Das LROP enthält als ein Ziel der Raumordnung und Landesplanung, daß im Netz der Hauptverkehrsstraßen zur Verkehrsberuhigung in den Siedlungsbereichen qualitative Verbesserungen durch den Bau von Ortsumgehungen erforderlich sind⁸.

Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Osterholz aus dem Jahr 1985 war gemäß einer Verlängerungsverfügung der Bezirksregierung Lüneburg noch bis zum 31.8.1996 gültig. Eine weitere Verlängerung darüber hinaus wurde ausgeschlossen. Demnach gibt es zur Zeit kein rechtskräftiges Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Osterholz.

⁵ Bundesgesetzblatt Teil I vom 24.11.1993 (Nr. 61)

⁶ Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr: Verkehrswegeprogramm Niedersachsen, 1992

⁷ Teil I des Landes-Raumordnungsprogramms ist als Gesetz vom 2.3.94 beschlossen (Nds. GVBl S. 130, ausgegeben am 9.3.94). Teil 2 ist als Verordnung vom 18.7.94 erlassen worden (Nds. GVBl S. 317, ausgegeben am 25.7.94)

⁸ LROP, Teil II, C 3.6.3 / 01

3. Ermittlung von Trassenvarianten

Zur Bestimmung geeigneter Trassenvarianten wurden 1993 zunächst zwei grundlegende Gutachten in Auftrag gegeben. Eine Verkehrsuntersuchung hat die vorhandenen Verkehrsbeziehungen genau analysiert und darauf aufbauend Lösungsmöglichkeiten für das verkehrliche Spannungsfeld unterbreitet. Eine Umweltverträglichkeitsstudie hat in einem ersten Teil die Empfindlichkeit des Raumes bewertet und Konfliktschwerpunkte ermittelt. Aufgrund der Ergebnisse beider Gutachten wurden dann näher zu untersuchende Varianten bestimmt.

3.1 Verkehrsuntersuchung

Die Verkehrsuntersuchung beinhaltet eine Verkehrsanalyse und eine Verkehrsprognose. Die Verkehrsanalyse stellt gegenüber einer Verkehrsuntersuchung von 1987 eine erweiterte und aktualisierte Analyse des Verkehrsablaufs dar. Der Untersuchungsraum wurde gegenüber 1987 erheblich ausgedehnt. Er ist so gewählt worden, daß die auf Ritterhude und Osterholz-Scharmbeck ausgerichteten Verkehrsströme erfaßt werden. Um eine aktuelle Datengrundlage zu schaffen, wurde am Dienstag, den 05. Oktober 1993 eine Verkehrszählung durchgeführt. Dieser Tag kann als repräsentativ für den werktäglichen Verkehr des Analysejahres angesehen werden. Zusätzlich zur Verkehrsmengenerhebung wurde eine Verkehrsbefragung an ausgewählten Stellen durchgeführt. Die einzelnen Befragungsstellen wurden so angeordnet, daß alle wichtigen Verkehrsbeziehungen erfaßt werden konnten. Die Ergebnisse der Verkehrsbefragung geben insbesondere Aufschluß über die im Untersuchungsgebiet auftretenden Binnen-, Ziel-, Quell- und Durchgangsverkehre.

Ein Vergleich der aktuell erhobenen Verkehrsmengen mit vorangegangenen Zählungen ermöglicht eine Aussage zum Anstieg der Verkehrsmengen von 1987 bis 1993. Einen Spitzenwert in der Verkehrszunahme wurde auf der B 74 an der Kreuzung mit der Bremer Landstraße ermittelt. Es wurde dort eine Verkehrszunahme von 55 % festgestellt. Die übrigen Vergleichswerte lassen sich aus der Verkehrsanalyse, Tabelle 3, entnehmen.

Neben den Verkehrsmengen wurden auch die Fahrtzwecke sowie die Besetzungsgrade der Fahrzeuge ermittelt. Die überwiegenden Fahrten an allen Befragungsstellen sind dem Berufsverkehr, das heißt Fahrten von der Wohnung zur Arbeitsstätte bzw. umgekehrt, zuzuordnen. Der Anteil des Berufsverkehrs liegt zwischen 45,9 und 56,6 %. Die zweitstärkste Gruppe ist der private Erledigungsverkehr mit 15,5 bis 30,5 %. Bemerkenswert ist, daß 77,6 % der Kraftfahrzeuge mit nur einer Person besetzt waren.

Die folgende Abbildung stellt die Arbeitsschritte der Verkehrsuntersuchung dar:

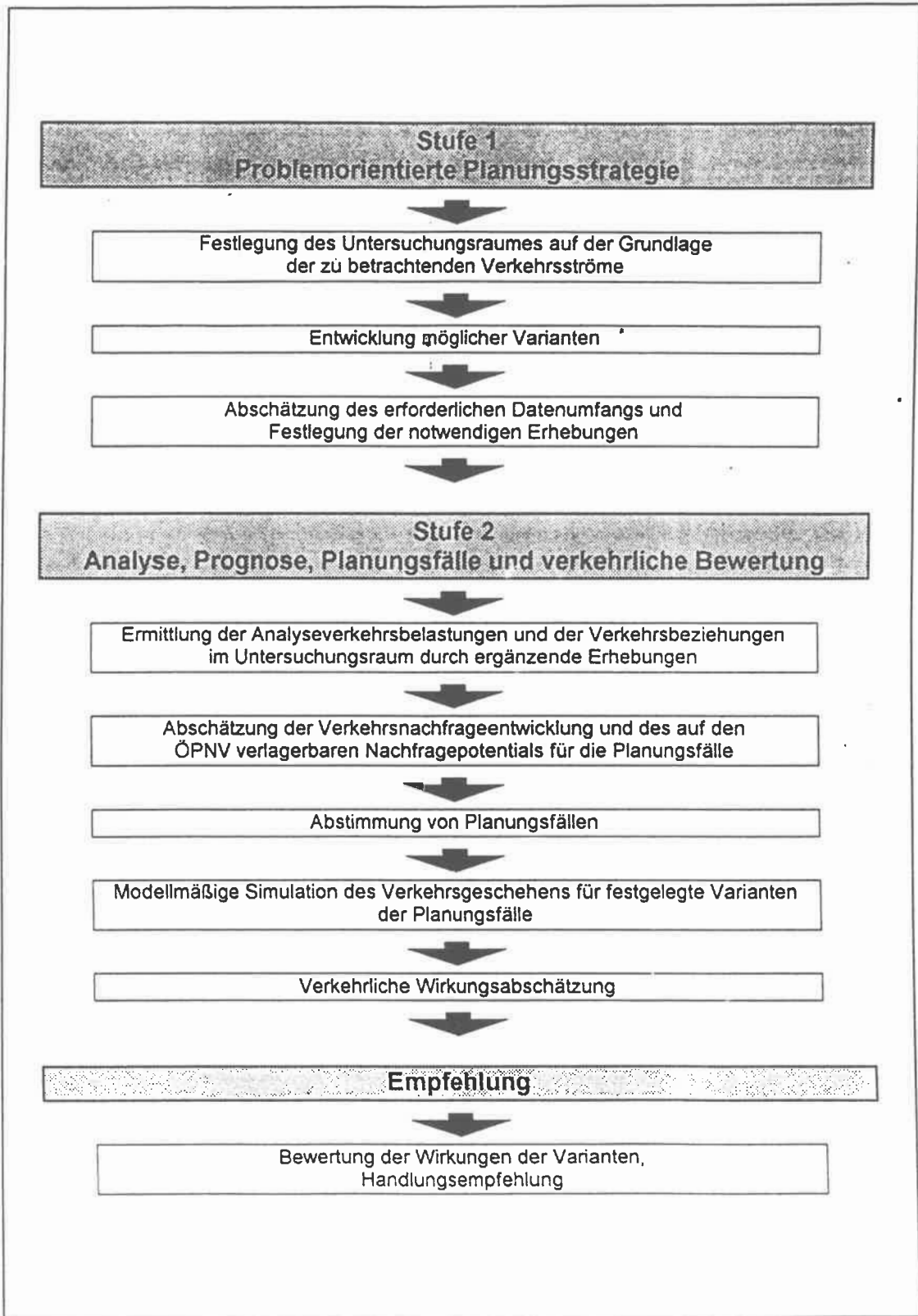


Abb. 2: Arbeitsschritte der Verkehrsuntersuchung

Als wesentliche Ergebnisse der Bewertung des Ist-Zustandes stellt das Verkehrsgutachten folgende Sachverhalte fest:

Verkehrsaufkommen

- Verkehrsbelastungen zwischen 5.000 und 10.000 Kfz/24 h pro Richtung wurden insbesondere auf dem übergeordneten Straßennetz (an der Bundesstraße B 74 und an der L 151 Neue Landstraße bzw. Ritterhuder Heerstraße) ermittelt.
- Verkehrsstärken von mehr als 10.000 KFZ/24 h pro Richtung treten infolge von Bündelungseffekten vereinzelt in Ritterhude, bspw. im Zuge der Bundesstraße B 74, auf.
- Die Spitzenstundenwerte in KFZ/h liegen allgemein im Vormittagsbereich in der Zeit von 6.00 bis 7.00 Uhr und im Nachmittagsbereich von 16.00 bis 17.00 Uhr.

Verkehrsbeziehungen

- Im untersuchungsrelevanten Straßennetz finden insgesamt ca. 75.000 Fahrten statt. Von diesem Gesamtaufkommen sind etwa 10.000 bis 15.000 Fahrten dem Binnenverkehr vorrangig innerhalb von Ritterhude und innerhalb von Osterholz-Scharmbeck zuzuordnen.
- 60 % (46.000) aller Fahrten entstehen oder enden in Osterholz-Scharmbeck, Ritterhude und im Bereich Scharmbeckstotel/Settenbeck/Lesumstotel. Davon sind wiederum ca. 25.000 Fahrten auf Bremen ausgerichtet.
- Zwischen Osterholz-Scharmbeck und Ritterhude verkehren ca. 4.000 Fahrten.
- Die aus dem Untersuchungsraum in den Raum Bremen gerichteten Fahrten teilen sich im Verhältnis 1:2 auf Bremen-Nord und das Bremer Gebiet südlich der Lesum auf.

Straßenräumliche Analyse

- Die Ortsdurchfahrten im Zuge der B 74 können die notwendigen Mindestvoraussetzungen für störungsfreies Einkaufen und für die wünschenswerte Aufenthaltsqualität in den Ortsmittelpunkten zur Zeit nur bedingt erfüllen. Dies gilt vor allem für die Hauptstraße in Scharmbeckstotel sowie für die Stader Landstraße in Ritterhude.
- Die Gestaltung eines für Einkaufen, Erholung und Freizeit attraktiven Ortskerns von Ritterhude kann nur gelingen, wenn der motorisierte Verkehr aus der Riesstraße in erheblichem Umfang verdrängt werden kann. Ganz gleich, ob hier eine von wenigen Kfz benutzte „befahrbare Geschäftsstraße“ oder andere Betriebsformen gewählt werden - das Kernproblem bleibt die Frage, welche Straßen geeignet sind, den verdrängten Verkehr des übergeordneten Straßennetzes aufzunehmen.
- Die Wohnqualität entlang der Hauptverkehrsachsen wird durch die heutige Lärm- und Abgasentwicklung insbesondere während der Spitzenstunden stark beeinträchtigt.
- In der überwiegenden Mehrzahl der betrachteten innerörtlichen Straßenräume bestehen Nutzungskonflikte zwischen motorisierten und nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmern. Es entstehen hohe Sicherheitsrisiken für die schwächeren Verkehrsteilnehmer sowohl im Längsverkehr als auch beim Queren der Hauptverkehrsstraßen.
- Die Erreichbarkeit des Zentrums in Ritterhude für Fußgänger und Radfahrer ist zeitweise erschwert. Attraktive Wege abseits von den Hauptverkehrsstraßen sind nur teilweise vorhanden bzw. können nicht geschaffen werden.
- Die Erreichbarkeit der Gewerbegebiete - z.B. „Deltastraße“ - ist durch das hohe Verkehrsaufkommen im Hauptverkehrsstraßennetz (z.B. L 151) beeinträchtigt.

Abb. 3: Wesentliche Ergebnisse der Zustandsanalyse Verkehr

Im Anschluß an die Verkehrsanalyse erfolgte eine Bestimmung grundsätzlich möglicher Planungsfälle im Untersuchungsraum sowie eine Prognose der Verkehrsbeziehungen für den jeweiligen Planungsfall. Die Prognose künftiger Verkehrsbeziehungen

gen beruht zum einen auf Annahmen zur allgemeinen Verkehrsentwicklung. Zum anderen ist sie von strukturellen Veränderungen im Untersuchungsraum abhängig.

Die Annahme zur allgemeinen Verkehrsentwicklung basiert u.a. auf der Shell-Prognose des Jahres 1995. Diese Prognose entwickelt zwei Szenarien. Im Szenario „Neue Horizonte“ orientieren sich die verkehrs- und umweltpolitischen Maßnahmen grundsätzlich an marktwirtschaftlichen Prinzipien. Verkehrsbedingte Umweltbelastungen werden durch steuerliche Anreize, Vereinbarungen über die Absenkung der spezifischen Verbrauchswerte sowie durch innovative Lösungen im Bereich der Informations- und Leitetchnik verringert. Das Szenario prognostiziert für die alten Bundesländer für das Jahr 2010 mit dem Bezugsjahr 1994 eine Zunahme der Fahrleistung von 20%. Im Szenario „Fallende Barrieren“ sind die Maßnahmen dirigistischer Natur und orientieren sich an Ge- und Verboten. Verschärfte Tempolimits, eine deutliche Bevorzugung des öffentlichen Personenverkehrs, drastische Verteuerungen des Individualverkehrs und zunehmende Verkehrsbeschränkungen in Ballungsgebieten kennzeichnen die verkehrspolitischen Konzepte. In diesem Szenario wird ein Rückgang der Fahrleistung von 3% vorhergesagt.

Um den Verkehrszuwachs aufgrund stuktureller Veränderungen im Untersuchungsraum zu prognostizieren, wurden die Wohn- und Gewerbestandorte, die aus Sicht der Kommunen innerhalb des Prognosezeitraumes hohe Realisierungschancen haben, berücksichtigt. Das Verkehrsgutachten erwartet für den Untersuchungsraum aufgrund der strukturellen Veränderungen in der Stadt Osterholz-Scharmbeck und in der Gemeinde Ritterhude sowie aufgrund der allgemeinen Verkehrsentwicklung eine Verkehrszunahme von 15,5 % bis zum Jahr 2010.

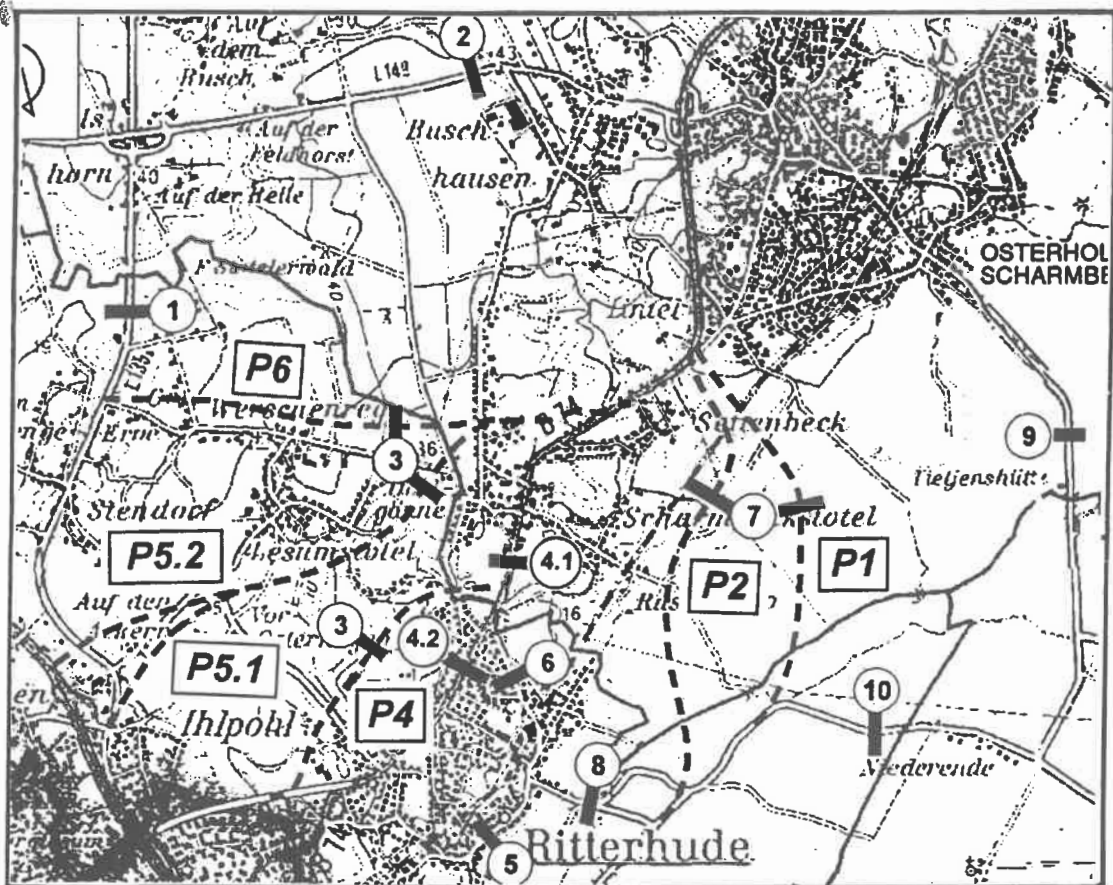
Im Untersuchungsraum sind die in Karte 4 dargestellten Planungsfälle zunächst grundsätzlich denkbar, um Verkehrsströme von der B 74 zu übernehmen. Für sie wurde daher jeweils die zukünftige Netzbelastung prognostiziert, um die verkehrliche Wirkung der einzelnen Planungsfälle zu erkennen. Die Modellrechnungen beruhen dabei auf der Annahme, daß Umwidmungen im Straßennetz vorgenommen werden. So werden die jeweiligen Ortsumgehungen in den Verlauf der Bundesstraße 74 aufgenommen, während für die Ortsdurchfahrten der B 74_{alt} eine Rückstufung vorausgesetzt wird. Es wird davon ausgegangen, daß durch geeignete Maßnahmen eine erhebliche Kapazitätsreduzierung und eine Geschwindigkeitsreduzierung bis auf 30 km/h in den Ortsdurchfahrten der B 74_{alt} erreicht wird. Dies gilt auch für die Riestraße in Ritterhude. Für die Modellrechnungen wurde weiterhin vorausgesetzt, daß die an den Untersuchungsraum anschließenden Netzverhältnisse, wie z.B. der Verteilerkreis Bremen-Nord, eine ausreichende Leistungsfähigkeit besitzen. Weiter ist für alle Ortsumgehungen ein zweispuriger Straßenquerschnitt zugrundegelegt.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die verkehrlichen Wirkungen der Planungsfälle an ausgewählten Streckenabschnitten. Die anschließende Karte zeigt die

einzelnen Planungsfälle sowie die Lage der ausgewählten Streckenabschnitte, für die die Verkehrsbelastungen prognostiziert wurden. Der Planungsfall 7 (P7) stellt Verlagerungspotentiale auf bestehende Alternativrouten dar. Hierbei werden kein Straßeneubau, wohl aber leichte Modifikationen des Straßennetzes wie z.B. geänderte Beschilderungen oder gestalterische Maßnahmen vorausgesetzt (modifizierte Nullvariante). Der Planungs-Nullfall (P0) nennt die prognostizierten Verkehrsmengen für den Prognosezeitpunkt 2010 ohne die Maßnahmen der Planungsfälle. Er stellt den Vergleichswert für mögliche Entlastungswirkungen dar. Es wurde kein Planungsfall mit P3 bezeichnet, um Verwechslungen mit ehemaligen Planungsfällen zu vermeiden (vgl. Kapitel Planungshistorie).

Planungsfall	L 135	L 149	OU-West	B 74 _{alt} Hauptstr	Stader Landstr.	Riesstraße	L 151	OU-Ost	K 44	K 9	K 8
	1	2	3	4.1	4.2	5	6	7	8	9	10
P0	7.900	9.300		21.200	20.400	12.800	11.000		3.100	11.000	10.000
P1	9.900	11.400		10.500	13.000	4.300	5.000	13.200	4.900	6.200	8.300
P2	9.300	10.600		9.900	13.400	4.800	5.000	13.400	6.900	7.200	7.600
P4	8.500	9.900	15.400	20.500	9.200	3.400	4.800		5.300	11.000	11.000
P5.1	6.200	7.900	13.900	9.000	11.700	3.700	4.300		6.100	9.900	10.400
P5.2	7.000	8.800	14.900	8.600	12.000	3.700	4.300		5.500	9.600	10.000
P6	4.700	6.000	11.200	10.400	14.800	3.700	4.700		7.600	11.100	11.500
P7	12.600	14.600		15.600	18.000	6.800	7.200		4.300	11.400	11.800

Abb. 4: Modellrechnungen der Planungsfälle (in Kfz / 24 h)



Karte 4: Planungsfälle und ausgewählte Streckenabschnitte für die Modellrechnungen

Als Ergebnis der Modellrechnungen läßt sich feststellen, daß alle Varianten zur Aufnahme der großräumigen Verkehre von Osterholz-Scharmbeck nach Bremen bzw. nach Bremen-Nord prinzipiell geeignet sind.

Die westlichen Umgehungsvarianten P 5.1 und P 5.2 bewirken die höchste Entlastung der B 74. Dies beruht in großem Maße darauf, daß diese Varianten besonders attraktiv für den auf Bremen-Nord ausgerichteten Verkehr sind. Für südlich gelegene Ziele treten bei den westlichen Umgehungen zwar Wegeverlängerungen auf. Unter der getroffenen Annahme des Straßenrückbaus in den belasteten Ortschaften übernehmen diese Routen jedoch auch einen Großteil des auf südlicher gelegene Ziele ausgerichteten Verkehrs.

Die östlichen Umgehungsvarianten stellen eine direkte Verbindung von Osterholz-Scharmbeck nach Bremen dar und ziehen dementsprechend den Großteil dieser Verkehre aus den Ortschaften ab. Weiterhin ist insbesondere im Planungsfall P1 eine teilweise Verlagerung von Fahrten aus Lilienthal und Worpsswede auf die Umgehungsstraße zu erwarten. Hierdurch wird die K 9 im südlichen Ortseingang von Osterholz-Scharmbeck merklich entlastet.

Für alle Umgehungsvarianten gilt, daß die Verkehrsbeziehungen in Ost-West-Richtung wie z.B. von Lilienthal und Worpsswede nach Bremen-Nord nicht verlagerbar sind und im innerörtlichen Netz von Ritterhude verbleiben.

3.2 Umweltverträglichkeitsstudie

Der Untersuchungsraum für die Umweltverträglichkeitsstudie umfaßt die Stadt Osterholz-Scharmbeck, die Gemeinde Ritterhude, Randbereiche Bremens, sowie Randbereiche der Gemeinden Worpswede, Lilienthal und Schwarzwede. Die Abgrenzung erfolgte anhand denkbarer Trassenkorridore sowie der Reichweite deren möglicher Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. Die Umweltverträglichkeitsstudie besteht aus zwei Stufen. Zunächst wurden im gesamten Untersuchungsraum die Empfindlichkeiten der einzelnen Schutzgüter, die zur Prüfung der Umweltverträglichkeit eines Straßenbauvorhabens auf der Ebene der Liniendifindung erforderlich sind, bewertet. Die zu bewertenden Schutzgüter sind in § 2 Abs.1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung bestimmt. Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfaßt danach die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens entsprechend dem Planungsstand auf Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen sowie auf Kultur- und sonstige Sachgüter. Die Umweltverträglichkeitsstudie unterscheidet zwischen baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Straßenbauvorhabens.

Die Zusammenschau der Bewertung der einzelnen Schutzgüter ermöglicht die Einschätzung der Gesamtempfindlichkeit des Untersuchungsraumes und bestimmt vorhandene Konfliktschwerpunkte. Dies dient als Grundlage der Ermittlung möglichst konfliktarmer Korridore bzw. der Bestimmung näher zu untersuchender Varianten. Die zweite Stufe der Umweltverträglichkeitsstudie dient dann dem Vergleich ausgewählter Varianten (vgl. Kapitel 4).

Für die Ermittlung des Raumwiderstandes wurde zunächst eine raumbezogene Empfindlichkeitsbewertung für die einzelnen Schutzgüter durchgeführt, wobei die Empfindlichkeiten einzelner Flächen je Schutzgut i.d.R. in die vier Kategorien „sehr hoch“, „hoch“, „mittel“ und „gering“ eingestuft wurden. Die Ergebnisse zu den einzelnen Schutzgütern sind in Kapitel 3 der Umweltverträglichkeitsstudie detailliert erläutert. Zur Ermittlung des schutzgutübergreifenden Raumwiderstandes wurden die Empfindlichkeiten des Menschen sowie der Schutzgüter Boden, Wasser, Tiere und Pflanzen sowie des Landschaftsbildes bewertet. Dazu wurden alle „sehr hoch“ empfindlichen Bereiche der einzelnen Schutzgüter überlagert. Je mehr „sehr hohe“ Empfindlichkeiten sich auf einer Fläche überlagern, umso größer ist der Raumwiderstand. Sind fünf bzw. vier sehr hoch empfindliche Schutzgüter auf einer Fläche betroffen, ist der Raumwiderstand „sehr hoch“, sind drei bzw. zwei sehr hohe Empfindlichkeiten betroffen, ist der Raumwiderstand „hoch“, bei einer sehr hohen Empfindlichkeit „mittel“ und bei keinem sehr hoch empfindlichen Schutzgut „gering“. Siedlungsflächen (Wohnbauflächen und gemischte Bauflächen) werden grundsätzlich mit einem

„sehr hohen“ Raumwiderstand belegt, auch wenn sonst keine Empfindlichkeiten anderer Schutzgüter vorliegen.

Das Ergebnis der Ermittlung des Raumwiderstandes ist in Karte 9 der Umweltverträglichkeitsstudie dargestellt. Fast der gesamte Niederungsbereich der Hamme und Wümme zeichnet sich durch einen sehr hohen Raumwiderstand, in Teilen auch „hoch“, aus. Nur kleine Teilbereiche sind durch einen mittleren Raumwiderstand gekennzeichnet. Im westlich angrenzenden Bereich von Osterholz-Scharmbeck und Ritterhude sorgen die Niederungsbereiche von Wienbeck, Schönebecker Aue und Ihle sowie das Heerweger Moor für einen sehr hohen bzw. hohen Raumwiderstand. Dazwischen liegen immer wieder einzelne Siedlungsbereiche mit einem ebenfalls sehr hohen Raumwiderstand. Im übrigen weist der westliche Bereich einen hohen Anteil mit mittlerer und zum Teil geringer Empfindlichkeit auf.

Die Ermittlung des Raumwiderstandes verfolgt das Ziel, konfliktarme Korridore zur Verwirklichung des Straßenbauvorhabens zu ermitteln. Entsprechende Korridore mit einem hohen Anteil an Flächen mit geringem Raumwiderstand für die Realisierung einer Straßenverbindung zwischen Osterholz-Scharmbeck und der BAB 27 lassen sich jedoch nicht finden.

Die Umweltverträglichkeitsstudie hat dennoch bei der Erörterung möglicher Planungsfälle mitgewirkt, um Kriterien der Umweltvorsorge möglichst weitgehend bei der Auswahl geeigneter Trassenvarianten einzubringen. Die Umweltverträglichkeitsstudie hat daher die auf dem Deckblatt dieses Erläuterungsberichtes dargestellten Planungsfälle diskutiert und wesentliche Konfliktpunkte mit den einzelnen Schützgütern dargestellt. Diese detaillierten Ergebnisse sind in Kapitel 6 der Umweltverträglichkeitsstudie für die einzelnen Planungsfälle dargestellt.

Die auf dem Deckblatt dargestellten und in der Umweltverträglichkeitsstudie untersuchten Planungsfälle sind im wesentlichen identisch mit den Planungsfällen des Verkehrsgutachtens (vgl. Karte 4). Da jedoch nicht bei allen Untervarianten zu erwarten ist, daß sie wesentlich andere verkehrliche Wirkungen aufweisen, wurde beim Verkehrsgutachten zum Teil auf deren Untersuchung verzichtet.

Zusammenfassend bewertet die Umweltverträglichkeitsstudie die untersuchten Planungsfälle folgendermaßen.

Die möglichen Ostvarianten (Planungsfälle 1a, 1b, 2a, 2b) haben den gravierenden Nachteil, daß sie mehr oder weniger stark in die Hammeniederung eingreifen. Dies ist ein Bereich, der aufgrund mehrerer Faktoren von sehr hoher Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Straßenbaus ist:

- Es herrschen wenig tragfähige Moor- und Marschböden vor, die gegenüber Schadstoffeintrag und Entwässerung sehr empfindlich sind. Evtl. ist ein Bodenaustausch erforderlich.

- Das Grundwasser steht hoch an und ist deshalb besonders verschmutzungsempfindlich. Ebenfalls sind hier viele Oberflächengewässer betroffen.
- Das Landschaftsbild der offenen Grünlandniederung und der Flußlandschaft an der Hamme würde aufgrund der besonderen Transparenz der Landschaft durch eine Straße weithin entwertet. Der Flußlauf der Hamme, ein Schwerpunkt für naturbezogene Erholungsaktivitäten, müßte überquert werden.
- Insbesondere aber ist die Hammeniederung ein sehr wertvoller und sehr hoch empfindlicher Lebensraum für Pflanzen und Tiere, v. a. für Wiesenvögel. Dies drückt sich insbesondere in der Ausweisung eines „Besonderen Schutzgebietes“ gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie sowie in dem „Gesamtstaatlich repräsentativen Naturschutzprojekt“ (GR-Projekt) aus, wonach das Kerngebiet der Hammeniederung unter Gesichtspunkten des Naturschutzes geschützt und entwickelt werden soll.

Der Raumwiderstand ist im Bereich der Hammeniederung sehr hoch, so daß hier eine Variante nur mit sehr erheblichen Konflikten möglich wäre. Vor diesem Hintergrund sollten aus Sicht der Umweltvorsorge alle Planungsfälle östlich Ritterhudes, die die Kernflächen der Hammeniederung mehr als unbedingt notwendig in Anspruch nehmen, vorzeitig ausgeschieden werden. Somit verbleibt im Bereich der Ostvarianten nur der Planungsfall 2b. Diese Variante verläuft als einzige vollständig außerhalb des GR-Gebietes. Sie schwenkt im Bereich der Ritterhuder Schleuse über die Hamme und verläuft hier zunächst südlich eines Bereiches mit sehr hohem Raumwiderstand. Im weiteren Verlauf durchschneidet sie die Hammeniederung in Randlage und hält dabei gleichzeitig einen so großen Abstand zur Wohnbebauung ein, daß die Lärmgrenzwerte der 16. BImSchV nicht überschritten werden. Weiter nördlich schwenkt sie am frühestmöglichen Punkt (hinter den Siedlungssplittern im Bereich „Ruschkamp“) auf den Geestrand und verläßt hier die Niederung. Der Planungsfall 2b mindert somit die Eingriffe in die Hammeniederung, soweit es die bestehende Bebauung zuläßt.

In Bezug auf die Westvarianten gilt, daß in der Regel der Raumwiderstand in dem Untersuchungsgebiet westlich von Ritterhude weniger hoch ist als im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Ausnahmen stellen insbesondere die Talniederung von Wienbek, Ritterhuder Beeke und Oberer Ihle sowie der Stoteler Wald dar. Außerdem ist der Raum im Vergleich mit dem östlichen Teil des Untersuchungsgebietes relativ dicht besiedelt, was für die Trassenführung zu erheblichen Problemen führt. Eine Trassenführung im Westen muß also versuchen, die hoch empfindlichen Talniederungen möglichst zu meiden und gleichzeitig Eingriffe in die Bebauung und Beeinträchtigungen von Wohnfunktionen so gering wie möglich zu halten.

Innerhalb der Umweltverträglichkeitsstudie wurden insgesamt sechs mögliche Westvarianten untersucht. Allen sechs Planungsfällen gemeinsam, mit Ausnahme des Pla-

nungsfalls 4, ist der Eingriff in die Wohnbebauung nördlich von Scharmbeckstotel an der Scharmbeckstoteler Straße, die bei einer Umgehung von Scharmbeckstotel auf jeden Fall gekreuzt werden muß.

Der Planungsfall 4 quert nach wie vor die Ortschaft Scharmbeckstotel und führt hier zu keinerlei Entlastung. Das Wasserschutzgebiet Ritterhude würde zerschnitten. Zudem durchschneidet er die beiden in diesem Bereich einzigen bestehenden Naturschutzgebiete („Heerweger Moor und Quelltäler der Ritterhuder Beeke“ und „Obere Ihle-Niederung“) zentral. Aus den genannten Gründen wird dieser Planungsfall ausgeschlossen.

Die Planfälle 5a bis 5d und 6 haben gemeinsam, daß sie das besonders empfindliche Tal der Wienbek weitgehend schonen, indem sie erst im Bereich Settenbeck aus der bestehenden B 74 herauschwenken. Sie greifen hier jedoch geringfügig in bestehende Bausubstanz ein. Stärker wiegt die Zerschneidung der Bebauung an der Scharmbeckstoteler Straße.

Planungsfall 5a zerschneidet wie Planungsfall 4 ebenfalls das Wasserschutzgebiet Ritterhude sowie die bestehenden Naturschutzgebiete „Heerweger Moor und Quelltäler der Ritterhuder Beeke“ und „Obere Ihle-Niederung“ jeweils zentral. Die Talniederung der Ritterhuder Beeke wird zudem an einer relativ breiten Stelle geschnitten, so daß der Eingriff besonders groß ist. Beide Geestbachniederungen sind aufgrund der vorherrschenden Böden, dem hohen Grundwasserstand, den teilweise quelligen Bereichen, der sehr großen Bedeutung für Flora und Fauna sowie der Landschaftsbildqualität von höchster Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Straßenbaus. Es ist davon auszugehen, daß Eingriffe in die sensiblen Quelltäler nicht ausgleichbar wären.

Planungsfall 5b zerschneidet das bestehende Naturschutzgebiet „Heerweger Moor und Quelltäler der Ritterhuder Beeke“ weiter nördlich in einem Bereich, wo das Niederungstal relativ schmal ausgebildet ist. Da aber die Variante im weiteren Verlauf südlich der Siedlung „Vor Osterhagen“ herumschwenkt, schneidet sie einen zweiten Quellauf der Ritterhuder Beeke, der mitsamt der schmalen, feuchten Talaue ebenfalls Teil des Naturschutzgebiets ist.

Planungsfall 5c minimiert die Eingriffe in das Naturschutzgebiet „Heerweger Moor und Quelltäler der Ritterhuder Beeke“. Er durchschneidet nur einen Quellauf der Ritterhuder Beeke, und zwar an einer relativ schmalen Stelle und im Bereich einer Aufschüttung, die bereits die Wasser- und Bodenverhältnisse stark verändert hat. Da im weiteren Verlauf keine wesentlichen Unterschiede zu Planungsfall 5b im Raumwiderstand zu erkennen sind, ist aus Sicht der Umweltvorsorge dem Planungsfall 5c der Vorzug zu geben. Zudem erscheint die Anbindung des Planungsfalls 5b in Ihl-

pohl „Am Denkmal“ aus städtebaulicher Sicht äußerst problematisch. Beide Planfälle durchschneiden das Wasserschutzgebiet Ritterhude in randlicher Lage.

Planungsfall 5d vermeidet Eingriffe in das Naturschutzgebiet „Heerweger Moor und Quelltäler der Ritterhuder Beeke“ gänzlich, indem die Variante nordwestlich um Lesumstotel herumgeführt wird. Sie tangiert aber den Südrand des Stoteler Waldes als einen Bereich mit sehr hohem Raumwiderstand, wofür neben den Boden- und Grundwasserverhältnissen die hohe Landschaftsbildqualität und die Erholungsfunktion verantwortlich sind. Auch erfüllt der Stoteler Wald in seinem südwestlichen Teil zusammen mit dem südlich und westlich angrenzenden Wallheckenbereichen die fachlichen Voraussetzungen zur Ausweisung eines Naturschutzgebietes. Dieses Gebiet würde durch die Trasse zerschnitten. Entscheidend sind jedoch die Eingriffe in städtebauliche Strukturen im Bereich Werschenrege: hier müßte ein Siedlungsbereich zentral durchschnitten werden, Wohnfunktionen würden erheblich entwertet. Aus diesen Gründen wird dieser Planungsfall nicht weiter verfolgt.

Planungsfall 6 vermeidet Eingriffe in das Naturschutzgebiet „Heerweger Moor und Quelltäler der Ritterhuder Beeke“ und die zentrale Durchschneidung städtebaulicher Strukturen im Bereich Werschenrege, indem die Variante noch weiter westlich geführt wird, um nördlich von Stendorf auf die bestehende Landesstraße L 135 zu stoßen. Nördlich der Anschlußstelle Ihlpohl müßte eine weitere Anschlußstelle zur Anbindung der Westumgehung gebaut werden. Planungsfall 6 tangiert wie 5d den Südrand des Stoteler Waldes und durchschneidet ebenfalls das Wallheckengebiet nördlich Werschenrege. Problematisch sind zudem unvermeidbare Eingriffe in die zerstreute Siedlungsstruktur im Bereich Werschenrege West und Groß Erve.

Vor dem aufgezeigten Hintergrund werden die Planfälle 4, 5a und 5b aus der Sicht der Umweltvorsorge sowie der Planungsfall 5d vorrangig aus städtebaulichen Gründen vorzeitig ausgeschieden. Weiter zu untersuchen sind demnach zunächst die Planungsfälle 5c und 6 als Westvarianten.

3.3 Bestimmung näher zu untersuchender Varianten

Die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung sowie des ersten Teils der Umweltverträglichkeitsstudie führen zum Ausschluß der meisten bisher betrachteten Planungsfälle.

Hinsichtlich der verkehrlichen Wirkung können als vorteilhafteste Varianten die Planungsfälle 1, 2, 5.1 und 5.2 hervorgehoben werden (vgl. Karte 4). Aus ihnen ist jedoch eine eindeutige Vorzugsvariante nicht abzuleiten. Der Planungsfall P4 sollte ausgeschlossen werden, weil durch ihn keine Entlastung in der Ortschaft Scharmbeckstotel erreicht wird. Die Planungsfälle P6 und insbesondere P7 können aus ver-

kehrlicher Sicht nur sehr bedingt als geeignet eingestuft werden, da die erreichte Entlastungswirkung nicht zufriedenstellend ist.

Unter Hinzuziehung der Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsstudie können jedoch die näher zu untersuchenden Planungsfälle weiter eingeschränkt werden. Da zum einen die Verkehrsuntersuchung für mögliche Ostvarianten keine vorteilhafteste Variante nennen kann und zum anderen die Kernflächen der Hammeniederung aus Gründen der Umweltvorsorge nicht mehr als unbedingt notwendig in Anspruch genommen werden sollen, werden die Planungsfälle P1a, P1b und P2a ausgeschlossen.

Da im Bereich westlich der B 74 der Planungsfall P4 keine Entlastung für die Ortsdurchfahrt Scharmbeckstotel bewirkt und bestehende Naturschutzgebiete zentral zerschneidet, wird er ebenfalls ausgeschlossen. Zudem könnte er die städtebauliche Entwicklung der Gemeinde Ritterhude weiter einschränken.

Der Planungsfall P6 ist aus Sicht der Umweltvorsorge nicht für die weitere Betrachtung auszuschließen. Aus verkehrlicher Sicht hat er jedoch deutliche Nachteile gegenüber anderen Planungsfällen. Gegenüber den Planungsfällen 5b und 5c ist im Bereich der Ortsdurchfahrt Ritterhude eine Mehrbelastung von über 3.000 Kfz / 24 h erkennbar. Da eine möglichst optimale verkehrliche Wirksamkeit einer Umgehungsstraße anzustreben ist, wird auch dieser Planungsfall von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen.

Zwischen den Untervarianten 5a bis 5d erkennt die Umweltverträglichkeitsstudie wesentliche Unterschiede (vgl. Kapitel 3.2). Unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse verbleibt hier der Planungsfall 5c für eine weitere Betrachtung.

Für den Variantenvergleich verbleiben somit die Planfälle 2b (Ostvariante) und 5c (Westvariante). Diese Varianten sind in Karte 5 dargestellt.

3.4 Nullvariante

In der Diskussion um geeignete Varianten wurde das Erfordernis der näheren Betrachtung vorhandener Entlastungschancen der betroffenen Ortsdurchfahrten durch ein verbessertes ÖPNV-Angebot und darauf abgestimmter Maßnahmen im bestehenden Straßensystem deutlich. Um die Frage zu klären, inwieweit entsprechende Maßnahmen zu einer Minimierung des Straßenverkehrs führen würden oder möglicherweise sogar den Neubau einer Umgehungsstraße unnötig machen würden, wurde ein gesondertes ÖPNV-Gutachten in Auftrag gegeben.

Der Gutachter hat darin zunächst das bestehende ÖPNV-Angebot analysiert und aus durchgeführten Verkehrsuntersuchungen das Potential einer Verlagerung von Verkehrsanteilen des motorisierten Individualverkehrs zugunsten des ÖPNV abgeleitet.

Das Gutachten geht davon aus, daß alle Fahrten von Verkehrsteilnehmern, die beruflich auf eine PKW-Nutzung angewiesen sind oder die das Auto zur Personen- oder Gepäckbeförderung benötigen, die körperlich beeinträchtigt sind oder die mehrere Ziele hintereinander ansteuern, nicht verlagerbar sind. 45% aller Fahrten sind durch solche oder ähnliche Sachzwänge an das Kfz gebunden. Nur die Gruppe der wahlfreien Verkehrsteilnehmer, die ein Auto zur Verfügung haben und den zuvor genannten Zwängen nicht unterliegen, können sich frei entscheiden und kommen für einen möglichen Wechsel vom PKW zu anderen Verkehrsmitteln in Betracht. 55% der Fahrten sind demnach potentiell verlagerbar.

Um möglichst viele dieser Fahrten auf den ÖPNV zu verlagern, sind auf der einen Seite erhebliche Angebotsverbesserungen im ÖPNV erforderlich. Das Gutachten nennt hierzu Konzeptbausteine, die bei der Ermittlung des Verlagerungspotentials vorausgesetzt werden. In der folgenden Abbildung ist die zu erwartende Auswirkung der Verlagerungspotentiale auf die Verkehrssituation im Zuge der B 74 abgeschätzt. Für einen beispielhaften Querschnitt im Bereich nördlich von Ritterhude ist zu erkennen, daß der für 2010 prognostizierte Zuwachs im motorisierten Individualverkehr alleine durch ein verbessertes ÖPNV-System nicht aufgefangen werden kann.

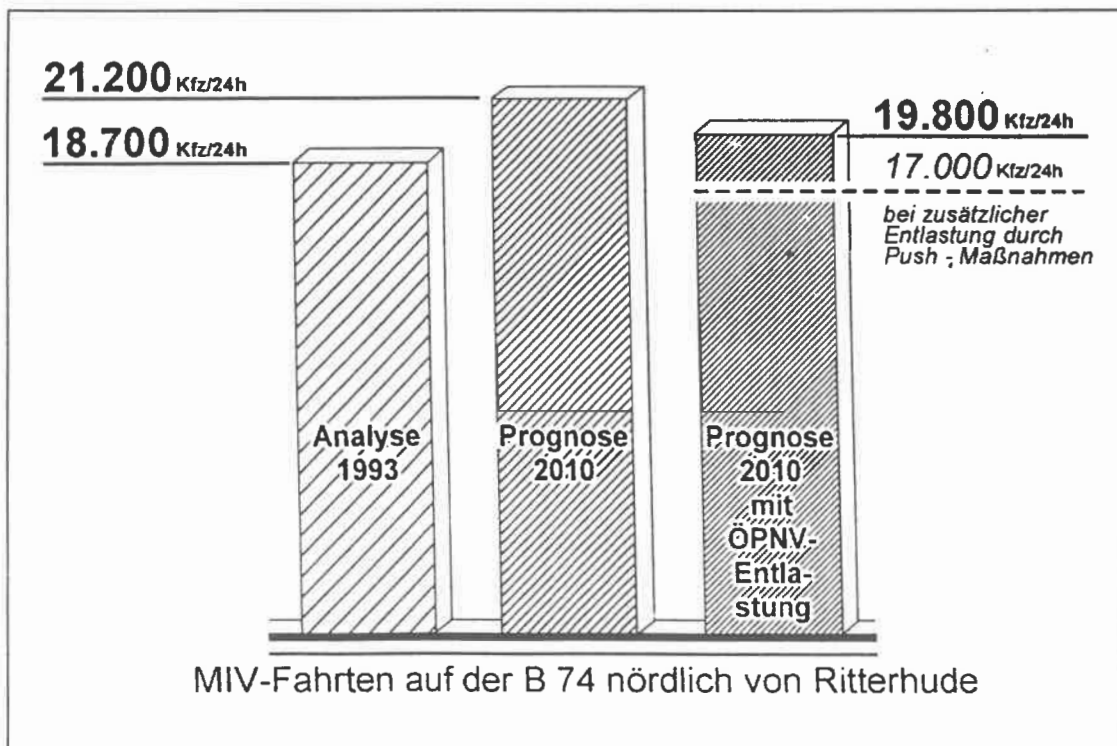


Abb. 5: Verlagerbare Fahrten des motorisierten Individualverkehrs

Um weitergehende Verlagerungen auf den ÖPNV zu erreichen sind Lenkungsmaßnahmen innerhalb des motorisierten Individualverkehrs erforderlich (push-Maßnahmen). Diese Maßnahmen können im Straßennetz stattfinden oder ordnungs- und preispolitischer Art sein. Hier sind neben regional umsetzbaren Maßnahmen auch Maßnahmen auf bundespolitischer Ebene zu nennen.

Unter der Voraussetzung, daß sich das Maßnahmenbündel auch auf push-Maßnahmen stützt, ermittelt das ÖPNV-Gutachten einen Wert von immerhin noch 17.000 Kfz/24 h für die B 74 nördlich von Ritterhude. Es kann mit einer Entlastungswirkung von etwa 4.000 Fahrten gerechnet werden.

Dieser Entlastungseffekt ist durchaus bedeutsam, im Vergleich mit der Entlastungswirkung einer Ortsumgehung jedoch gering. Es kann festgehalten, daß ein Maßnahmenbündel aus Verbesserungen im ÖPNV-Bereich in Verbindung mit Lenkungsmaßnahmen innerhalb des motorisierten Individualverkehrs die Entlastungswirkung einer Ortsumgehung nicht ersetzen kann.

4. Variantenvergleich

Für den Vergleich der verbliebenen Varianten wurden Vorplanungsentwürfe erstellt, die detaillierte Beschreibungen der jeweiligen Linienführungen enthalten und aus denen die bisher vorgesehene Gestaltung einzelner Streckenabschnitte zu entnehmen sind. Auf der Grundlage dieser Vorplanungsentwürfe wurde eine vergleichende Umweltverträglichkeitsstudie erstellt. Ergänzend wurden in einem speziellen Gutachten für beide Varianten die Lärmemissionen ermittelt. Die Vorplanungsentwürfe enthalten auch eine Kostenabschätzung, so daß ein Variantenvergleich unter wirtschaftlichen Aspekten möglich ist. Neben der verkehrlichen Wirksamkeit und den Umweltbelangen werden für den Variantenvergleich hier auch städtebauliche und agrarstrukturelle Kriterien herangezogen.

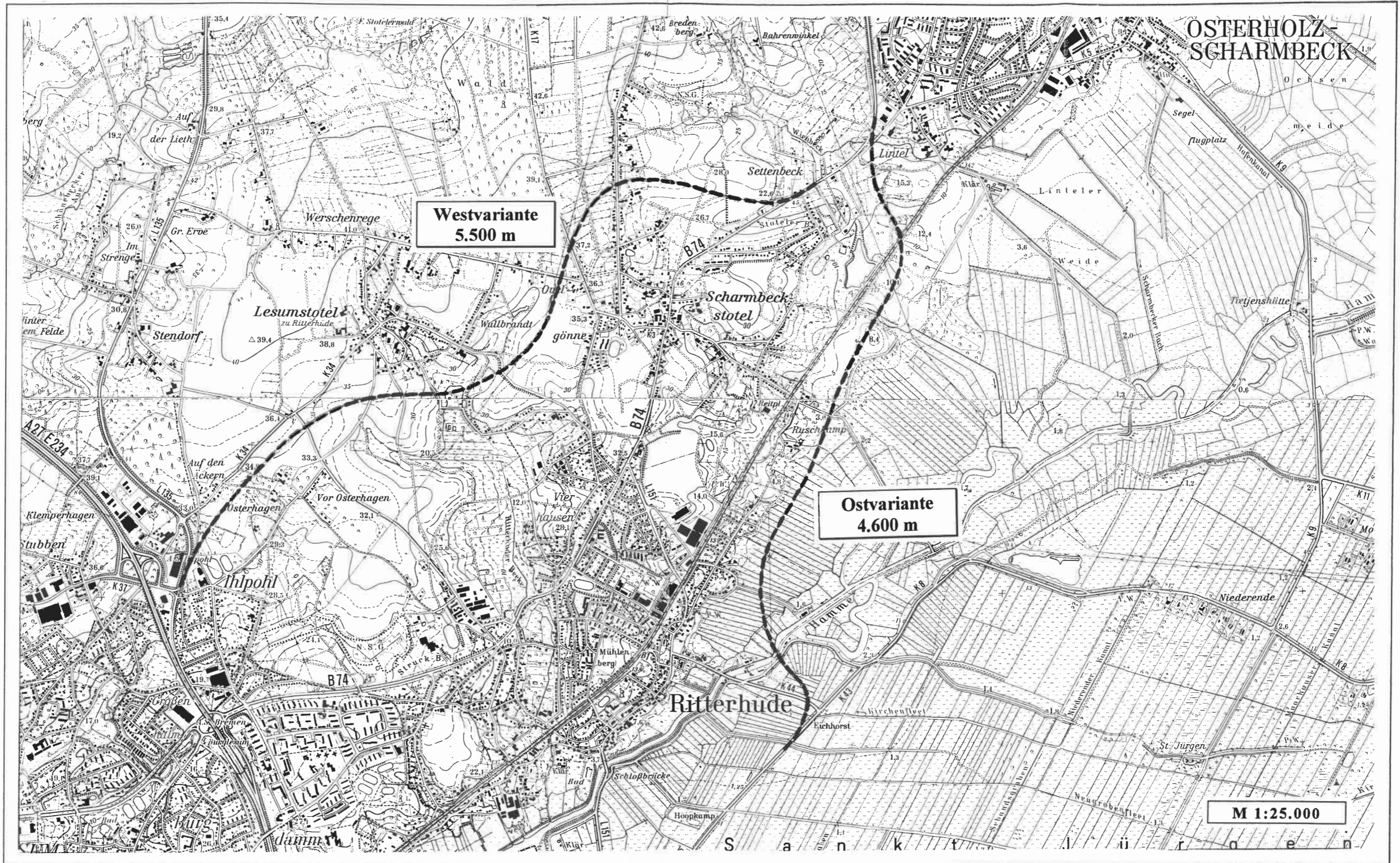
4.1 Beschreibung der wichtigsten Bau- und Betriebsmerkmale

Für beide Varianten ist ein zweistreifiger Querschnitt (RQ 10,5m) vorgesehen. Dieser Querschnitt kann die prognostizierte Verkehrsmenge von bis zu 14.000 Kfz/24h bei der Westvariante bzw. 13.500 Kfz/24h bei der Ostvariante aufnehmen.

Die Ostvariante mit einer Länge von 4.600 m verläßt die B 74_{alt} im Bereich der Kreuzung B 74 / Ritterhuder Straße und verläuft zunächst südlich in Richtung der Bahnstrecke Bremen / Bremerhaven (vgl. Karte 5). Sofern die Bahnstrecke unterquert wird, wird nach derzeitigem Kenntnisstand der Grundwasserverhältnisse ein Trogbauwerk mit einer Länge von 200 m erforderlich. Alternativ wird ein Brückenbauwerk im Zuge der Straße mitbetrachtet. Dieses würde jedoch eine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bewirken. Im weiteren Verlauf wird ein Anschmiegen der Trasse an die Bahnstrecke angestrebt, um die Eingriffe in den Naturraum der Hammeniederung zu reduzieren. Der Abstand zur Wohnbebauung von Ritterhude ist so bemessen, daß zum einen aktiver Lärmschutz bei der prognostizierten Verkehrsmenge nicht erforderlich wird und zum anderen die Eingriffe in den Naturraum der Hammeniederung möglichst gering bleiben. Im weiteren Verlauf ist ein Brückenbauwerk mit einer Spannweite von ca. 30 m über die Wegeverbindung von Ruschkamp in die Hammeniederung erforderlich, da diese Wegeverbindung sowohl für die Landwirtschaft wie auch als Freizeitroute von erheblicher Bedeutung ist. Die Gräben im Bereich der Hammeniederung stellen wichtige Elemente der Regulierung der Oberflächenwasserströme dar, so daß die Unterführung des Mühlengrabens (bei Ruschkamp) und des Kirchenfleets (im Bereich der Kreuzung K 43 / K 44) vorgesehen ist. In der Hammeniederung stehen Moorböden an, die nicht ausreichend tragfähig sind, so daß hier voraussichtlich ein umfangreicher Bodenaustausch erfolgen muß. Für die Querung der Hamme ist ein Brückenbauwerk mit einer Spannweite von etwa 90 m erforderlich. Dadurch wird zugleich eine Straße (ehemalige K8) am

südlichen Ufer überspannt. Durch das Brückenbauwerk besteht die Notwendigkeit, eine vorhandene Hochspannungsleitung in diesem Bereich zu erhöhen. Südwestlich der Hammequerung wird die Trasse im Kreuzungsbereich der K 44 / K 43 in das bestehende Straßensystem eingefügt.

Die Westvariante mit einer Länge von 5.500 m verläßt die B 74_{alt} im Bereich des Ortsteils Settenbeck, wobei Konflikte mit der bestehenden Wohnbebauung auftreten. Die anschließende Querung der Settenbecker Straße nördlich von Scharmbeckstotel erfordert einen direkten Eingriff in die bestehende Bebauung. Hier ist eine Führung unter der Settenbecker Straße vorgesehen. Im weiteren Verlauf werden die Stoteler Waldstraße (K 17) und ein Wirtschaftsweg unterbrochen. Die Verbindungsfunktionen können jedoch durch Änderungen in dem bestehenden Wirtschaftswegesystem aufrecht gehalten werden. Westlich von Scharmbeckstotel ist ein Knotenpunkt mit der Werschenreger Straße vorgesehen, der die K3 an die B 74 anbinden soll. Etwa 800 m weiter südlich ist eine Überführung der Lesumstoteler Straße vorgesehen. Die Lesumsstoteler Straße soll durchgängig bleiben, um die Verbindung von Lesumstotel nach Ritterhude weiterhin zu gewährleisten. Anschließend ist eine Lärmschutzwand mit einer Länge von 270 m vorgesehen, um die unmittelbar südlich angrenzende Bebauung zu schützen. Südlich des Ortsteils Lesumsstotel verläuft die Trasse durch das Naturschutzgebiet „Heerweger Moor und Quellbereiche der Ritterhuder Beeke“. In diesem Bereich werden drei Wegeverbindungen unterbrochen. Etwa 500 m weiter westlich ist jedoch eine Anbindung an die Stendorfer Straße vorgesehen. Im weiteren Verlauf wird die Trasse parallel zur K 43 geführt. Die K 43 kann aufgrund ihrer verkehrlichen Funktion, insbesondere aufgrund des innergemeindlichen und landwirtschaftlichen Verkehrs, nicht in die Linienführung der B 74 aufgenommen werden. In diesem Bereich ist mit der Notwendigkeit passiven Lärmschutzes zu rechnen. Die Westvariante wird im Bereich der Kreuzung K 37 / L 135 wieder in das bestehende Straßennetz aufgenommen.



Karte 5: Trassenvarianten des Raumordnungsverfahrens

4.2 Vergleich der verkehrlichen Wirksamkeit

In der folgenden Tabelle sind die prognostizierten Verkehrsmengen sowie die Veränderungen im Vergleich zum Planungs-Nullfall (P0) dargestellt.

	Planfälle				
	P0 Planungs- Nullfall	P2 Ostvariante	Veränd. zum Planungs- Nullfall in %	P5.1 Westvariante	Veränd. zum Planungs- Nullfall in %
L 135 (südlich Heilshorn)	7.900	9.300	+18	6.200	-22
L 149 (westlich Buschhausen)	9.300	10.600	+14	7.900	-15
Ortsumgehung Westvariante				13.900	
B 74 alt, Settenbeck	21.100	10.300	-51	22.900	+9
B 74 alt, Scharmbeckstotel	21.200	9.900	-53	9.000	-58
B 74 alt, Stader Landstraße <i>Ritterhude</i>	20.400	13.400	- 34	11.700	- 43
Riesstraße, Ritterhude	12.800	4.800	-63	3.700	-71
L 151 (zw. Ritterhude u. Wümme)	11.000	5.000	-55	4.300	-61
L 151 Süd (Ritterhuder Heerstraße)	18.900	22.500	+19	14.700	+22
Ortsumgehung Ostvariante		13.400			
K 44 (Dammstraße Ritterhude)	3.100	6.900	+123	6.100	+97
K 9 (südlich Osterholz-Scharmbeck)	11.000	7.200	-35	9.900	-10
K 8 (Niederende)	11.000	7.600	-31	10.400	-6
K 43 (Sankt Jürgenland)	7.900	17.400	+120	10.400	+32

Abb. 6: Vergleich der verkehrlichen Wirksamkeit von Ost- und Westvariante

Die Westvariante führt im Gegensatz zur Ostvariante zu geringfügig höheren Entlastungswirkungen im Bereich der B 74_{alt} (Scharmbeckstotel), in der Riesstraße sowie auf der L 151. Die Entlastungswirkung einer Westvariante auf der K 8 und K 9 fällt dagegen deutlich geringer aus. Weiterhin kommt es durch eine Westvariante auf der L 135 und der L 149 zu Entlastungen, während es durch eine Ostvariante hier zu Neubelastungen kommen würde. Beide Varianten würden zu Neubelastungen vor allem auf der K 44 (Dammstraße), der K 43 und der L 151 Süd (Ritterhuder Heerstraße) führen.

4.3 Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsstudie

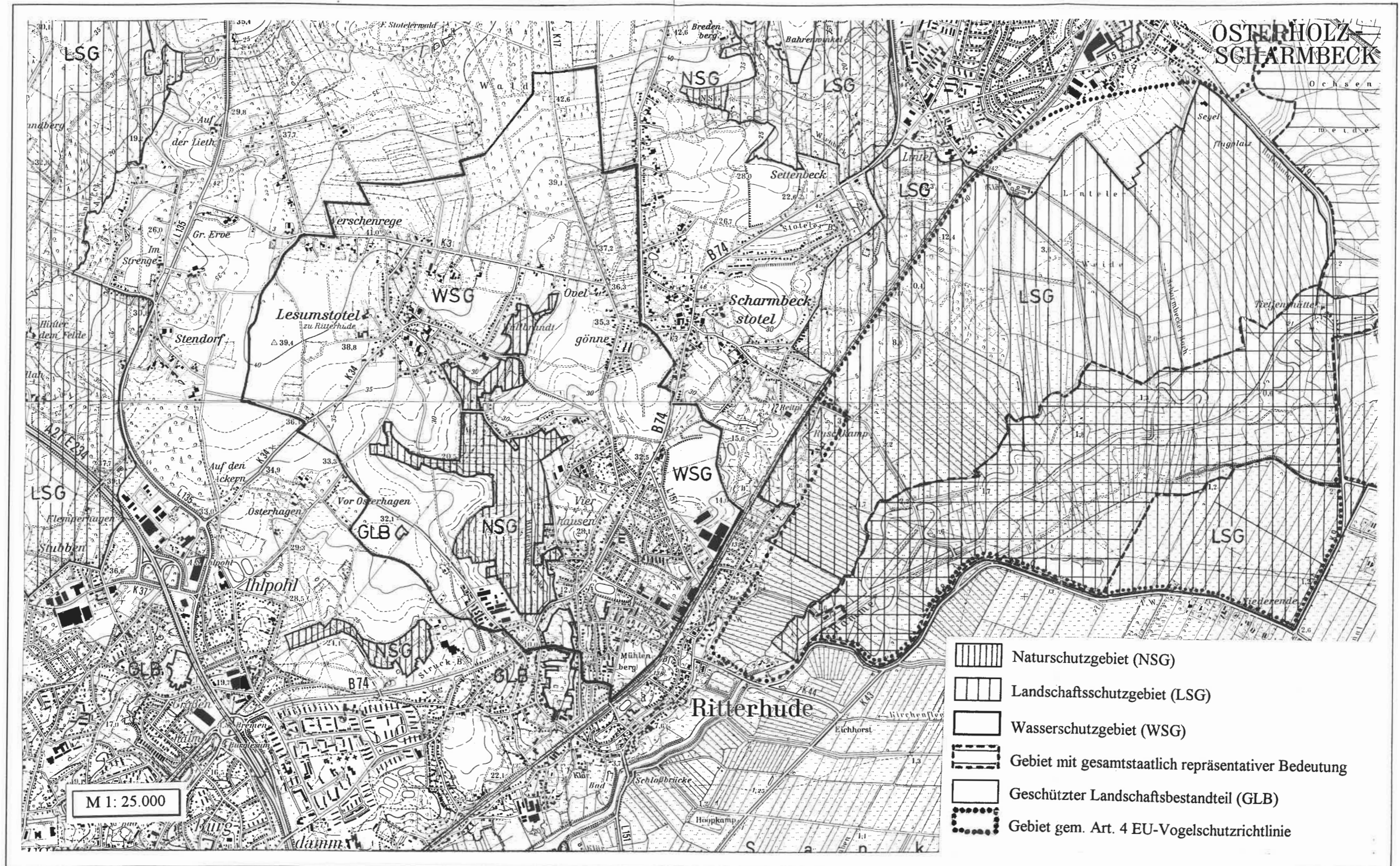
Die Umweltverträglichkeitsstudie kommt zu dem Ergebnis, daß beide Varianten zu erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG führen. Während bei der Ostvariante in der Hauptsache die abiotischen Faktoren (Boden und Wasser), die biotischen Faktoren (Pflanzen- und Tierwelt) sowie das Landschaftsbild stärker betroffen sind, führt die Westvariante zu größeren direkten Auswirkungen auf den Menschen. Der Vergleich der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter führt zusammengefaßt zu folgendem Ergebnis:

Hinsichtlich der abiotischen Faktoren (Schutzgut Boden und Wasser) sind die Auswirkungen der Ostvariante eindeutig gravierender:

- Der mögliche Bodenaustausch auf einer Länger von ca. 2.000 m sowie der Bau in grundwassernahen Bereichen auf einer Länge von 3.150 m führt zu erheblichen Eingriffen in den Boden und Wasserhaushalt der Hammeniederung. Dagegen ist bei der Westvariante lediglich der Streckenabschnitt im Bereich des Heerweger Moores auf einer Länge von 500 m (in einem durch Aufschüttung vorbelasteten Bereich) betroffen. Die Auswirkungen auf den Quellbereich der Ritterhuder Beeke ließen sich durch eine Aufständigung in diesem Abschnitt weiter reduzieren.
- Bei der Ostvariante werden mindestens 5 größere Fließgewässer sowie das gesamte Grabensystem der westlichen Hammeniederung von der Trasse gekreuzt, bei der Westvariante lediglich der grundwassernahe Bereich der Ritterhuder Beeke.
- Die betriebsbedingten Risiken durch einen Schadstoffeintrag im Wasserschutzgebiet Ritterhude können bei einer Bauweise nach der Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag) bei der Westvariante wenigstens teilweise vermieden werden. Aufgrund der geringen Grundwasserflurabstände und der betroffenen Oberflächengewässer ist eine Vermeidung des Schadstoffeintrags in Grundwasser und Oberflächenwasser im Bereich der Ostvariante weitaus schwieriger. Allerdings ist hier kein Wasserschutzgebiet betroffen.

Auch hinsichtlich der Auswirkungen auf die biotischen Faktoren im Naturhaushalt (Schutzgut Tiere und Pflanzen) muß eine eindeutige Aussage zum Nachteil der Ostvariante getroffen werden:

- Durch die Ostvariante wird über weite Strecken die hochsensible Hammeniederung beeinträchtigt, die als „Besonderes Schutzgebiet“ gemäß Artikel 4 EU-Vogelschutzrichtlinie und als Teil eines Vorranggebietes für Natur und Landschaft gemäß Landes-Raumordnungsprogramm eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen aufweist. Die Flächeninanspruchnahme, die Zerschneidung und die weiträumige Störung stellen nicht ausgleichbare Eingriffe dar. Zwar wird durch die Westvariante ein Ausläufer des hochsensiblen Naturschutzgebietes Heerweger Moor / Ritterhuder Beeke überbaut und zerschnitten, der Eingriff wiegt jedoch im Vergleich weniger gewichtig.



Karte 6: Schutzgebiete

- Hinsichtlich der Untervariante der Ostvariante (Überführung der Bahn) führt dies zu noch stärkeren Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt, da z.B. der Lebensraum des Eisvogels am Stillgewässer westlich der Bahn zusätzlich beeinträchtigt wird.

Auch hinsichtlich des Landschaftsbildes führt die Ostvariante zu den größeren Auswirkungen:

- Während bei der Westvariante über weite Strecken unempfindlichere Bereiche (ausgeräumte Ackerlandschaften) oder Gebiete, in denen sich eine Straße leichter eingliedern läßt (gehölz- und heckenreiche Gebiete), betroffen sind, wird durch die Ostvariante der Landschaftsraum der Hammeniederung beeinträchtigt. Dieser überwiegend gehölzarme Raum ist weithin einsehbar. Durch die Ostvariante werden weiträumige Blickbeziehungen vom Geestrand (Ortslage Ritterhude / Ruschkamp) in die Niederung gestört. Die Untervariante führt durch die Dammlage zu noch erheblicheren Auswirkungen.

Die Auswirkungen auf den Menschen sind bei der Westvariante wesentlich stärker als bei der Ostvariante:

- Hinsichtlich der Wohnnutzung wird bei der Ostvariante lediglich der Ortsrandbereich von Ritterhude-Ost durch Lärm zusätzlich belastet, bei der Westvariante sind die Gebiete Ovelgönne, Lesumstotel, Am Weißen Rieden, Osterhagen und Ihlpohl durch zusätzlichen Lärm betroffen.
- Durch die Westvariante kommt es zur Beseitigung von mindestens drei und zur Isolierung von weiteren zwei Wohngebäuden. Bei der Ostvariante ist dies nicht der Fall, da die Trasse auf der gesamten Länge außerhalb von Ortschaften verläuft.

4.4 Städtebauliche Belange

Die Möglichkeit zu städtebaulichen innerörtlichen Verbesserungen entlang der heutigen B 74 sowie entlang der L 151 sind bereits im Kapitel 2.2 „Ziel der Planung“ erläutert worden. Um Aussagen zu treffen, inwieweit in den „Außenbereichen“ durch eine Ortsumgehung städtebauliche Strukturen beeinflusst werden, sind die Stadt Osterholz-Scharmbeck sowie die Gemeinde Ritterhude bereits vor Einleitung des Raumordnungsverfahrens um eine Stellungnahme gebeten worden. Entscheidend war hier die Frage, inwieweit eine zukünftige städtebauliche Entwicklung der Gemeinden durch eine Ortsumgehung eingeschränkt würde.

Die Ostvariante verläuft am Rande der Hammeniederung und durchschneidet keine städtebaulichen Beziehungen. Allerdings wird die Hammeniederung als wichtiger

Erholungsraum von der Siedlung abgeschnitten. Eine Siedlungsentwicklung in diesem Bereich ist von beiden betroffenen Gemeinden nicht beabsichtigt.

Die Westvariante verläuft durch die erheblich stärker besiedelte Geest und beeinträchtigt daher städtebauliche Beziehungen in erheblich stärkerem Ausmaß. Dies gilt insbesondere für die L 135 im Bereich der Anbindung der Westvariante in Ritterhude-Ihlpohl. Aus Sicht der Gemeinde Ritterhude kommt der nordwestlich des Ortskernes liegende Raum für eine städtebauliche Entwicklung grundsätzlich in Frage. Eine Westumgehung würde eine städtebauliche Entwicklung nach Ansicht der Gemeinde in diesem Bereich zusätzlich erschweren. Weiterhin würde eine Westvariante vorhandene städtebauliche Beziehungen beeinträchtigen. So würde die Westumgehung eine Trennwirkung zwischen den Ortsteilen Lesumstotel, Scharmbeckstotel und Ritterhude hervorrufen. Eine Westvariante würde ebenfalls die Flächen bereits bebauter Bereiche beanspruchen. Als besondere Konfliktschwerpunkte sind hier die Bereiche Settenbeck und Scharmbeckstoteler Straße zu nennen, wo es zum Verlust von Wohngebäuden kommen würde.

4.5 Betroffenheit der Landwirtschaft

Der Planungsraum hat insgesamt eine hohe Bedeutung für die Landwirtschaft. Beide Varianten verlaufen weitgehend über landwirtschaftlich genutzte Flächen und beeinträchtigen agrarstrukturelle und landwirtschaftliche Belange. Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Landwirtschaft sind wesentlich bestimmt durch die Inanspruchnahme von Flächen für die Straße und begleitende Bauwerke sowie insbesondere auch durch die Inanspruchnahme von Flächen für Kompensationsmaßnahmen.

Neben der reinen Flächeninanspruchnahme können aber auch Veränderungen des Flächenzuschnitts, Flächenzerschneidungen sowie insbesondere auch die Erreichbarkeit der Flächen durch Zerschneidung von Wegebeziehungen wesentliche Auswirkungen auf die Bewirtschaftung eines landwirtschaftlichen Betriebes haben. Es ist daher schon jetzt absehbar, daß ein Flurneuordnungsverfahren erforderlich wird, um die Eingriffe in die Landwirtschaft zu mildern und die Betroffenheit einzelner Betriebe auszugleichen.

Karte 2 der Umweltverträglichkeitsstudie stellt das ackerbauliche Ertragspotential dar. Danach verläuft die Westvariante zu etwa 58 % durch ein Gebiet mit hohem ackerbaulichem Ertragspotential, zu etwa 22 % durch ein Gebiet mit mittlerem ackerbaulichem Ertragspotential und zu etwa 3 % durch ein Gebiet mit geringem ackerbaulichem Ertragspotential. Etwa 17 % der Trasse verläuft durch ein Gebiet, in dem das ackerbauliche Ertragspotential aufgrund der Siedlungsstruktur nicht bewertet wurde. Die Ostvariante verläuft zu etwa 24 % durch ein Gebiet mit hohem ackerbaulichem Ertragspotential, zu etwa 14 % durch ein Gebiet mit mittlerem ackerbauli-

chem Ertragspotential und zu etwa 62 % durch ein Gebiet mit geringem ackerbaulichem Ertragspotential. Hierbei ist die unterschiedliche Trassenlänge von Ostvariante (4600 m) und Westvariante (5500 m) zu berücksichtigen. Das ackerbauliche Ertragspotential kann jedoch nicht alleiniger Maßstab für die Bewertung der Betroffenheit der Landwirtschaft sein. Die natürliche Beschaffenheit des Bodens als Voraussetzung für eine landwirtschaftlichen Bewirtschaftung wird in der Regel durch ertragssteigernde Maßnahmen wie z.B. Düngermittel wesentlich beeinflusst.

Die Flächeninanspruchnahme durch das Bauvorhaben setzt sich im wesentlichen zusammen aus der eigentlichen Fahrbahn, den Randstreifen, parallel zur Straße verlaufenden Entwässerungsmulden, Böschungen und Kreuzungsbereichen. Der Vorplanungsentwurf zum Variantenvergleich ermittelt hier trotz unterschiedlicher Trassenlänge einen nahezu identischen Bedarf an Grunderwerb für die notwendigen Baumaßnahmen. Für die Ostvariante bestimmt er einen Bedarf von 15 ha und für die Westvariante einen Bedarf von 16,5 ha.

Die Umweltverträglichkeitsstudie hat weiterhin einen Flächenbedarf für Kompensationsmaßnahmen ermittelt. Die Ermittlung dieses Bedarfs dient zunächst dem Vergleich beider Varianten. Der tatsächlich erforderliche genaue Kompensationsumfang ist im weiteren Planungsverfahren durch einen landschaftspflegerischen Begleitplan zu ermitteln. Die Umweltverträglichkeitsstudie hat für die einzelnen Varianten folgenden Kompensationsflächenbedarf ermittelt.

	Ostvariante (Unterführung der Bahn)	Ostvariante (Überführung der Bahn)	Westvariante
Kompensationsbedarf für anlagebedingte Auswirkungen	29 ha	30 ha	22 ha
Kompensationsbedarf für betriebsbedingte Neubelastungen	14 ha	14 ha	6 ha
zusätzlicher Kompensationsbedarf Wiesenvogellebensraum (Ostvariante)	63 ha	63 ha	-
zusätzlicher Kompensationsbedarf Heerweger Moor (Westvariante)	-	-	6 ha
Kompensationsbedarf insgesamt	106 ha	107 ha	34 ha

Abb. 7: Kompensationsflächenbedarf

Während im Bereich der Westvariante keine grundsätzlichen Schwierigkeiten bei der Realisierung des Kompensationsbedarfs zu erkennen sind, ist die Realisierung im Bereich der Ostvariante erheblich schwieriger. Dies gilt insbesondere für die Aufwertung des Wiesenvogellebensraumes. Die Naturräume der Hamme-Wümmemarsch und der Hammeniederung sind durchaus reich an grundsätzlich geeigneten offenen Grünlandflächen, die heute intensiv genutzt werden und daher als Wiesenvogellebensraum noch entwicklungsfähig sind. Während aber die Flächen im Kerngebiet der Hammeniederung bereits im Rahmen des gesamtstaatlich repräsentativen Naturschutzvorhabens entwickelt werden, besteht in den Randbereichen der Hammeniede-

rung vielfach der Anspruch der Landwirtschaft, intensiv wirtschaften zu können. Dies gilt insbesondere, wenn diese Flächen im Rahmen des Gesamtstaatlich Repräsentativen Naturschutzprojektes im Austausch erworben wurden.

Für die landwirtschaftliche Nutzung des Planungsraumes ist die Frage der Erreichbarkeit einzelner Flächen von erheblicher Bedeutung. Aufgrund der recht langsam fahrenden landwirtschaftlichen Nutzfahrzeuge kann sich ein wirtschaftlich unverträglich hoher Zeitaufwand für das Erreichen der landwirtschaftlichen Nutzflächen ergeben, wenn die Entfernung zwischen Nutzfläche und Betriebsgelände zu hoch wird oder wenn sich durch ungünstige oder fehlende Wegebeziehungen wesentliche Umwege ergeben. Die wirtschaftliche Nutzung hängt somit ganz entscheidend von der Zerschneidung bestehender Wegebeziehungen bzw. von der Schaffung neuer Querungsmöglichkeiten der Trasse ab. Durch beide Varianten werden für die landwirtschaftliche Nutzung wichtige bestehende Wegebeziehungen zerschnitten.

Da der Bereich der Westvariante aufgrund vorhandener Siedlungsstrukturen reichhaltiger erschlossen ist, sind hier deutlich mehr Eingriffe in bestehende Wegebeziehungen zu erwarten. Es muß jedoch bedacht werden, daß der durch Zerschneidungen von Wegen und Straßen tatsächliche Eingriff in landwirtschaftliche Betriebsstrukturen erst nach einer Flurneuordnung bzw. nach der endgültigen Festlegung neuer Querungsmöglichkeiten der Ortsumgehung beurteilt werden kann. Eine Flurneuordnung in Verbindung mit einer Überarbeitung des Netzes landwirtschaftlicher Nutzwege und der Schaffung neuer Querungsmöglichkeiten der Ortsumgehung kann die Eingriffe durch Zerschneidung bisheriger Wegebeziehungen wesentlich mildern oder ausgleichen. Die Entscheidung über derartige Querungen der Ortsumgehung erfolgt jedoch erst im Planfeststellungsverfahren.

4.6 Baukosten

Aus den Vorplanungsentwürfen wurde eine Kostenabschätzung ermittelt, die der folgenden Tabelle entnommen werden kann. Sie ist im Vorplanungsentwurf zum Variantenvergleich weiter differenziert. Der im Bedarfsplan für Bundesfernstraßen veranschlagte Kostenrahmen von 36 Mio. DM zur Verlegung der B 74 wird aufgrund der bisherigen Kostenabschätzungen weder für die Westvariante noch für die Ostvariante überschritten.

	Ostvariante (4.600 m)	Westvariante (5.500 m)
Grunderwerb	1.459.000,- DM	4.689.000,- DM
Untergrund, Unterbau, Entwässerung	3.951.000,- DM	3.341.000,- DM
Oberbau	4.459.000,- DM	5.207.000,- DM
Brücken	9.137.000,- DM	4.255.000,- DM
Stützwände	4.600.000,- DM	4.140.000,- DM
Ausstattung	1.234.000,- DM	3.202.000,- DM
Sonstige besondere Anlagen	4.599.000,- DM	4.474.000,- DM
Gesamt	29.439.000,- DM	29.308.000,- DM

Abb. 8: Zusammenstellung der Kosten

5. Zusammenfassung

Das Raumordnungsverfahren wird sowohl die Westvariante wie auch die Ostvariante einbeziehen. Weder der einen, noch der anderen Variante konnte bisher bei den vorbereitenden Planungen aus guten Gründen insgesamt ein Vorzug eingeräumt werden.

6. Verfahrensunterlagen

- Erläuterungsbericht zum Raumordnungsverfahren

- Verkehrsgutachten

Die *Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. Walter Theine (PGT)* aus Hannover wurde mit den notwendigen verkehrlichen Studien beauftragt und hat folgende Verfahrensunterlagen erstellt:

- Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Ritterhude/Scharmbeckstotel im Zuge der B 74, **Verkehrsanalyse**, Oktober 1994
- Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Ritterhude/Scharmbeckstotel im Zuge der B 74, **Verkehrsprognose**, März 1996
- Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Ritterhude/Scharmbeckstotel im Zuge der B 74, **Vorplanungsentwurf**, Oktober 1996
- Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Ritterhude/Scharmbeckstotel im Zuge der B 74, **ÖPNV-Gutachten**, September 1996
- Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Ritterhude/Scharmbeckstotel im Zuge der B 74, **Ermittlung der Lärmimmissionen**, September 1996

- Umweltverträglichkeitsstudie

Die Umweltverträglichkeitsstudie („Neubau der B 74 Ortsumgehung Ritterhude, Umweltverträglichkeitsstudie“, Juni 1997) wurde durch die Landschaftsarchitekturbüros *Planungsgruppe Grün - Köhler, Storz und Partner* aus Bremen und *Planungsgruppe Landespflege - Drangmeister und Blanke* aus Hannover erstellt. Die Büros haben sich für diese Aufgabe zur *Arbeitsgemeinschaft UVS Ritterhude* zusammengeschlossen.

7. Karten- und Abbildungsverzeichnis

Kartenverzeichnis:

- Deckbl.:** Mögliche Planfälle einer Ost- bzw. einer Westumgehung, *entnommen aus: Arbeitsgemeinschaft UVS Ritterhude: Neubau der B 74 Ortsumgehung Ritterhude, Umweltverträglichkeitsstudie, Abb. 5, 1996*
- Karte 1:** Übersichtskarte
- Karte 2:** Situation Ritterhude / Scharmbeckstotel, *auf der Grundlage der Topographischen Karte 1:25.000 (Hrsgb.: Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Landesvermessung)*
- Karte 3:** Westliche (P1) und östliche (P2) Variante der Gutachten von 1987, *geändert nach: Planungsgemeinschaft Dr. Ing. W. Theine (PGT): Verkehrsuntersuchung Verbindungsstraße Bremen / Osterholz (2. BA), Anlagen 7 und 8, 1987*
- Karte 4:** Planungsfälle und ausgewählte Streckenabschnitte für die Modellrechnungen, *geändert nach: Planungsgemeinschaft Dr. Ing. W. Theine (PGT): Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Ritterhude/Scharmbeckstotel im Zuge der B 74, Verkehrsprognose, Abb. 5.1, 1996*
- Karte 5:** Trassenvarianten des Raumordnungsverfahrens, *geändert nach: Planungsgemeinschaft Dr. Ing. W. Theine (PGT): Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Ritterhude/Scharmbeckstotel im Zuge der B 74, Vorplanungsentwurf, Anlage Blatt 1, 1996*
- Karte 6:** Schutzgebiete

Abbildungsverzeichnis:

- Abb. 1:** Planfälle der Gutachten von 1987, *entnommen aus: Planungsgemeinschaft Dr. Ing. W. Theine (PGT): Verkehrsuntersuchung Verbindungsstraße Bremen / Osterholz (2. BA), 1987*
- Abb. 2:** Arbeitsschritte der Verkehrsuntersuchung, *entnommen aus: Planungsgemeinschaft Dr. Ing. W. Theine (PGT): Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Ritterhude/Scharmbeckstotel im Zuge der B 74, Verkehrsanalyse, 1994*

- Abb. 3:** Wesentliche Ergebnisse der Zustandsanalyse *Verkehr*, entnommen aus: *Planungsgemeinschaft Dr. Ing. W. Theine (PGT): Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Ritterhude/Scharmbeckstotel im Zuge der B 74, Verkehrsprognose, 1996*
- Abb. 4:** Modellrechnungen der Planungsfälle, entnommen aus: *Planungsgemeinschaft Dr. Ing. W. Theine (PGT): Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Ritterhude/Scharmbeckstotel im Zuge der B 74, Verkehrsprognose, 1996*
- Abb. 5:** Verlagerbare Fahrten des motorisierten Individualverkehrs, entnommen aus: *Planungsgemeinschaft Dr. Ing. W. Theine (PGT): Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Ritterhude/Scharmbeckstotel im Zuge der B 74, ÖPNV-Gutachten, 1996*
- Abb. 6:** Vergleich der verkehrlichen Wirksamkeit von Ost- und Westvariante, geändert und ergänzt nach: *Arbeitsgemeinschaft UVS Ritterhude: Neubau der B 74 Ortsumgehung Ritterhude, Umweltverträglichkeitsstudie, Tab. 41, 1997*
- Abb. 7:** Kompensationsflächenbedarf, entnommen aus: *Arbeitsgemeinschaft UVS Ritterhude: Neubau der B 74 Ortsumgehung Ritterhude, Umweltverträglichkeitsstudie, 1997*
- Abb. 8:** Zusammenstellung der Kosten, Zahlen entnommen aus *Planungsgemeinschaft Dr. Ing. W. Theine (PGT): Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Ritterhude/Scharmbeckstotel im Zuge der B 74, Vorplanungsentwurf, 1996*