

Neubau
Ausbau der Bundesautobahn A 20
Bundesstraße

Von ca. km 100+000 bis ca. km 113+000

Nächster Ort: Dringenburg

Baulänge: 13,00 km

Länge der Anschlüsse:

Straßenbauverwaltung

des Landes Niedersachsen

FESTSTELLUNGSENTWURF

für den

Neubau der A 20,

von Westerstede bis Drochtersen

Abschnitt 1 von der A 28 bei Westerstede

bis zur A 29 bei Jaderberg

Erläuterungsbericht

<p>Aufgestellt: Oldenburg, den 28.04.2015 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Oldenburg Mannl im Auftrage :</p>	

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Literaturverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis	11
Abbildungsverzeichnis	13
Anlagen	13
1 Darstellung der Baumaßnahme	14
1.1 Planerische Beschreibung.....	14
1.2 Straßenbauliche Beschreibung.....	16
2 Begründung des Vorhabens	18
2.1 Planrechtfertigung.....	18
2.2 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren.....	19
2.3 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung.....	21
2.4 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan).....	22
2.5 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens.....	23
2.5.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	23
2.5.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse sowie verkehrliche Ziele	24
2.5.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit.....	34
2.6 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen.....	34
2.7 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses.....	35
3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	36
3.1 Varianten Raumordnungsverfahren / Linienbestimmung.....	36
3.2 Null-Plus-Variante.....	45
3.3 Varianten – Trassenoptimierung zw. K 130 und K 131 (Waldgebiet Gut Hahn).....	46
3.3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....	46
3.3.2 Variantenübersicht	47
3.3.3 Beschreibung der untersuchten Varianten.....	48
3.3.4 Beurteilung der Varianten	49
3.3.4.1 Raumstrukturelle Wirkungen	49
3.3.4.2 Verkehrliche Beurteilung.....	50
3.3.4.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung.....	50
3.3.4.4 Umweltverträglichkeit.....	50
3.3.4.5 Kosten.....	51

3.3.5	Gewählte Linie	51
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	53
4.1	Ausbaustandard	53
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	53
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	53
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	53
4.1.4	Betriebsdienstaudit.....	54
4.2	Nutzung/Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes	55
4.2.1	Klassifizierte Straßen	55
4.2.2	Gemeindestraßen und Wirtschaftswege	57
4.2.3	Umstufungen	63
4.3	Linienführung.....	64
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs.....	64
4.3.2	Zwangspunkte.....	65
4.3.3	Linienführung im Lageplan.....	66
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	67
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten	69
4.4	Querschnittsgestaltung	70
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	70
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	72
4.4.3	Böschungsgestaltung.....	74
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	74
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	75
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten.....	75
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	77
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	82
4.6	Besondere Anlagen	83
4.6.1	Rastanlage	83
4.6.2	Autobahnmeisterei/Betriebsdienstwendestelle	87
4.7	Ingenieurbauwerke	88
4.8	Lärmschutzanlagen	89
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	89
4.10	Leitungen.....	90
4.11	Baugrund/Erdarbeiten.....	91
4.11.1	Geologie/Bodenarten	91

4.11.2	Grundwasserverhältnisse.....	92
4.11.3	Grundwassernutzungen	92
4.11.4	Baugrundverhältnisse	93
4.11.5	Erdbauverfahren	93
4.11.6	Wiederverwertungsmöglichkeiten Torfaushub	95
4.11.7	Sandseitenentnahme Bekhausermoor	96
4.11.8	Umfang der Erdarbeiten/Massenbilanz.....	97
4.12	Entwässerung	98
4.12.1	Straßenentwässerung	98
4.12.2	Wasserwirtschaft.....	100
4.12.3	Überschwemmungsgebiet Nr. 533 „Otterbäke“	101
4.13	Straßenausstattung	101
5	Angaben zu den Umweltauswirkungen	102
5.1	Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	102
5.1.1	Bestand	102
5.1.2	Umweltauswirkungen	104
5.2	Biologische Vielfalt.....	106
5.2.1	Schutzgut Tiere	107
5.2.1.1	Bestand.....	107
5.2.1.2	Umweltauswirkungen.....	117
5.2.2	Schutzgut Pflanzen	121
5.2.2.1	Bestand.....	121
5.2.2.2	Umweltauswirkungen.....	126
5.2.3	Artenschutz	128
5.2.3.1	Bestand.....	128
5.2.3.2	Umweltauswirkungen.....	129
5.2.3.3	Arten, für die eine artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung erforderlich wird	132
5.2.4	Natura 2000	132
5.2.4.1	Bestand.....	132
5.2.4.2	Umweltauswirkungen.....	133
5.2.5	Betroffenheit von Arten und Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes auch außerhalb von Natura 2000 Gebieten (vgl. § 19 BNatSchG)	133
5.2.6	Weitere Schutzgebiete	135
5.2.6.1	Bestand.....	136
5.2.6.2	Umweltauswirkungen.....	137
5.2.7	Biotopverbund	139

5.3	Schutzgut Boden	143
5.3.1	Bestand	143
5.3.2	Umweltauswirkungen	145
5.4	Schutzgut Wasser.....	148
5.4.1	Bestand	148
5.4.2	Umweltauswirkungen	152
5.5	Schutzgut Klima/Luft.....	156
5.5.1	Bestand	156
5.5.2	Umweltauswirkungen	156
5.6	Schutzgut Landschaft	157
5.6.1	Bestand	157
5.6.2	Umweltauswirkungen	160
5.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	161
5.7.1	Bestand	161
5.7.2	Umweltauswirkungen	165
5.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	166
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie Ersatzmaßnahmen	167
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	167
6.1.1	Allgemeines.....	167
6.1.2	Schallemissionen	167
6.1.3	Ergebnisse der Berechnungen.....	168
6.1.4	Änderungen an bestehenden Straßen	171
6.1.5	Auswirkungen auf das nachgeordnete Verkehrsnetz.....	172
6.1.5.1	Prognose 2025 – Planfall 4	173
6.1.5.2	Prognose 2025 – Planfall 2	174
6.1.6	Gesamtlärmuntersuchung.....	176
6.1.7	Lkw-Stellplätze auf PWC-Anlage	176
6.1.8	Untersuchungen zum Baulärm.....	177
6.1.9	Passiver Schallschutz	177
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	178
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	179
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	179
6.4.1	Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen	179
6.4.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	189

6.4.3	Kompensationsflächenbedarf und -verfügbarkeit.....	194
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	196
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Forstrecht	196
7	Kosten.....	197
8	Verfahren	197
9	Landwirtschaftliche Betroffenheiten.....	198
10	Jagdliche Betroffenheit	201
11	Durchführung der Baumaßnahme.....	202
11.1	Allgemeines.....	202
11.2	Verkehrsführungen während der Bauzeit und Baustellenerschließung	202
11.3	Wasserwirtschaftliche Ersatzmaßnahmen	203
11.4	Erdbau	203
11.5	Bauablauf	204
11.6	Grunderwerb	205

Literaturverzeichnis

- [1] RIN; Richtlinien für integrierte Netzgestaltung, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Verkehrsplanung“, Ausgabe 2008
- [2] RAA; Richtlinien für die Anlage von Autobahnen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“; Ausgabe 2008
- [3] FStrG; Bundesfernstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007, zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 31. Mai 2013 (BGBl. I S. 1388, 1391)
- [4] NStrG; Niedersächsisches Straßengesetz vom 24. September 1980, zuletzt geändert durch Gesetz vom 28.10.2009 Bundesverkehrswegeplan 2003; Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen; Berlin Juli 2003
- [5] Bundesverkehrswegeplan 2003; Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen; Berlin Juli 2003
- [6] Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen (2004)
- [7] NROG; Niedersächsisches Gesetz über Raumordnung und Landesplanung vom 18. Juli 2012
- [8] UVPG, Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert durch Art. 10 G vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749, 2756)
- [9] FStrAbG; Fernstraßenausbaugesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Januar 2005, zuletzt geändert durch Art. 12 G v. 9.12.2006
- [10] 5. FStrAbÄndG; Fünftes Gesetz zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes vom 04. Oktober 2004
- [11] LROP; Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2012
- [12] Verkehrsuntersuchung für die Küstenautobahn A 20 Westerstede (A 28) bis Drochtersen (A 20 / Elbquerung); SSP Consult, Beratende Ingenieure GmbH Bergisch Gladbach; Stand Februar 2012
- [13] BNatSchG; Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 28. Juli 2011
- [14] FFH-RL (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
- [15] RROP; Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Ammerland vom 12. Dezember 1996, 1. Vereinf. Änderung im Dez. 2000
- [16] 16. BImSchV; Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19. September 2006
- [17] HBS; Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen; Ausgabe 2001/Fassung 2009

- [18] RPS; Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Verkehrsmanagement“; Ausgabe 2009
- [19] Einsatzfreigabeliste für Fahrzeug-Rückhaltesysteme; Bundesanstalt für Straßenwesen, BASt; Liste 2013
- [20] RAS-N; Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Leitfaden für die funktionale Gliederung des Straßennetzes; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“; Ausgabe 1988
- [21] RAS-Q; Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Querschnitte; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“; Ausgabe 1996
- [22] Arbeitsblatt DWA-A 904; Richtlinien für den ländlichen Wegebau, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.; Ausgabe Oktober 2005
- [23] Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 28/2003; Grundsätze für die Gestaltung ländlicher Wege bei Baumaßnahmen an Bundesfernstraßen; Ausgabe 2003
- [24] RAS-L; Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Linienführung; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“; Ausgabe 1995
- [25] RiZ-ING; Richtzeichnungen für Ingenieurbauten; Bundesanstalt für Straßenwesen; Ausgabe Dezember 2013
- [26] RiZaK-88; Richtzeichnungen für Lärmschirme außerhalb von Kunstbauten; Bund/Länderarbeitskreis „Richtzeichnungen und ZTV für Lärmschirme“; Ausgabe 1988
- [27] RStO; Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Infrastrukturmanagement“; Ausgabe 2012
- [28] ERS; Empfehlungen für Rastanlagen an Straßen; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“; Ausgabe 2011
- [29] RAS-K-1; Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Knotenpunkte, Abschnitt 1: Plangleiche Knotenpunkte, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“; Ausgabe 1988
- [30] Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr 2007; Neubau der Küstenautobahn A 22 Westerstede (A 28) bis Drochtersen (A 20), Unterlagen zum Raumordnungsverfahren (einschl. Umweltverträglichkeitsstudie), Hannover
- [31] MAQ; Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln; Ausgabe 2008
- [32] Geotechnisches Streckengutachten Abschnitt 1; Grundbauingenieure Steinfeld und Partner GbR; Hamburg, Stand: 12.08.2011

- [33] BImSchG; Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002, zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndG vom 2. Juli 2013 (BGBl.I S. 1943) Gesetz vom 08. Juli 2004
- [34] RLS-90; Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Verkehrsführung und Verkehrssicherheit“; Ausgabe 2005
- [35] Verkehrszunahme auf bestehenden Straßen BVerwG 4 A 18.04 vom 17. März 2005
- [36] 24. BImSchV; Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 04. Februar 1997, zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 23. September 1997
- [37] 39. BImSchV; Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 02. August 2010
- [38] GARNIEL & MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna.
- [39] NAGBNatSchG; Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010
- [40] BAADER, G. (1952): Untersuchungen über Randschäden – In: Schriftenreihe der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen, Band 3, J. D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt am Main.
- [41] WASNER, U. & WOLFF-STRAUB, R. (1981): Ökologische Auswirkungen des Straßenbaus auf die Lebensgemeinschaft des Waldes. 1. Teil. Mitteilungen der LÖLF 01/81: S. 3-10.
- [42] V-RL; Vogelschutzrichtlinie der EU, Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979
- [43] FoVG; Forstvermehrungsgutgesetz vom 22. Mai 2002
- [44] LBEG, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2008): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen.- Geologische Berichte 8, Hannover.
- [45] MÜLLER, U. (2004): Auswertungsmethoden im Bodenschutz. Dokumentation zur Methodenbank des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (NIBIS). 7. Arbeitshefte Boden 2004/2. Hannover: NifB.
- [46] JUNGSMANN, S. (2004): Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 2/04, Verlag Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ) – Abt. Naturschutz, 2004.
- [47] TEGETHOFF, U. (1998): Straßenseitige Belastungen des Grundwassers, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Unterreihe Verkehrstechnik, Wirtschaftsverlag NW.
- [48] REINIRKENS, P. (1992): Ermittlung straßenbedingter Auswirkungen auf die Landschaftsfaktoren Boden und Wasser, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 626, Bonn-Bad Godesberg.

- [49] LBEG, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2007): Hydrogeologische Räume und Teilräume in Niedersachsen.- Geologische Berichte 3, Hannover.
- [50] NLWKN (2009): Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Ems – nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 184a des Niedersächsischen Wassergesetzes.- Lüneburg.
- [51] NLWKN (2009): Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Weser – nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 184a des Niedersächsischen Wassergesetzes.- Lüneburg.
- [52] NIBIS® Kartenserver (2010): Grundwasserneubildung GROWA06V2 1961-90, 1 : 200 000. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.
- [53] WRRL (Wasserrahmenrichtlinie) Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000
- [54] DIN 18005 Schallschutz im Städtebau vom 30. November 1988
- [55] NDSchG; Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz vom 30. Mai 1978, zuletzt geändert durch das Gesetz zur Umsetzung der Verwaltungsmodernisierung im Geschäftsbereich des Ministeriums für Wissenschaft und Kultur vom 05. November 2004
- [56] RUNGE, SIMON, WIDDIG (2009): „Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben“ F&E-Vorhaben des BMU Nr. 3507 82 080.
- [57] Verkehrsuntersuchung für den Neubau der A 20 – Variante West 3/Ost 2 –, SSP Consult Februar 2010
- [58] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung „Ergebnisse der Überprüfung der Bedarfspläne für Bundesschienenwege und die Bundesfernstraßen“, 11. November 2010
- [59] Raum- und wirtschaftsstrukturelle Wirkungen der A 20 („Küstenautobahn“), Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung, November 2011
- [60] Antrag auf Linienbestimmung der Küstenautobahn A 22, Anlage 3.5, Anschlussstellen-/Knotenpunktkonzept, Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Kompetenzcenter, 26.06.2009
- [61] Roos, R; Zimmermann, M; Cindric-Middendorf, D. (2013): „Neue Erkenntnisse zu den Einsatzbereichen und zum Entwurf von Rampen gemäß den RAA“, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 1085; Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abteilung Straßenbau, Bonn
- [62] RAL; Richtlinien für die Anlage von Landstraßen; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“, Ausgabe 2012
- [63] BBodSchV (Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung) vom 12. Juli 1999
- [64] Drachenfels, O. v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen - Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. -Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32, Nr. 1 (1/12): 1-60.

- [65] Drachenfels, O. v. (2011): Kartierschlüssel für Biototypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Heft A/4, herausgegeben vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) - Fachbehörde für Naturschutz -. Hannover.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Abschnittsbildung A 20	14
Tabelle 2:	Prognoseverkehrszahlen 2025.....	25
Tabelle 3:	A 28, Maßgebliche Belastungszu- bzw. abnahmen im Straßennetz	27
Tabelle 4:	A 29, Maßgebliche Belastungszu- bzw. abnahmen im Straßennetz	27
Tabelle 5:	L 824, Maßgebliche Belastungszu- bzw. abnahmen im Straßennetz	28
Tabelle 6:	L 825, Maßgebliche Belastungszu- bzw. abnahmen im Straßennetz	28
Tabelle 7:	L 820, Maßgebliche Belastungszu- bzw. abnahmen im Straßennetz	28
Tabelle 8:	K 130, Maßgebliche Belastungszu- bzw. abnahmen im Straßennetz	28
Tabelle 9:	Straßenzug zw. K 105 und L 820 (Raiffeisenstraße-Dünenweg- Zwischenmoorsweg-Grenzweg, Zur Wapel), Maßgebliche Belastungszu- bzw. abnahmen im Straßennetz	29
Tabelle 10:	Gesamtbewertung Variantenvergleich K 130 bis K 131 (Waldgebiet Gut Hahn)	52
Tabelle 11:	Entwurfsmerkmale der kreuzenden klassifizierten Straßen	55
Tabelle 12:	Entwurfsmerkmale der Gemeindestraßen und Wirtschaftswege	57
Tabelle 13:	Entwurfparameter A 20 - Lageplantrassierung	66
Tabelle 14:	Entwurfparameter kreuzende Straßen/Wege – Lageplantrassierung.....	67
Tabelle 15:	Entwurfparameter A 20 – Höhenplantrassierung.....	68
Tabelle 16:	Entwurfparameter kreuzende Straßen/Wege – Höhenplantrassierung	69
Tabelle 17:	Regelquerschnitte kreuzende Straßen/Wege.....	71
Tabelle 18:	Fahrbahnbefestigung der nachgeordneten Straßen und Wege	73
Tabelle 19:	Knotenpunktabstände A 20	75
Tabelle 20:	Trassierungsparameter Autobahndreieck	77
Tabelle 21:	Trassierungsparameter Anschlussstelle.....	79
Tabelle 22:	Trassierungsparameter Autobahnkreuz	81
Tabelle 23:	Bewertungsstufen Standortsuche PWC-Anlage	84
Tabelle 24:	Abstände geplante und vorhandene PWC-Anlagen.....	85
Tabelle 25:	Parkstandbedarf westlich der Weser	86
Tabelle 26:	Bauwerke Abschnitt 1	88
Tabelle 27:	betroffene Versorgungsträger.....	90
Tabelle 28:	Übersicht Baugrundverhältnisse [32].....	92
Tabelle 29:	Bereichseinteilung Baugrundverhältnisse [32]	93
Tabelle 30:	Abschnittbezogene Gründungsempfehlungen	94
Tabelle 31:	Beeinträchtigung Biotope / Pflanzen	127
Tabelle 32:	Verlust geschützter Biotope.....	138
Tabelle 33:	Beeinträchtigungen des Bodens.....	147

Tabelle 34:	Bewertung Landschaftsbildqualität.....	159
Tabelle 35:	Beeinträchtigungen der Landschaft.....	160
Tabelle 36:	Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV [16].....	167
Tabelle 37:	Änderung Emissionspegel im nachgeordneten Verkehrsnetz – Planfall 4	174
Tabelle 38:	Änderung Emissionspegel im nachgeordneten Verkehrsnetz – Planfall 2	175
Tabelle 39:	Gebäude mit Anspruch auf passiven Schallschutz dem Grunde nach aus der A 20	177
Tabelle 40:	Darstellung der Schadstoffbelastung für den Querschnitt 3 der A 20	178
Tabelle 41:	Vermeidungsmaßnahmen für den Artenschutz	183
Tabelle 42:	Sonstige Vermeidungsmaßnahmen	188
Tabelle 43:	Vermeidungsmaßnahmen ehemaliger Standortübungsplatz Friedrichsfeld	188
Tabelle 44:	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	192
Tabelle 45:	CEF-Maßnahmen	193
Tabelle 46:	Kompensationsflächenumfang	196
Tabelle 47:	Betroffenheit land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen.....	201
Tabelle 48:	Jagdliche Betroffenheit.....	202

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1:	Gesamtmaßnahme A 20	15
Abbildung 2-1:	Vorzugsvariante Küstenautobahn A 20	20
Abbildung 2-2:	Verbindung zwischen norddeutschen Containerhäfen mit und ohne Küstenautobahn	31
Abbildung 2-3:	Relative Veränderung der Fahrzeit zu ausgewählten Zielpunkten in %	33
Abbildung 3-1:	Hauptvarianten West, ROV	37
Abbildung 3-2:	Variantenvergleich Garnholt, ROV	42
Abbildung 3-3:	Trassen West 2 – West 3	43
Abbildung 3-4:	Varianten Waldgebiet Gut Hahn	48
Abbildung 4-1:	Straßenquerschnitt RQ 31	70
Abbildung 4-2:	Straßenquerschnitte Mühlendamm/Otterbäkenweg und August-Lauw-Straße	72
Abbildung 4-3:	Straßenquerschnitte RQ 7,5 und RQ 10,5	72
Abbildung 4-4:	Rampenübersicht AD	77
Abbildung 4-5:	Rampenübersicht AS	79
Abbildung 4-6:	Rampenübersicht AK	80
Abbildung 5-1:	Wildwechsel im Bereich Garnholt	117
Abbildung 5-2:	Bezugsräume im Abschnitt 1 der A 20	122

Anlagen

Anlage 1	Karte Schutzgut Menschen
Anlage 2	Karte Schutzgut Boden
Anlage 3	Karte Schutzgut Wasser
Anlage 4	Karte Schutzgut Landschaft
Anlage 5	Karte Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter
Anlage 6	Karte Forstrechtlicher Waldausgleich

1 Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Ein wichtiger Baustein zur Verbesserung der Erschließung des nordwestlichen Raums ist die geplante Küstenautobahn A 20 (früher A 22).

Die Gesamtplanung der Küstenautobahn ist in sieben Abschnitte eingeteilt. Die Abschnittsbildung ist aus planerischen Gesichtspunkten getroffen und in Zusammenhang mit der möglichen zeitlich versetzten Realisierung der Gesamtmaßnahme zu sehen, so dass eine Verkehrswirksamkeit der Abschnittsbildung gewährleistet ist.

Tabelle 1: Abschnittsbildung A 20

Abschnitt	Länge
(1): A 28 (Westerstede) bis A 29 (Jaderberg)	13,00 km
(2): A 29 (Jaderberg) bis B 437 (Schwei)	22,45 km
(3): B 437 (Schwei) bis L 121 (östl. Weserquerung)	10,40 km
(4): L 121 (östl. Weserquerung) bis B 71 (Heerstedt)	~ 23,00 km
(5): B 71 (Heerstedt) bis B 495 (Bremervörde)	~ 20,00 km
(6): B 495 (Bremervörde) bis L 114 (Elm)	12,40 km
(7): L 114 (Elm) bis A 26 (Drochtersen)	~ 18,58 km

Die Küstenautobahn beinhaltet die Fortsetzung der Gesamtmaßnahme A 20 im Land Niedersachsen, die insgesamt aus nachstehenden Teilprojekten besteht:

- Küstenautobahn Westerstede – Drochtersen rd. 120 km
- Nord-West Umfahrung Hamburg rd. 100 km
- A 20 Lübeck – Stettin (Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 10) rd. 325 km

Das Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 10 (A 20 Lübeck – Stettin) ist bereits vollständig realisiert und durchgängig befahrbar.

Die Abschnitte der Nord-West Umfahrung Hamburg östlich von Bad Segeberg sind fertig gestellt und für den Verkehr freigegeben. Alle weiteren Abschnitte bis einschließlich der Elbquerung befinden sich zurzeit im Planfeststellungsverfahren bzw. sind zum Teil planfestgestellt.



Abbildung 1-1: Gesamtmaßnahme A 20

Der Anschluss der A 26 Drochtersen – Hamburg erfolgt im nordöstlichen Raum von Niedersachsen an die Küstenautobahn A 20. Die Planungsabschnitte der A 26 sind z. T. bereits unter Verkehr, im Bau oder im Planfeststellungsverfahren.

Die Küstenautobahn A 20 beginnt mit einem Autobahndreieck an der A 28 südöstlich der Stadt Westerstede und wird in nordöstlicher Richtung zur A 29 geführt und mit dieser durch ein Autobahnkreuz verknüpft werden. Zwischen der A 27 und der geplanten A 26/A 20 wird die Küstenautobahn unter Mitbenutzung von einem Teilstück der A 27 bis südlich Drochtersen geführt. In diesem Bereich erfolgt der Anschluss der Küstenautobahn Westerstede – Drochtersen mit einem kombinierten Autobahndreieck/Anschlussstelle an die A 20 Nord-West Umfahrung Hamburg sowie an die A 26 Drochtersen – Hamburg.

Neben den Verknüpfungen mit den genannten Autobahnen sind weitere Verknüpfungen mit den Bundesstraßen, die von der A 20 gekreuzt werden, und mit verschiedenen Straßen des nachgeordneten Straßennetzes vorgesehen.

Die Küstenautobahn ist Bestandteil des transeuropäischen Verkehrsnetzes der Europäischen Union (TEN-V) und ist gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) [1] als Fernautobahn (Entwurfsklasse EKA 1 A) der Straßenkategorie AS 0/I einzustufen. Mit der A 20 wird eine leistungsfähige Ost-West-Fernverkehrsverbindung im Norden Deutschlands geschaffen, die mit der Weiterführung in Niedersachsen ihren vollen Verkehrswert erhalten wird.

Die vorliegende Planung beinhaltet den Neubau der Küstenautobahn A 20 im Abschnitt 1 zwischen der A 28 bei Westerstede und der A 29 bei Jaderberg mit einer Baulänge von 13,0 km.

Der Abschnitt 1 liegt im Landkreis Ammerland im Land Niedersachsen. Die Planung verläuft auf dem Gebiet der Stadt Westerstede sowie den Gemeinden Bad Zwischenahn, Wiefelstede und Rastede. Landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind zusätzlich auf dem Gebiet der Gemeinde Bockhorn und der Stadt Varel im Landkreis Friesland geplant.

Die vorliegende Planung stellt entsprechend der Abschnittsbildung den ersten Abschnitt der ca. 120 km langen Küstenautobahn zwischen Westerstede und Drochtersen dar.

Als Folge der A 20 ändern sich zum Teil die Verkehrsbedeutungen des angrenzenden Straßennetzes, wodurch sich gem. Bundesfernstraßengesetz FStrG [3] und Niedersächsisches Straßengesetz NStrG [4] die Notwendigkeit von Umstufungen ergibt.

Das vorhandene Straßennetz wurde in einem abschnittsbezogenen Umstufungskonzept überprüft (vgl. Kapitel 4.2.3 und Unterlage 12). Danach werden nachstehende Umstufungen von klassifizierten Straßen vorgesehen.

- L 820 zwischen Linswege und Heubült: Abstufung zur Kreisstraße
- L 819 zwischen Spohle und Obenstrohe: Abstufung zur Kreisstraße

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Baustrecke des 1. Abschnittes der A 20 beginnt an der vorhandenen Autobahn A 28 Leer - Oldenburg mit dem geplanten Autobahndreieck (AD) A 20/A 28 und verläuft dann in einer gestreckten Linienführung in nordöstlicher Richtung. Nördlich der gekreuzten Landesstraße L 824 geht die Trassierung in einen Kurvenverlauf über, um in südöstliche Richtung abzuschwenken. Das Ende der Baustrecke liegt unmittelbar östlich des geplanten Autobahnkreuzes (AK) A 20/A 29.

Die Länge des Abschnitts 1 beträgt 13,00 km.

Die A 20 wird entsprechend ihrer Kategoriengruppe AS anbaufrei mit einem zweibahnigen, vierstreifigen Regelquerschnitt (RQ) 31 nach den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA) [2] mit einer befestigten Fahrbahnbreite von 12,00 m je Richtungsfahrbahn ausgebildet.

Die Trassierung der A 20 in Lage und Höhe wurde so gewählt, dass keine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit erforderlich ist. Es gilt die Richtgeschwindigkeit von 130 km/h.

Die erforderlichen Knotenpunkte zur Verknüpfung mit der A 28 und der A 29 werden planfrei als Autobahndreieck und Autobahnkreuz ausgebildet.

Zur Anbindung des nachgeordneten Verkehrsnetzes wird im Zuge der L 824 eine Anschlussstelle (teilplanfrei) vorgesehen.

Die Kreisstraße K 130 wird als weitere vorhandene klassifizierte Straße über die A 20 geführt. Zusätzlich werden zur Aufrechterhaltung des landwirtschaftlichen Wegenetzes drei Wegeüberführungen erforderlich.

Die vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik im Raum zwischen der A 28 und der A 29 ist gekennzeichnet durch eine geringe Netzdichte mit fehlenden leistungsfähigen großräumigen Verbindungsachsen. Gemäß RIN [1] weist das vorhandene Straßennetz im überwiegenden Teil die

Straßenfunktion regionaler und zwischengemeindlicher Straßenverbindungen der Kategorien A II und A III auf.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Planrechtfertigung

Das Bauvorhaben A 20 - Küstenautobahn ist im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen als Vorhaben des Weiteren Bedarfs mit Planungsrecht und besonderem naturschutzfachlichem Planungsauftrag eingestuft.

Für alle im Bedarfsplan für Bundesfernstraßen als „Weiterer Bedarf“ bezeichneten Straßenbauvorhaben ist ohne Unterschied die verbindliche Bedarfsfeststellung nach § 1 Abs. 2 FStrAbG [9] gegeben. Die besondere Kategorie „mit Planungsrecht“ gibt den Bundesländern erweiternd die Möglichkeit, die Projektplanung aufzunehmen und/oder bis zur Erlangung des Baurechts weiter zu betreiben. Die Privilegierung rechtfertigt sich im Fall der Küstenautobahn A 20 mit deren netzkonzeptionellen Bedeutung und aufgrund des Zusammenhanges mit den angebundnen Projekten A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg und der A 26 Drochtersen-Hamburg, die jeweils als „Vordringlichen Bedarf“ eingestuft sind und sich in der Realisierung befinden (vgl. auch Abschnitt 1.1).

Bei einem Vorhaben des „Weiteren Bedarfs mit Planungsrecht“ ist die erforderliche Planrechtfertigung gegeben. Die Grundentscheidung über die Aufnahme eines Vorhabens in den Bedarfsplan trifft der Gesetzgeber aufgrund umfangreicher Untersuchungen und Analysen nach sorgfältiger Abwägung zwischen der mit dem Vorhaben verfolgten Zielsetzung und vom Vorhaben berührten Belangen. Mit dieser Erwägung rechtfertigen sich Vorhaben des „Weiteren Bedarfs“ (zumal „mit Planungsrecht“) genauso wie die diejenigen des „Vordringlichen Bedarfs“. Für Vorhaben des „Weiteren Bedarfs“ ist die gesamtwirtschaftliche Vorteilhaftigkeit nachgewiesen, allein das Investitionsvolumen überschreitet (noch) den vorhandenen Finanzrahmen. Der bestehende Bedarf wird dadurch nicht in Frage gestellt.

Mit den „Ergebnissen der Überprüfung der Bedarfspläne für Bundesschienenwege und die Bundesfernstraßen“ [58] der Bundesregierung vom 11.11.2010 wurde der Neubau der Küstenautobahn A 20 in der Kategorie „Weiteren Bedarf mit Planungsrecht“ bestätigt.

Am 09.01.2002 wurde für die Nordumgehung (OU) Bremervörde im Zuge der B 74 die Linie bestimmt und ist im aktuellen BVWP im Vordringlichen Bedarf eingestuft. Der 6. Abschnitt der A 20 ersetzt die B 74-Nordumgehung Bremervörde.

Die A 20 schafft im großräumigen Maßstab eine verkehrliche Verknüpfung der Beneluxstaaten, Skandinaviens, der Beitrittsländern zur Europäischen Union (EU) und Russland/GUS im Osten. Außerdem dient die A 20 der Überwindung der räumlichen Trennung zwischen Schleswig-Holstein und Niedersachsen im Untereifelgebiet und der Verbesserung der Hinterlandanbindung der Häfen und der Erreichbarkeit der betroffenen Region.

Durch die geplante A 20 wird insbesondere die etwa parallel verlaufende A 1 Bremen – Hamburg maßgeblich entlastet. Durch den verkehrsbündelnden Effekt ergibt sich auch für das nachgeordnete Straßennetz eine Entlastung und damit eine Verbesserung der Verkehrssituation insbesondere auch in betroffenen Ortsdurchfahrten.

Weitere Begründungen und Wirkungen der A 20 lassen sich den folgenden Kapiteln des Erläuterungsberichtes entnehmen.

2.2 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

In den 1960er Jahren fanden erste Überlegungen für eine Küstenautobahn statt. Die Küstenautobahn wurde Gegenstand der überregionalen Verkehrsplanung für Norddeutschland.

Die Wirtschaftsminister der vier Küstenländer Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen empfahlen, sich vorrangig für den Bau einer Küstenautobahn von Ostholstein bis an die niederländische Grenze einzusetzen. Die Strecke wurde in die drei Abschnitte Leer - Westerstede, Westerstede - A 27 und A 27 - Elbequerung eingeteilt.

1970 wurde vom Bundesminister für Verkehr der Auftrag für eine verkehrswirtschaftliche Untersuchung zur Ergänzung des Fernstraßennetzes in Norddeutschland (Küstenautobahn, Nordlandlinie) einschließlich der BAB Ruhrgebiet – Ostfriesland (Emslandautobahn) erteilt. Nach Abschluss aller Untersuchungen wurde eine Vorzugsvariante einer Küstenautobahn abgeleitet, die 1976 im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen aufgenommen wurde.

Der westliche Abschnitt zwischen Leer und Westerstede wurde im Bedarfsplan 1976 in die vordringliche Stufe 1a eingeordnet und ist inzwischen verwirklicht worden (heute A 28). Die Abschnitte östlich Westerstede waren lediglich der Stufe 1b bzw. dem so genannten "möglichen weiteren Bedarf" zugeordnet.

Im Jahr 1978 begann die raumordnerische Überprüfung der Küstenautobahn. Das Raumordnungsverfahren wurde 1980 für den Abschnitt Westerstede - A 27 ausgesetzt. 1984 wurde das Verfahren für den Abschnitt A 27 – Elbquerung ausgesetzt. In den Bedarfsplänen 1981, 1986, 1991 (93) war die A 22 (heute A 20) zwischen Westerstede und Elbe nicht mehr enthalten.

1980 trat die regionale Bedeutung einer Weserquerung in den Vordergrund, so dass 1984 die raumordnerische Prüfung wieder aufgenommen wurde. Als Ergebnis stellte die Bezirksregierung Weser-Ems in der landesplanerischen Begutachtung 1984 eine Querung der Weser in Form eines Tunnels südlich Dedesdorf als raumverträglich fest.

Für den festgelegten Standort des Wesertunnels wurde zwischen 1988 und 1990 ein Raumordnungsverfahren für die Straßenanbindungen des Tunnel durchgeführt und abgeschlossen.

1996 erfolgte der Planfeststellungsbeschluss für den Wesertunnel einschließlich der Anschlussstrecken. Nach der Bauzeit zwischen Anfang 1998 und Ende 2003 wurde die Weserquerung am 20.01.2004 für den Verkehr freigegeben.

Als Zwangspunkt für die Planung der Küstenautobahn wurde der Wesertunnel bei Dedesdorf festgelegt.

Ende 2000 wurde dem Bund die Küstenautobahn A 20 (früher A 22) vergleichend zur A 20 Nord-West Umfahrung Hamburg zur Bewertung für die Fortschreibung des Bedarfsplans gemeldet, die annähernd dem Verlauf der Vorzugsvariante von 1974 entsprach, während die bisher verfolgte Nord-West Umfahrung Hamburg zur A 1 bei Sittensen führte.

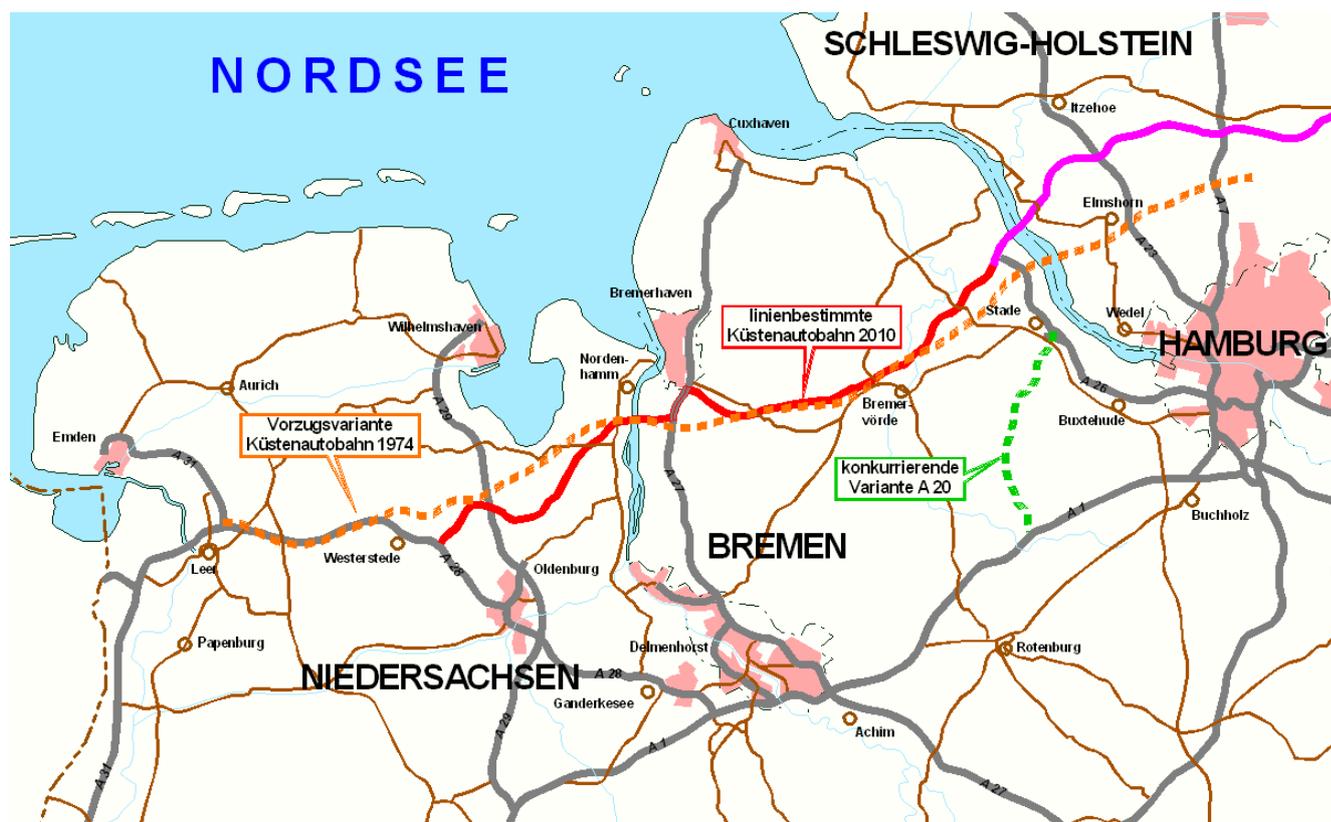


Abbildung 2-1: Vorzugsvariante Küstenautobahn A 20

Aufgrund noch nicht ausreichender Erkenntnisse für die Küstenautobahn wurden zunächst beide Vorhaben konkurrierend in den Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2003 [5] aufgenommen. Beide Maßnahmen wurden im „Weiteren Bedarf mit Planungsrecht und besonderem naturschutzfachlichen Planungsauftrag“ ausgewiesen.

Das BMVBS hat in Ergänzung zu den bereits vorliegenden Untersuchungen zum Raumwiderstand und zur Variantenuntersuchung für die A 20 (Anbindung an die A 1) entsprechende fachliche Untersuchungen zur Aufzeigung der unterschiedlichen Wirkungen beider Projekte in Auftrag gegeben.

Insbesondere das Ergebnis der verkehrswirtschaftlichen Untersuchung führte im Verkehrsausschuss des Deutschen Bundestages zu einer Entscheidung zugunsten der Küstenautobahn A 20 (früher A 22). Das regionale Votum u.a. der Landkreise und Gemeinden fiel ebenfalls eindeutig zugunsten der A 20 aus.

Entsprechend ist im Bedarfsplan 2004 [6] nur noch die Küstenautobahn A 20 (früher A 22) im „Weiteren Bedarf mit Planungsrecht und besonderem naturschutzfachlichen Planungsauftrag“ enthalten.

Am 01.10.2007 wurde das Raumordnungsverfahren für die Küstenautobahn durch die oberste Landesplanungsbehörde (Regierungsvertretung Lüneburg) eingeleitet. Um allen Beteiligten im Sinne des § 15 Abs. 2 NROG [7] die Möglichkeit zu geben, auf die eingegangenen Stellungnahmen und auf

die Reaktion des Vorhabenträgers einzugehen, fanden am 26. und 27.08.2008 Erörterungen in Nordenham statt.

Die Linienplanung erfolgte in mehreren Schritten aufeinander aufbauend und teilweise parallel:

Um frühzeitig die Belange der Umwelt zu berücksichtigen, wurde bereits im Vorfeld der UVS zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes eine Raum- und Konfliktanalyse durchgeführt. Das Ergebnis ist ein zwischen Umweltplanung, Raumordnung und straßenbautechnischer Planung abgestimmter, umweltfachlich begründbarer Untersuchungsraum, der geeignet ist, die möglichen Trassenvarianten der Küstenautobahn A 20 aufnehmen zu können. Auf Grundlage des überschlägigen Raumwiderstands aus der Raum- und Konfliktanalyse wurden erste Variantenentwürfe konzipiert.

Die vertiefende Raumanalyse (UVS) Stufe I baute auf den Ergebnissen der Raum- und Konfliktanalyse auf. Ziel war die Identifizierung von Bereichen mit unterschiedlicher Konfliktdichte und das Aufzeigen von Konfliktschwerpunkten und -räumen. Die Ergebnisse der schutzgutbezogenen Einzelbewertungen wurden zum so genannten Raumwiderstand zusammengefasst.

Bei der weiteren Eingrenzung konfliktarmer Korridore als Grundlage für die Entwicklung möglicher Trassenvarianten wurden neben den eigentlichen UVP-Schutzgütern die Ergebnisse eigenständiger Fachgutachten zu Landwirtschaft, Kulturlandschaft und Archäologie einbezogen. Auf diesen Ergebnissen sowie den Einflüssen der Online-Beteiligung (März und August 2006) wurde das abschließend zu untersuchende Variantenspektrum entwickelt.

Aus diesem Spektrum wurden in mehreren Schritten über Abschnitts-, Teilabschnitts- und Untervariantenvergleiche Hauptvarianten herausgearbeitet.

Die Auswirkungsprognose und der Variantenvergleich für die Hauptvarianten in punkto Umwelt (UVS Stufe II), Landwirtschaft, Verkehr, Raumverträglichkeit und Kosten wurde durchgeführt. Innerhalb des gesamtplanerischen Variantenvergleichs wurden die Ergebnisse aller Untersuchungen getrennt für die Hauptvarianten westlich bzw. östlich der Weser vergleichend gegenübergestellt und bewertet.

Der Abschluss des ROV erfolgte mit der Landesplanerischen Feststellung am 29.01.2009.

Die vollständigen Unterlagen zur Linienbestimmung wurden dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung am 17.04.2009 und 30.06.2009 übergeben. Die abschließende formale Linienbestimmung nach § 16 Bundesfernstraßengesetz [3] durch das zuständige Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung erfolgte am 25.06.2010.

Mit der Linienbestimmung erfolgte die Umbenennung der A 22 in A 20.

2.3 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Das Vorhaben ist aufgrund des § 3 UVPG [8] in Verbindung mit der Anlage 1, Nr. 14.4 UVP-pflichtig: „Bau einer neuen vier- oder mehrstreifigen Bundesstraße, wenn die neue Straße eine durchgehende Länge von 5 km oder mehr aufweist.“

2.4 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Die A 20 ist im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen [6] als Maßnahme des „Weiteren Bedarfs mit Planungsrecht und besonderem naturschutzfachlichen Planungsauftrag“ ausgewiesen.

Ursächlich waren die im Rahmen der Umweltrisikoeinschätzung (URE) und FFH-Verträglichkeitseinschätzung (FFH-VE) zum Bundesverkehrswegeplan erkannten Konflikte der Maßnahme mit den Umweltbelangen. Mit der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS), den FFH-Verträglichkeitsprüfungen (FFH-VP) und der artenschutzrechtlichen Abschätzung zum Raumordnungsverfahren wurde der besondere naturschutzfachliche Planungsauftrag auf dieser Planungsstufe problemangemessen abgearbeitet und somit den Anforderungen des 5. FStrAbÄndG [10] im Bedarfsplan entsprochen.

Auch im Rahmen der Linienbestimmung wurde den umwelt- und naturschutzfachlichen Belangen ein entscheidendes Gewicht beigemessen. So wurde im Bereich des Vogelschutzgebietes „Marschen am Jadebusen“ und des sich angrenzenden Bereichs „Südliche Jader Marsch“ die Linie mit den vergleichsweise geringsten Umweltauswirkungen als Vorzugslinie gewählt.

Mit der Abarbeitung der folgenden Maßgaben aus der Linienbestimmung wird durch den vorliegenden Feststellungsentwurf im Abschnitt 1 der besondere naturschutzfachliche Planungsauftrag berücksichtigt:

- Erarbeitung von Vernetzungs-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen
- Erarbeitung einer Artenschutzrechtlichen Prüfung
- FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE 2713-332 „Garnholt“
- Erhaltung des Verbundes zwischen den Waldlebensräumen nördlich der A 28

Diese Sachverhalte sind in einzelnen gutachterlichen Umweltfachbeiträgen (Unterlage 19) umfassend bearbeitet und in die verbindliche Planung integriert (Unterlage 9.4).

Die rechtliche Bewertung des Bauvorhabens, als Vorhaben mit „besonderem naturschutzfachlichen Planungsauftrag“, ändert an der gesetzlichen Bedarfsfeststellung und dem damit verbundenen Planungsrecht nichts. Die Einordnung in die Kategorie mit „besonderem naturschutzfachlichen Planungsauftrag“ ist als Hinweis zu verstehen, dass – wie im vorliegenden Fall geschehen – in der weiteren Planung eine intensive Auseinandersetzung mit den erkannten naturschutzfachlichen Konflikten erforderlich ist. Etwaige Zweifel daran, dass Vorhaben mit „besonderem naturschutzfachlichen Planungsauftrag“ gleichwohl „Bedarfsplanprojekte“ sind, hat der Gesetzgeber spätestens mit der Änderung des FStrAbG [9] durch Art. 12 Gesetz zur Beschleunigung von Planungsverfahren für Infrastrukturvorhaben vom 09.12.2006 beseitigt.

Die Feststellung des Bedarfes im Bedarfsplan ist gemäß §1 Abs. 2 S.2 FStrAbG [9] für die Planfeststellung § 17 des Bundesfernstraßengesetzes verbindlich.

2.5 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.5.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Die Ziele der Landesplanung sind im Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2012 (LROP) [11] dargestellt.

Danach ist zur Förderung der Raumerschließung und zur Einbindung der Wirtschaftsräume in das europäische Verkehrsnetz entsprechend der Ausweisung im Bedarfsplan [6] für die Bundesfernstraßen das vorhandene Netz der Autobahnen einschließlich der Küstenautobahn zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen.

Die Küstenautobahn A 20 (früher A 22) ist somit fest im LROP [11] Niedersachsen verankert. Dementsprechend ist die Vereinbarkeit mit den Grundsätzen der Raumordnung gegeben.

Durch das niedersächsische Institut für Wirtschaftsforschung (NIW) wurden die raum- und wirtschaftsstrukturellen Wirkungen der A 20 in einem Gutachten untersucht (November 2011). Die aufgezeigten Ergebnisse entsprechen den Zielen der Raumordnung und stellen sich wie folgt dar.

Die zukünftig durchgehende A 20 stellt eine überregionale Verkehrsinfrastrukturmaßnahme dar. Das übergeordnete Ziel ist somit eine Vertiefung der europäischen Integration und die wirtschaftliche Entwicklung von schwachen Zonen.

Das Zusammenwachsen der Regionen ist jedoch nicht nur auf europäischer, sondern auch auf nationaler Ebene ein wichtiges Ziel. Eine feste Elbquerung mit Weiterführung der A 20 führt zu einem Zusammenwachsen der bisher räumlich getrennten benachbarten Wirtschaftsräume Niedersachsen und Schleswig-Holstein.

Auch innerhalb des eigentlichen Untersuchungsraums werden durch die Küstenautobahn weniger gut erschlossene Teilregionen besser in das europäische Verkehrsnetz eingebunden. Für ländliche Regionen mit vergleichsweise schlechter Anbindung an die Hauptverkehrsachsen (Untere Elbe- und Elbe-Weser-Raum) ist in der Landesraumordnung das Ziel einer besseren Erschließung festgelegt.

Ein weiteres Ziel der Raumordnung ist die Verbesserung der Erreichbarkeit der zentralen Orte und Stärkung der Mittelzentren. Erreichbarkeitsverbesserungen durch die A 20 ergeben sich für die Fälle, in denen durch die Lage in der Nähe von Anschlussstellen die Fahrtzeiten in die Zentren verkürzt werden können.

Die regionalwirtschaftliche Wirkung eines Autobahnneubaus wurde in den vergangenen Jahrzehnten mit einer Vielzahl von Studien untersucht. Im Ergebnis ist festzustellen, dass eine angemessene Einbindung in das Fernstraßennetz in den meisten Fällen zumindest eine notwendige Bedingung für eine erfolgreiche regionale Wirtschaftsentwicklung darstellt.

Die verkehrliche Anbindung zur schnellen Erreichbarkeit von Zentren hat in den letzten Jahren bundesweit für die Unternehmen nochmals deutlich an Bedeutung hinzugewonnen. Dies gilt für das gesamte Branchenspektrum. Der breitere Zugang zu Absatzmärkten sowie die Verfügbarkeit von Arbeitskräften können sich positiv auf die Unternehmen auswirken. Dementsprechend hat sich für die Kommunen die Notwendigkeit erhöht, möglichst autobahnahe Gewerbegebiete anzubieten. Mit einer günstigeren Anbindung über die Küstenautobahn ist eine gesteigerte Attraktivität der aktuellen und perspektivischen Gewerbeflächen in der Region verbunden.

Ein weiteres Ziel ist die Erhöhung der Attraktivität der niedersächsischen Küstenregion für den Tourismus. Insbesondere vor dem Hintergrund tendenziell zurückgehender Aufenthaltsdauern spielt die günstige Anbindung und eine wenig zeitaufwendige Anfahrt für Kurzurlauber eine wichtige Rolle. Darüber hinaus wird die Verbindung der Tourismusstandorte untereinander verbessert, wodurch sich der Aktionsradius der Urlauber vergrößert und die Angebotsvielfalt erhöht wird.

2.5.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse sowie verkehrliche Ziele

Die A 20 zwischen Westerstede und Drochtersen ist in den Bedarfsplan für Bundesfernstraßen [6] aufgenommen und als Vorhaben des „Weiteren Bedarfs mit Planungsrecht“ eingestuft. Gemäß § 1 Abs. 2 S. 1 Fernstraßenausbaugesetz (FStrAbG) [9] entspricht das Vorhaben daher den Zielsetzungen des § 1 Abs. 1 S. 1 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) [3], vor allem hinsichtlich der Verkehrsnetzbildung.

Zur Beurteilung der Verkehrssituation wurde eine „Verkehrsuntersuchung für die Küstenautobahn A 20, Westerstede (A 28) bis Drochtersen (A 20/Elbquerung)“ [12] von SSP Consult, Beratende Ingenieure GmbH (Stand Februar 2012) aufgestellt.

Der im Rahmen des Verkehrsgutachtens untersuchte unmittelbare Planungsraum erstreckt sich im Westen bis zur Grenze der Niederlande, im Norden bis zur Nordsee, im Osten bis zur Elbe und im Süden bis zur BAB-Achse A 280 / A 31 / A 28 / A 1 und A 7. Der Untersuchungsraum umfasst darüber hinaus alle Bereiche, die für die Abbildung des Verkehrs im Planungsraum notwendig sind. Er reicht im Süden bis in das Ruhrgebiet, im Norden bis nach Schleswig-Holstein und im Osten bis östlich Hamburg, um auch die weiträumigen Verlagerungen von der A 1 und der A 7 auf die A 28 / A 31 / A 20 abbilden zu können.

Neben der Analyse, die den Verkehr 2010 im Straßennetz 2010 abbildet, werden insgesamt sechs Prognosefälle (Verkehr 2025) untersucht: Der Prognosenullfall, der Bezugsfall und die Planfälle 1 bis 4 mit A 20.

Der Prognosenullfall bildet den Verkehr 2025 im Netz 2010 ab, es werden also die Auswirkungen der Verkehrsentwicklung bei unverändertem Straßennetz ermittelt.

Der Bezugsfall ist der für die Planung der A 20 maßgebliche Vergleichsfall für die Ermittlung der verkehrlichen Wirkungen. Er berücksichtigt alle Straßenbauvorhaben, deren Realisierung bis 2025 zu erwarten ist, allerdings ohne die Küstenautobahn A 20 in Niedersachsen.

Die Planfälle 1 bis 3 bilden bauliche Zwischenzustände für eine mögliche zeitlich versetzte Verkehrsfreigabe einzelner Teilabschnitte ab.

Der Planfall 4 ist der maßgebliche Planfall für die A 20, der eine vollständige Realisierung der Maßnahme zwischen Westerstede und Drochtersen abbildet.

- Bezugsfall (2025): Verkehrsnetz 2010 einschließlich indisponibler Vorhaben (z.B. Vordringlicher Bedarf des Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen) einschließlich A 20 Nord-West Umfahrung Hamburg mit Elbquerung und A 26; ohne Küstenautobahn Westerstede - Drochtersen
- Planfall 1 (2025): wie Bezugsfall, zusätzlich Abschnitt 6 der A 20
- Planfall 2 (2025): wie Planfall 1, zusätzlich Abschnitt 1 der A 20
- Planfall 3 (2025): wie Planfall 2, zusätzlich Abschnitt 2 und Abschnitt 7 der A 20
- Planfall 4 (2025): wie Bezugsfall, zusätzlich gesamte A 20 (Abschnitte 1 - 7) zwischen Westerstede und Drochtersen

Entsprechend der Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung ergibt sich folgende Querschnittsbelastung für die durchgehende Strecke der A 20 im Abschnitt 1.

Tabelle 2: Prognoseverkehrszahlen 2025

Streckenabschnitt	Prognose 2025		
	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) [Kfz/24h]	Schwerverkehr (SV) [Lkw/24h; > 3,5t zGG]	SV-Anteil [%]
A 28 – L 824	23.100	5.870	25 %
L 824 – A 29	19.400	5.760	30 %

In Hinblick auf die **derzeitigen Straßen- und Verkehrsverhältnisse** im Teilbereich West stehen für die West-Ost-Beziehungen vor allem die beiden Bundesstraßen B 211 und B 437 (etwa parallel zur geplanten A 20) und für die Nord-Süd-Beziehungen die A 29 und die B 212 zur Verfügung. Die übrigen Straßen spielen in Hinblick auf die Verkehrsbelastungen nur eine nachgeordnete Bedeutung.

Für die maßgebliche West-Ost-Beziehung ist die B 211 im Analysefall 2010 mit Belastungen bis zu 17.800 Kfz/24h hoch belastet. Auf der freien Strecke der B 437 zwischen der A 29 und der B 212 liegen hohe Verkehrsbelastungen mit bis 10.200 Kfz/24h vor. Innerhalb des Stadtgebietes Varel steigen diese Zahlen auf 18.500 Kfz/24h an.

Im Wesertunnel gibt es Verkehrsbelastungen von etwa 14.600 Kfz/24h mit einem SV-Anteil von etwa 16 %.

Im Gesamtplanungsraum der Küstenautobahn können keine leistungsfähigen und attraktiven West-Ost-Beziehungen angeboten werden. Dies zeigt sich bei der Analyse der Verkehre des Wesertunnels, von denen nur drei Prozent die A 28 bei Westerstede erreichen, da gegenwärtig keine Verkehrsströme von Osten die Relation durch den Elbe-Weser-Raum nutzen.

Der überregionale West-Ost-Verkehr muss somit über das vorhandene Autobahnnetz abgewickelt werden, was insbesondere für die A 1 zu einer starken Auslastung führt. Zwischen Bremen und Hamburg liegen die Belastungen auf der A 1 derzeit im Bereich von 55 bis 70 Tsd. Kfz/24h, teilweise auch darüber. Der Elbtunnel im Zuge der A 7 ist derzeit mit rund 120.000 Kfz/24h sogar noch deutlich höher belastet.

Bewertet man die **künftige Verkehrsentwicklung** (Bezugsfall 2025), nimmt im Teilbereich West die Bedeutung der B 437 in West-Ost-Richtung sowie der A 29 und B 212 in Nord-Süd-Richtung weiter zu. Die Belastungen auf der B 437 nehmen gegenüber dem Analysefall 2010 um bis 1.230 Lkw/24h zu. Die A 29 wird um etwa 8 bis 11 Tsd. Kfz/24h höher als im Analysefall belastet sein, auf der A 28 im Bereich Westerstede betragen die Zunahmen sogar bis zu 16 Tsd. Kfz/24h. Die Belastungen auf der B 212 gehen um rund 2.000 Kfz/24h zurück, auch wenn der Schwerverkehr gegenüber der Analyse zunimmt. Auf der B 211 steigen die Verkehrsbelastungen um 2.000 bis 3.000 Kfz/24h, wobei auch die Lkw-Belastungen deutlich steigen.

Vor allem wegen der starken Verkehrszunahmen im Bremerhavener Überseehafen gibt es deutliche Belastungsanstiege durch weiträumigen Schwerverkehr. Dies gilt neben den Bundesfernstraßen auch für nachgeordneten Straßen, vor allem im Bereich Jaderberg (z.B. L 862 mit Erhöhung von 580 auf rd. 1.000 Lkw/24h), da der Verkehr auf der Übereck-Verbindung B 437 Ost – A 29 Süd nicht nur über die Anschlussstelle Varel-Bockhorn fährt, sondern zu einem erheblichen Teil über das nachgeordnete Straßennetz im Bereich Jaderberg „abkürzt“ und damit die hochbelastete Ortsdurchfahrt Varel im Zuge der B 437 meidet. Die deutliche Erhöhung im Schwerverkehr resultiert vor allem aus weiträumigem Güterverkehr, der gemäß Verflechtungsprognose des BMVBS weiter deutlich zunehmen wird (Anstieg des Transportaufkommens um rd. 80%). Auf den übrigen Straßen im Teilabschnitt West entsprechen die Belastungen etwa denen im Analysefall.

Auf der 6-streifigen A 1 zwischen Bremen und Hamburg liegen die Belastungen künftig im Bereich von 75 bis 95 Tsd. Kfz/24h, im Nahbereich Bremen sind es sogar teilweise über 100 Tsd. Kfz/24h. Auch der Elbtunnel im Zuge der A 7 wird künftig mit knapp 160.000 Kfz/24h deutlich höher belastet sein.

Bezogen auf das Prognosejahr 2025 ergeben sich im vorhandenen Straßennetz für den Teilbereich West im Untersuchungsbereich des Abschnittes 1 nachstehende maßgebliche Be- und Entlastungen.

Tabelle 3: A 28, Maßgebliche Belastungszu- bzw. abnahmen im Straßennetz

Streckenabschnitt	Bezugsfall		Planfall 4		Belastungszu- bzw. abnahme	
	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]
<u>Nordwestlich A 20:</u>						
AD A 20 – AS Bad Zwischenahn West	44.100	6.020	53.000	8.830	+ 8.900	+ 2.810
AS Bad Zwischenahn West – AS Westerstede	48.700	6.280	57.400	9.090	+ 8.700	+ 2.810
AS Westerstede – Westerstede West	35.600	5.850	40.400	8.260	+ 4.800	+ 2.410

Tabelle 4: A 29, Maßgebliche Belastungszu- bzw. abnahmen im Straßennetz

Streckenabschnitt	Bezugsfall		Planfall 4		Belastungszu- bzw. abnahme	
	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]
<u>Nördlich A 20:</u>						
AK A 20 – AS Jaderberg	35.100	5.480	38.900	6.290	+ 3.800	+ 810
AS Jaderberg – AS Varel-Obenstrohe	34.800	4.820	40.000	6.290	+ 5.200	+ 1.470
AS Varel-Obenstrohe – AS Varel/Bockhorn	30.800	4.600	34.900	5.890	+ 4.100	+ 1.290
<u>Südlich A 20:</u>						
AK A 20 – AS Hahn-Lehmden	35.100	5.480	42.800	6.000	+ 7.700	+ 520
AS Hahn-Lehmden – AS Rastede	38.000	5.260	46.400	6.260	+ 8.400	+ 1000
AS Rastede – AK Oldenburg Nord	45.800	5.650	51.400	6.250	+ 5.600	+ 600

Tabelle 5: L 824, Maßgebliche Belastungszu- bzw. abnahmen im Straßennetz

Streckenabschnitt	Bezugsfall		Planfall 4		Belastungszu- bzw. abnahme	
	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]
<u>Nordwestlich A 20:</u>						
AS A 20 – L 820	4.800	200	6.700	330	+ 1.900	+ 130
<u>Südwestlich A 20:</u>						
AS A 20 – L 825	4.400	160	900	10	- 3.500	- 150

Tabelle 6: L 825, Maßgebliche Belastungszu- bzw. abnahmen im Straßennetz

Streckenabschnitt	Bezugsfall		Planfall 4		Belastungszu- bzw. abnahme	
	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]
AS A 28 – L 824	7.100	1.020	3.300	300	- 3.800	- 720
L 824 – AS A 29	4.200	770	1.100	60	- 3.100	- 710

Tabelle 7: L 820, Maßgebliche Belastungszu- bzw. abnahmen im Straßennetz

Streckenabschnitt	Bezugsfall		Planfall 4		Belastungszu- bzw. abnahme	
	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]
K 105 – L 824	2.500	170	300	10	- 2.200	- 160
L 824 – K 107	3.500	240	1.600	90	- 1.900	- 150

Tabelle 8: K 130, Maßgebliche Belastungszu- bzw. abnahmen im Straßennetz

Streckenabschnitt	Bezugsfall		Planfall 4		Belastungszu- bzw. abnahme	
	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]
L 824 – L 825	100	0	300	20	+ 200	+ 20

Tabelle 9: Straßenzug zw. K 105 und L 820 (Raiffeisenstraße-Dünenweg-Zwischenmoorsweg-Grenzweg, Zur Wapel), Maßgebliche Belastungszu- bzw. abnahmen im Straßennetz

Streckenabschnitt	Bezugsfall		Planfall 4		Belastungszu- bzw. abnahme	
	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]
	1.400	20	2.700	60	+ 1.300	+ 40

Mit dem Neubau der A 20 werden die folgenden verkehrlichen Planungsziele verfolgt:

Auf internationaler Ebene:

- Verbesserung des europäischen Ost-West-Verkehrs mittels Verknüpfung der A 20 in Mecklenburg-Vorpommern mit dem Autobahnnetz im Nordwesten Europas

Die Verflechtungsprognose des BMVBS weist auf der Relation zwischen der nördlichen deutsch/polnischen Grenze (A 24 Grenzübergangsstation Pomelen nahe Stettin) und der deutsch/niederländischen Grenze für 2025 knapp 4.000 Lkw/24h als Transitverkehr aus.

- Errichtung einer durchgängigen Autobahnverbindung zwischen Skandinavien und den Benelux-Staaten

In den Verflechtungsprognosen des BMVBS wird für den Güterverkehr zwischen Skandinavien und den Benelux-Staaten, der einer der Hauptnutzer der A 20 sein wird, eine Zunahme um über 100% prognostiziert. Betrachtet man nur den Verkehr, der zwischen der deutsch-dänischen Landesgrenze (Grenzübergang Ellund A 7) und der deutsch-niederländischen Landesgrenze (diverse Grenzübergangsstellen) verkehrt, fahren auf dieser Relation im Verkehrsmodell A 20 in der Analyse 2005 rund 800 Lkw/24h täglich, in der Prognose 2025 sind es fast dreimal so viel. Auch für den Skandinavienverkehr auf der festen Fehmarnbeltquerung in/aus Richtung Benelux-Länder wird mehr als eine Verdoppelung erwartet (Anstieg von knapp 300 in 2005 auf über 600 Lkw/24h in 2025).

Knapp 7.000 Kfz/24h nutzen die A 20 Küstenautobahn auf ihrer gesamten Länge zwischen der A 28 und der Elbquerung, von denen knapp 1.000 Kfz/24h bis nach Mecklenburg-Vorpommern und weiter fahren. Davon ist jeweils etwa die Hälfte Schwerverkehr.

- Verlagerung des deutlich ansteigenden Güterverkehrs von der Straße auf das Wasser, was eine bessere Vernetzung der wichtigen kontinentaleuropäischen Häfen an der Nordsee („Nordseerange“) und eine leistungsfähige landseitige Anbindung der Häfen zur Bewältigung der stark zunehmenden Hinterlandverkehre voraussetzt.

Auf nationaler Ebene:

- Entlastung der A 1 in den Ländern Schleswig-Holstein, Hamburg, Niedersachsen und Bremen

Durch die geplante A 20 wird die etwa parallel verlaufende 6-streifige A 1 Bremen –Hamburg um bis zu 16.000 Kfz/24 h maßgeblich entlastet. Eine deutliche Entlastungswirkung ergibt sich auch für den Elbtunnel im Zuge der A 7 um rd. 8.000 Kfz/24 h. Nördlich des Elbtunnels bis zum Autobahnkreuz mit der A 20 wird die A 7 um rund 5.000 Kfz/24h entlastet, auf der A 1 zwischen Hamburg und Lübeck sind es nach Bau der A 20 etwa 2.000 Kfz/24h weniger. Die großräumige Wirkung der A 20 führt zu einer Verlagerung von rund 2.000 Kfz/24h von der A 1 auf die A 31 (in/aus Richtung Ruhrgebiet).

Wegen der zu erwartenden hohen Zunahmen im Verkehrsaufkommen (vor allem im Schwerverkehr) wird die 6-streifig ausgebaute A 1 zwischen Bremen und Hamburg im Falle ohne A 20 kaum Leistungsreserven haben. Erst durch die A 20 wird die A 1 soweit entlastet, dass genügend Leistungsreserven für die Zukunft verbleiben.

Auch für die B 71/B 74 zwischen Bremerhaven und Stade ist wegen der geplanten Ausbauten der internationalen Großhäfen eine weitere Verschärfung der heute schon unzureichenden Verkehrssituation zu erwarten, die zu massiven Verlagerungen von Lkw-Strömen auf das nachgeordnete Landes- und Kreisstraßennetz führen kann.

- Entlastung und Abbau von Kapazitätsengpässen der Ballungszentren Bremen/Bremerhaven und Hamburg

Vor allem in Hamburg ist es durch die Entlastung der A 7 (und in geringem Maße auch der A 1) möglich, bestehende Engpässe zu beseitigen und Leistungsfähigkeitsreserven zu schaffen, die zum einen Kapazitäten für künftige Entwicklungen, aber auch eine Entlastung des nachgeordneten innerstädtischen Netzes bewirken können.

- Bewältigung des mit der Erweiterung des Container-Terminals in Bremerhaven verbundenen erhöhten Güterverkehrsaufkommen

Durch den starken Verkehrszuwachs im Bremerhavener Überseehafen kommt es zu deutlichen Belastungsanstiegen durch weiträumigen Schwerverkehr. Der Anteil des Schwerverkehrs am Gesamtverkehr ist auf der Weserquerung im Prognosefall mit 4.340 Lkw/24h mehr als doppelt so hoch als im Analysefall mit rund 2.270 Lkw/24h. Ursache hierfür sind vor allem sehr hohe erwartete Steigerungsraten im Quell- und Zielverkehrsaufkommen des Bremerhavener Überseehafens. Gemäß Prognose des Stadtplanungsamtes Bremerhaven ist eine Verdoppelung des Verkehrsaufkommens aus dem Überseehafen von rund 6 Tsd. Lkw/24h auf rund 12 Tsd. Lkw/24h zu erwarten. Durch die leistungsfähige A 20 kann der hafenzugewandene Verkehr auf direktem und schnellem Wege zwischen den Containerterminals bzw. Güterverteilzentren verteilt werden, ohne Ortsdurchfahrten oder sonstige städtebaulich kritische Bereiche zu beeinträchtigen. In Spitzenzeiten ermöglicht die A 20 eine Reduzierung der Fahrzeit zwischen Bremerhaven und Hamburg/Stade von mindestens einer Stunde.

Neben Bremerhaven sind Hamburg und künftig der Jade-Weser-Port wichtige Häfen für den Containerumschlag im norddeutschen Raum. In den vergangenen 15 Jahren ist der Containerumschlag an den Nordseehäfen stark angestiegen. Durch die Küstenautobahn A 20

sind positive Effekte insbesondere hinsichtlich optimierter Umfuhren zwischen den norddeutschen Containerhäfen zu erwarten, da erstmals eine direkte Verknüpfung durch die A 20 erfolgt. Mit einer verbesserten Hinterlandanbindung besteht die Möglichkeit, Hinterlandtransporte, die sonst über eine überlastete A 1 abgewickelt werden müssten, über eine alternative Autobahnroute schneller und zuverlässiger zu gestalten.

Insbesondere für die Verbindung zwischen Hamburg und Bremerhaven ergibt sich mit der A 20 eine Fahrzeitenverkürzung von rd. 38 %. Auch die Verbindung des Jade-Weser-Ports mit Hamburg und Bremerhaven profitiert mit 26 % bzw. 12 % Fahrzeitenverbesserungen.



Abbildung 2-2: Verbindung zwischen norddeutschen Containerhäfen mit und ohne Küstenautobahn

- Bündelung des überregionalen und regionalen Schwerlastverkehrs auf einer dafür geeignete Straße

Die bündelnde Wirkung der A 20 zeigt sich zum einen im Durchgangsverkehr auf der A 20. Von den rund 25 Tsd. Kfz/24h auf der A 20 unmittelbar östlich der A 28 bei Westerstede sind noch etwa ein Drittel (knapp 7 Tsd. Kfz/24h) auf der neuen Elbquerung im Zuge der A 20 nachweisbar. Ein weiterer Hinweis auf die Bündelungswirkung ist die Entlastung bzw. Mehrbelastung des sonstigen Bundesfernstraßennetzes, hier besonders auf den Autobahnen A 1, A 28 und A 29 sowie den Bundesstraßen B 211, B 212 und B 437.

- Ergänzung der vorhandenen Weser- und Elbquerung (A 1 und A 7) durch weitere Autobahnflussquerungen im Küstenraum

Auf regionaler Ebene:

- Verbesserung der Erreichbarkeit von Regionen mit unterdurchschnittlicher Anbindungsqualität an das Autobahnnetz (insbesondere im Gebiet der Unterelbe, des Elbe-Weser-Raums und Teilen der Wesermarsch)
- Entlastung von Ortsdurchfahrten und des nachgeordneten Straßennetz

Für den Teilabschnitt West sind die größten Entlastungen für die Ortslage Schwei West sowie für Jaderaltendeich und Jaderberg West zu erwarten. Des Weiteren sind größere Entlastungen im nachgeordneten Straßennetz auf der B 437/L 862/L 820 um 2 bis 6 Tsd. Kfz/24h und auf der B 211/B 212 um 5 bis 14 Tsd. Kfz/24h zu erwarten.

Für den östlichen Teilabschnitt ergeben sich die höchsten Entlastungen in den Ortslagen entlang der B 71, der B 74 und der B 495 östlich Hemmoor mit bis zu 10.200 Kfz/24h. Die B 71 wird um bis zu 7.600 Tsd. Kfz/24h entlastet, die bestehende B 74 um 8.100 Kfz/24h. Auch auf den nördlich etwa parallel verlaufenden Landesstraßen L 120/L 116 sowie L 143 gibt es Entlastungen in der Größenordnung von 2 Tsd. Kfz/24h.

Die genannten Verkehrszahlen basieren auf dem Verkehrsmodell Niedersachsen (siehe Unterlage 22.2). Die Grundlage dafür stellen die Ergebnisse der bundesweiten Straßenverkehrszählung 2010 dar. Darauf aufbauend wurde das Verkehrsmodell Niedersachsen als Verkehrsmodell A 20 weiter fortgeschrieben und aktualisiert. Basis für die Prognose 2025 ist die Verflechtungsprognose des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

Weitere Einzelheiten können dem Verkehrsgutachten vom Ingenieurbüro SSP aus dem Februar 2012 [12] entnommen werden. Die verkehrlichen Wirkungen der A 20 wurden des Weiteren in dem Gutachten „Raum- und wirtschaftsstrukturelle Wirkungen der A 20 („Küstenautobahn“)“ [59] von dem niedersächsischem Institut für Wirtschaftsforschung untersucht.

Erreichbarkeit von Autobahnanschlüssen

Autobahnanschlüssen sind Einstiegspunkte in das regionale und überregionale Fernstraßennetz. Aus regionalwirtschaftlicher Sicht ist daher die Entfernung zur nächstgelegenen Anschlussstelle ein zentraler Indikator für die Verkehrsanbindung der Regionen.

Aufgrund des dichteren Autobahnnetzes westlich der Weser ist hier bereits heute eine gute Erreichbarkeit von Anschlussstellen gegeben, die sich durch die geplante A 20 jedoch noch weiter verbessern wird.

Im westlichen Kernraum (Landkreis Ammerland, Friesland, Wesermarsch) ist für rd. 14 % der Einwohner mit Fahrzeitverbesserungen um bis zu 10 Minuten zu rechnen. Dies gilt insbesondere für den Landkreis Wesermarsch.

Im östlichen Kernraum (Landkreis Cuxhaven, Rotenburg/Wümme, Stade) ist mit der deutlichsten Verbesserung der Erreichbarkeit von Autobahnanschlüssen zu rechnen. Für ca. 21 % der

Einwohner sind Verbesserungen von mindestens 10 Minuten zu erwarten. Besonders starke Verbesserungen von mindestens 30 Minuten werden für 1 % der Bevölkerung erwartet.

Erreichbarkeit von ausgewählten Zielpunkten

In Abhängigkeit des bestehenden Autobahnnetzes und dessen Ausrichtung sind unterschiedliche Fahrzeitengewinne durch die geplante A 20 zu erwarten. Hierbei wurden für die fünf Hauptverkehrsrichtungen die Veränderungen der Fahrzeiten aus den Gemeinden im Vergleich zum Bezugsfall ermittelt.

In der Gesamtbetrachtung aller Zielpunkte (vgl. Abbildung 2-3) entfallen die größten Ersparnisse auf die Gemeinden im unmittelbaren Umfeld der A 20. Aufgrund von Entlastungseffekten, beispielsweise auf der A 1, wird es auch für Bereiche, die nicht unmittelbar in der Nähe der A 20 liegen, zu Fahrzeitenverkürzungen kommen.

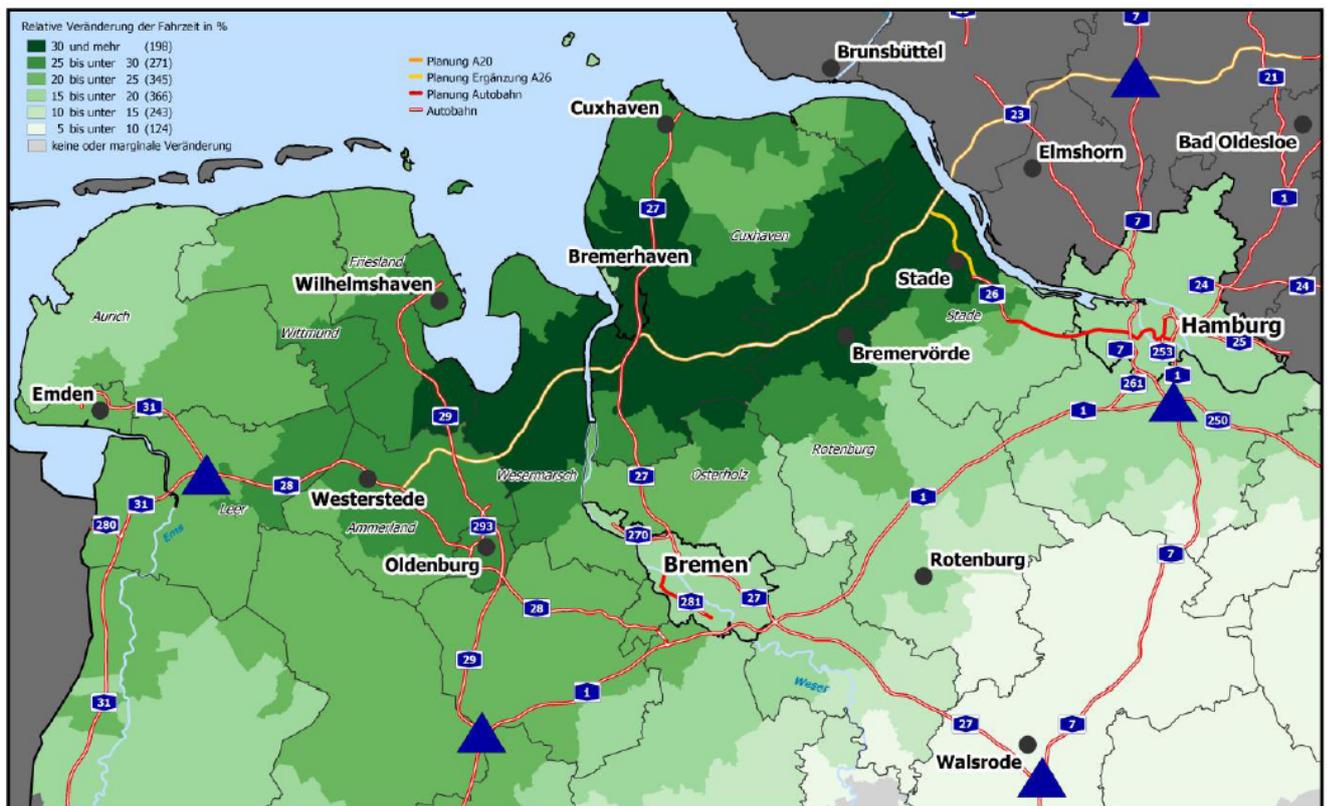


Abbildung 2-3: Relative Veränderung der Fahrzeit zu ausgewählten Zielpunkten in %

Insgesamt wird deutlich, dass die Küstenautobahn insbesondere Fahrzeitengewinne in Richtung Westen und Norden bzw. Nordosten generiert. Die Fahrzeitenverkürzungen sind nicht nur auf den Untersuchungsraum begrenzt, sondern auch für weite Teile des norddeutschen Küstenraums gültig (überregionale Bedeutung).

Erreichbarkeit von Zentren

Insgesamt können durch die Küstenautobahn nur marginale Verbesserungen der Erreichbarkeit von Mittel- und Oberzentren und das nur von sehr wenigen Gemeinden nachgewiesen werden. Sowohl Mittel- als auch Oberzentren werden von allen Gemeinden im Untersuchungsraum innerhalb einer zumutbaren Zeit (Zielwert 30 bzw. 60 Minuten) erreicht.

Erreichbarkeit von Hamburg/Bremen

Die Städte Bremen und Hamburg haben im niedersächsischen Küstenraum eine herausragende Bedeutung als Arbeitsmarkt- und Einzelhandelszentren. Die vorhandenen Pendlerverflechtungen sind insbesondere an den vorhandenen Verkehrsachsen nachweisbar.

Für die Küstenautobahn ergibt sich durch die deutlichen Erreichbarkeitsverbesserungen von Bremen und Hamburg eine stärkere Integration in diese Wirtschaftsräume, auch für Gemeinden, die bisher keine starken Pendlerverflechtungen aufweisen.

Norddeutsche Hafenstandorte

Für den norddeutschen Küstenraum spielt der Austausch der drei großen norddeutschen Containerhäfen Hamburg, Bremerhaven und Wilhelmshaven/Jade-Weser-Port eine Bedeutung. Die Ost-West-Verbindung der A 20 führt neben der verbesserten Verbindung der Häfen untereinander auch zu einer verbesserten Anbindung an das Hinterland.

Bei der Analyse der Fahrzeitenveränderung zwischen den Hafenstandorten wird deutlich, dass alle Standorte durch die A 20 und die Anbindung an Schleswig-Holstein bzw. Skandinavien deutlich profitieren werden.

2.5.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Durch die Verlagerung der Verkehre auf eine zweibahnige Autobahn ergeben sich geringere Unfallkostenraten im Vergleich zu zweistreifigen Straßen im nachgeordneten Netz.

Entsprechend den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung [12] führt die A 20 zu erheblichen Entlastungswirkungen im nachgeordneten Verkehrsnetz, wodurch sich generell die Verkehrssicherheit erhöht.

Darüber hinaus ergeben sich durch die großräumigen Verlagerungswirkungen maßgebliche Entlastungen für die A 1 und die A 7 Elbquerung.

2.6 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Der Neubau der A 20 zwischen Westerstede und Drochtersen bewirkt eine Bündelung der Verkehre. Das unterordnete Netz wird durch die geplante Autobahn nachweislich entlastet. Dadurch wird die Belastung durch Schadstoffe und Lärm in den umliegenden Ortschaften und den Außerortsbereichen verringert.

2.7 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Das Vorhaben verursacht keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes DE 2713-332 „Garnholt“ (Nr. 434). Damit bleibt auch die Bedeutung für das europäische Schutzgebietsnetz NATURA 2000 uneingeschränkt erhalten. Die Verträglichkeit des Projektes mit den Maßgaben der FFH-Richtlinie [14] ist gegeben, eine Ausnahmeprüfung ist nicht erforderlich.

Entsprechend der artenschutzrechtlichen Prüfung können durch artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für alle artenschutzrechtlich relevanten Arten Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG [13], die eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG [13] erforderlich machen, vermieden werden.

Eine ergänzende Begründung für die zwingenden Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses als Zulassungsvoraussetzung für die Ausnahme nach BNatSchG [13] ist somit nicht erforderlich.

Unter Kapitel 2 des vorliegenden Erläuterungsberichtes wird auf die Begründung der Maßnahme eingegangen.

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Varianten Raumordnungsverfahren / Linienbestimmung

Hauptvarianten West 1 bis 4 (Raumordnung)

Für die geplante A 20 Westerstede – Drochtersen wurde von den Regierungsvertretungen Lüneburg und Oldenburg ein Raumordnungsverfahren (ROV) gemäß § 12 ff. Nieders. Gesetz über Raumordnung und Landesplanung (NROG) [7] durchgeführt.

Sämtliche Unterlagen können weiterhin auf der Internetseite <http://kuestenautobahn.info/themen.phtml> eingesehen werden.

Als maßgeblicher Zwangspunkt unterteilt der bestehende Wesertunnel bei Dedesdorf (Nordenham) den Untersuchungsraum in die unabhängig voneinander zu betrachtenden Teilräume Weser-West und Weser-Ost, da alle Varianten das Querungsbauwerk aufgreifen. Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich somit auf den Planungsraum westlich der Weser.

Im gestuften Planungsprozess wurden zunächst die großräumigen Varianten zur raumordnerischen Linienfindung untersucht.

Unter Berücksichtigung der Zwangspunkte und des in der Antragskonferenz abgestimmten Untersuchungsraumes wurden zahlreiche Trassierungsvarianten entwickelt. Aus dem Variantenspektrum wurden in mehreren Schritten die Hauptvarianten herausgearbeitet. Das gesamtplanerisch abgestimmte Variantenspektrum setzt sich aus mehreren Abschnitten zusammen, die jeweils durch Gelenkpunkte am Anfang und Ende eines jeden Abschnitts definiert werden. Über die Gelenkpunkte wird jeder Abschnitt mit den jeweils anschließenden Abschnitten verbunden.

In den Hauptvariantenvergleich für den Bereich westlich der Weser wurden vier Hauptvarianten (**West 1 bis 4**) eingestellt.

West 1 zweigt als nördlichste Hauptvariante nord-westlich von Westerstede von der A 28 ab und kreuzt die A 29 südlich von Varel, um dann mit einem Bogen das Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“ zu umfahren. Im Bereich Neustadt geht die Trasse dann in eine nordöstliche Richtung über. Nördlich von Rodenkirchen schwenkt die Linienführung dann in die Weserquerung ein.

West 2 zweigt östlich von Westerstede von der A 28 ab, quert die A 29 westlich von Jaderberg und schwenkt dann unmittelbar nördlich von Jaderberg in die Trassenführung von West 1 ein.

West 3 verläuft im Bereich der A 28 auf gemeinsamer Linie mit West 2, wobei im Bereich Dringenburg eine nördlichere Lage gewählt wurde. Die A 29 wird verbunden mit der südlichen Umfahrung Jaderbergs im Bereich Bekhausen gekreuzt. Im Bereich Neustadt liegt West 3 auf einer gemeinsamen Linie mit den anderen Hauptvarianten.

West 4 zweigt als südlichste Hauptvariante östlich von Westerstede von der A 28 ab und verläuft mit einem Bogen südlich von Wiefelstede bis zur A 29, um diese in Höhe Rastede zu kreuzen. Im Bereich Delfshausen schwenkt die Variante in die Linie West 3 ein.

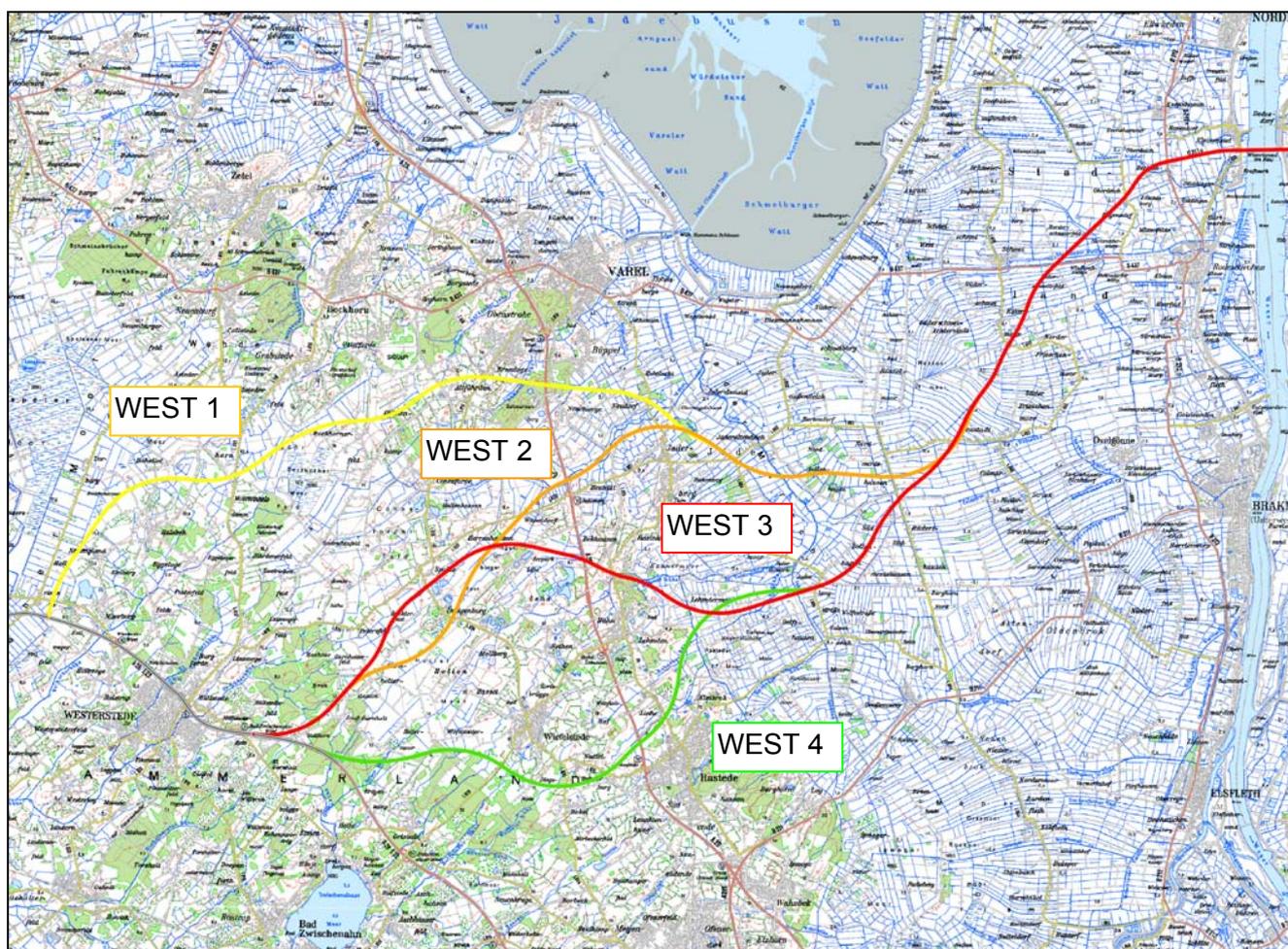


Abbildung 3-1: Hauptvarianten West, ROV

Die Entscheidung darüber, welche der im Rahmen der Abschnitts- und Untervariantenvergleiche betrachteten Variante die günstigste Streckenführung darstellt, wurde aus gesamtplanerischer Sicht getroffen. Im Hauptvariantenvergleich fanden weiterhin die großräumig relevanten Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung und der Raumverträglichkeitsstudie Berücksichtigung.

Bei der Ableitung der Vorzugsvariante sind insbesondere die Einzelbewertungen zur Umweltverträglichkeit, zum Verkehr, zur Raumverträglichkeit, zur Landwirtschaft sowie zur Wirtschaftlichkeit entscheidungsrelevant.

Bei der schutzübergreifenden Beurteilung der Umweltbelange ist das Schutzgut „Mensch einschließlich menschliche Gesundheit“ ein ausschlaggebendes Kriterium. Auf Grund der hohen Betroffenheit und der Unterschiede zwischen den Varianten sind die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Boden“, „Wasser“ und „Landschaft“ gewichtige Abwägungskriterien. Beim Schutzgut „Kultur- und sonstige Sachgüter“ sowie „Luft/Klima“ ergeben sich zwischen den Varianten geringere Unterschiede.

West 1

West 1 hat in Bezug auf die Neubaulänge und den Baukosten den 4. Rang.

Die verkehrlichen Kriterien und Ziele werden durch West 1 gut erreicht, allerdings wird hinsichtlich der Bündelungswirkung die geringste Verkehrswirksamkeit aller Hauptvarianten erreicht. In Bezug auf die Erhöhung der Fahrleistung nimmt West 1 zusammen mit West 4 mit Abstand die beiden letzten Plätze ein. Es sind weiterhin die zweitgeringsten volkswirtschaftliche Wirkungen durch Fahrzeiteinsparung zu erwarten, wobei aber West 1 bei der Entlastungswirkung von Ortslagen Vorteile gegenüber den anderen Varianten aufweist.

Aus Umweltsicht wird West 1 mit Abstand als ungünstigste Streckenführung eingestuft, da es bei nahezu allen Schutzgütern zu den relativ schwerwiegendsten Auswirkungen kommt. Insbesondere beim Schutzgut „Mensch“ schneidet West 1 beim Kriterium „Belastung von Siedlungsflächen durch Schall“ noch einmal deutlich schlechter ab.

Im Umfeld von West 1 liegen drei FFH- Gebiete („Lengener Moor, Stapeler Moor, Baasenmeers Moor“; „Marschen am Jadebusen“ und „Dornebbe, Braker Sieltief, Colmarer Tief“). Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfungen konnte ermittelt werden, dass die Variante voraussichtlich zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele führen wird. Zur weiteren Minimierung möglicher Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes „Marschen am Jadebusen“ wurde eine weiter abgerückte Trasse vertiefend untersucht.

Artenschutzrechtliche Konfliktschwerpunkte bestehen

- für Brutvögel im Marschland östlich Jaderbergs und im Marschland Stadland südwestlich Nordenhams,
- für Rastvögel im Marschgrünland südlich des Jadebusens,
- für Fledermäuse im Waldgebiet südlich Varel-Obenstrohe.

Beim Schutzgut Boden führt West 1 zusammen mit West 2 zu den höchsten Verlusten von hochwertigen Moorböden.

Da durch die Linienführung ein Wasserschutzgebiet gequert wird, ergibt sich für das Schutzgut Wasser eine ungünstige Bewertung.

Auf Grund der hohen Beeinträchtigungsintensität der landwirtschaftlichen Belange verbunden mit dem hohen Flächenbedarf auf Grund der längsten Neubaustrecke ergibt sich in allen landwirtschaftlichen Kriterien eine deutlich schlechte Bewertung.

Aus raumordnerischer Sicht positiv ist die hohe raumerschließende Wirkung von West 1. Es kommt zu den relativ stärksten Verbesserungen in Erreichbarkeit der zentralen Orte bzw. der Hafen- und Tourismusstandorte der Küstenregion.

West 2

West 2 hat in Bezug auf die Neubaulänge und den Baukosten den 2. Rang.

Die verkehrlichen Kriterien und Ziele werden durch West 2 gut erreicht. Hinsichtlich der Bündelungswirkung erreicht die Variante den dritten Rang. Mit West 2 sind dicht gefolgt von West 3 die günstigen volkswirtschaftlichen Wirkungen durch Einsparung von Fahrzeiten zu erwarten. In

Bezug auf die Entlastung von Ortslagen ist West 2 zusammen mit West 3 und 4 die zweitbeste Variante.

Aus Umweltsicht wird West 2 bei allen Schutzgütern als zweitbeste Variante eingestuft. Da West 2 mit Abstand zu der relativ geringsten Betroffenheit von Wohnsiedlungsbereich durch Schall führt, ist sie hinsichtlich dem Schutzgut „Mensch“ als günstigste Variante zu beurteilen.

Beim Schutzgut „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ liegt West 2 auf dem 3. Rang.

Im Umfeld von West 2 liegen drei FFH- Gebiete („Garnholt“; „Marschen am Jadebusen“ und „Dornebbe, Braker Sielfief, Colmarer Tief“). Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfungen konnte ermittelt werden, dass die Variante voraussichtlich zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele führen wird.

Artenschutzrechtliche Konfliktschwerpunkte bestehen

- für Brutvögel im Marschland östlich Jaderbergs und im Marschland Stadland südwestlich Nordenhams,
- für Rastvögel im Marschgrünland südlich des Jadebusens.

Die landwirtschaftlichen Belange werden bei mittlerer Beeinträchtigungsintensität mit einer hohen Zielerreichung in der Bewertung vergleichbar mit West 3 besser berücksichtigt.

Aus raumordnerischer Sicht positiv ist die hohe raumerschließende Wirkung von West 2. In Bezug auf die Verbesserungen in Erreichbarkeit der zentralen Orten bzw. der Hafen- und Tourismusstandorte der Küstenregion erzielt die Variante den 2. Rang.

West 3

West 3 hat in Bezug auf die Neubaulänge und den Baukosten den 3. Rang.

Die verkehrlichen Kriterien und Ziele werden durch West 3 gut erreicht. Hinsichtlich der Bündelungswirkung hat die Variante Vorteile gegenüber West 1 und 2. Mit West 3 sind weiterhin und nahezu gleichwertig mit West 2 die höchsten volkswirtschaftlichen Wirkungen durch die Einsparung von Fahrzeiten zu erwarten. Bei der Entlastungswirkung von Ortslagen ist West 3 gleichwertig mit West 2 und 4 hinter West 1 einzustufen.

Aus Umweltsicht wird West 3 über alle Schutzgüter hinweg als relativ günstige Variante eingestuft, wengleich auch mit ihr erhebliche Umweltkonflikte verbunden sind.

Das Schutzgut „Mensch“ ist schlechter als West 2 zu bewerten.

Hinsichtlich des Schutzgutes „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ weist West 3 deutlich weniger Nachteile auf als die anderen Hauptvarianten.

Im Umfeld von West 3 liegt das FFH- Gebiet „Garnholt“. Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfungen konnte ermittelt werden, dass die Variante voraussichtlich zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele führen wird.

Artenschutzrechtliche Konfliktschwerpunkte bestehen

- für Brutvögel im strukturreichen Wald nördlich von Hahn und im Marschland Stadland südwestlich Nordenhams.

Die landwirtschaftlichen Belange werden bei mittlerer Beeinträchtigungsintensität vergleichbar zur West 2 besser als bei der Variante West 1 berücksichtigt.

Aus raumordnerischer Sicht besitzt West 3 auf Grund der mittigen Führung im Planungsraum eine schwächere raumerschließende Wirkung für die Küstenregion.

West 4

West 4 hat in Bezug auf die Neubaulänge und die Baukosten den 1. Rang.

Die verkehrlichen Ziele werden durch West 4 insgesamt noch gut erreicht, allerdings schlechter als bei den übrigen Varianten. Lediglich hinsichtlich der Bündelungswirkung hat West 4 Vorteile gegenüber den anderen Varianten. Mit West 4 sind im Vergleich die geringsten volkswirtschaftlichen Wirkungen durch die Einsparung von Fahrzeiten zu erwarten. Bei der Entlastungswirkung von Ortslagen ist West 4 gleichwertig mit West 2 und 3 zu hinter West 1 einzustufen.

Aus Umweltsicht liegt West 4 trotz der geringsten Neubaulänge über alle Schutzgüter hinweg an dritter Stelle. Dies betrifft auch das Schutzgut Mensch.

Das Schutzgut „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ ist auf Grund der Inanspruchnahme naturnaher Waldgebiete zwischen Wiefelstede und Rastede und des hohen Flächenverlusts von Biotopen stark betroffen.

Im Umfeld von West 4 liegen zwei FFH- Gebiete („Garnholt“ und „Mansholter Holz, Schippstroht“). Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfungen konnte ermittelt werden, dass die Variante voraussichtlich zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele führen wird.

Artenschutzrechtliche Konfliktschwerpunkte bestehen

- für Brutvögel in der Geestlandschaft südlich Wiefelstede und im Marschland Stadland südwestlich Nordenhams,
- für Fledermäuse im Waldgebiet östlich Westerstede.

Die landwirtschaftlichen Belange werden bei einer mittleren Beeinträchtigungsintensität vergleichsweise am besten berücksichtigt, wobei die Vorteile aber nicht gravierend sind.

Aus raumordnerischer Sicht ist die südliche Führung von West 4 auf Grund ihre Nähe zu vorhandenen Autobahnachsen negativ zu bewerten. Es ergeben sich nur relativ schwache Verbesserungen in der Erreichbarkeit u. a. der zentralen Küstenregion westlich der Weser.

Raumordnerische Gesamtabwägung

Auf Grund der schwerwiegendsten Auswirkungen bei den Umweltschutzgütern sowie bei den landwirtschaftlichen Belangen und einer mittleren verkehrlichen Bewertung ist die Hauptvariante West 1 in der Gesamtbeurteilung als nicht vorzugswürdig einzustufen.

Ebenfalls die Hauptvariante West 4 ist als nicht vorzugswürdig einzustufen, weil vergleichsweise schlechtere verkehrliche Wirkungen erreicht werden können. Im Bereich der Umweltbelange ergibt sich eine mittlere Betroffenheit und nur geringe Vorteile bei der landwirtschaftlichen Bewertung.

Auf Grundlage des Befundes, dass die Hauptvarianten West 2 und West 3 deutliche Vorteile bzw. weniger Nachteile aufweisen, wurden im Rahmen der Gesamtabwägung die Hauptvarianten West 1 und 4 ausgeschieden.

Zur Begründung der Vorzugsvariante sind somit ausschließlich West 2 und 3 vergleichend zu bewerten.

Beim Schutzgut „Mensch“ hat West 2 deutliche Vorteile gegenüber West 3. Als wesentlich ist hierbei das Kriterium „Schallbelastung“ zu bewerten. Während bei West 2 für rd. 173 ha Siedlungsflächen gesetzliche Grenzwertüberschreitungen zu erwarten sind, sind dies bei West 3 rd. 248 ha.

Im Rahmen der Bewertung des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ ergibt sich bei den Flächenverlusten von bedeutsamen Biotopen keine eindeutigen Vor- bzw. Nachteile zwischen den Varianten. Ein größerer Unterschied ergibt sich beim Flächenverlust von Lebensräumen der relevanten Tierarten. Dieser beträgt beispielsweise bei West 2 in der Wertstufe „sehr hoch“ rd. 53 ha gegenüber 37 ha bei West 3. Beim Flächenverlust von Schutzgebieten und Objekten liegt dieser bei West 2 in der Wertstufe „sehr hoch“ bei 0,08 ha gegenüber 0,04 ha bei West 3. Hinsichtlich des FFH-Gebietsschutzes ergeben sich keine entscheidungsrelevanten Unterschiede. Artenschutzrechtliche Betroffenheiten werden durch beide Hauptvarianten ausgelöst, wobei West 3 ein leichter Vorzug eingeräumt wird. Somit ist in der Bewertung der genannten maßgeblichen Kriterien West 3 der Vorzug gegenüber West 2 zu geben.

Bei den Schutzgütern „Boden und Wasser“ liegt West 3 ebenfalls vor West 2. Beim Flächenverlust von Böden der Wertstufe „sehr hoch“ bewirkt West 2 einen größeren Eingriff.

Auf Grund der Verlärmung in dem durch Freizeitnutzung geprägten Bereich des Seeparks Lehe ergeben sich Nachteile für West 3.

Von Bedeutung in Bezug auf das Schutzgut Landschaft ist das Kriterium „Erhalt großer unzerschnittener verkehrsarmer Räume“. West 2 führt im Bereich der Wesermarsch zur Abschneidung einer deutlich geringeren Teilfläche, als dies bei der nahezu mittigen Durchschneidung von West 3 der Fall ist.

Hinsichtlich der Schutzgüter „Klima/Luft und Kultur- und Sachgüter“ liegen keine entscheidungsrelevanten Unterscheide vor.

Die verkehrliche Zielerreichung ist sowohl bei West 2 als auch bei West 3 als gut zu bewerten. Beim Teilkriterium „Entlastung von Ortslagen“ ergeben sich keine wesentlichen Unterschiede, wobei aber mit West 2 eine bessere Entlastung der B 437 erreicht wird. Beiden Hauptvarianten führen zu vergleichbaren Fahrzeiteinsparungen. Weiterhin hat West 3 Vorteile in der Bündelungswirkung. Eine eindeutige raumordnerische Präferenz lässt sich aus den verkehrlichen Auswirkungen/Zielerreichung nicht ableiten, wobei aber durch die nördlichere Führung von West 2 eine höhere raumerschließende Wirkung der Küstenregion erreicht wird.

In der Bewertung der landwirtschaftlichen Belange sind keine entscheidungsrelevanten Unterschiede erkennbar.

Gleiches ergibt sich für die Schutzgüter „Landschaft“, „Klima/Luft“ und Kultur-/Sachgüter“.

Unter Würdigung aller untersuchten Merkmale, vor allem aber dem Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und der verkehrlichen Wirkung, wurde die Hauptvariante West 2 als Vorzugstrasse für den Bereich zwischen Westerstede bis zur Weserquerung festgelegt.

Variantenvergleich Garnholt

Im Verlauf des Raumordnungsverfahrens wurde ein alternativer Verlauf der Hauptvarianten West 2 und West 3 zwischen der A 28 und Dringenburg entwickelt und ergänzend untersucht. Anlass und Ziel der Neutrassierung war es, im Bereich des Siedlungsbandes „Garnholter Damm“ die Lärmbelastungen für die Menschen sowie die Beeinträchtigungen der dörflichen und sozialen Strukturen zu vermindern. Der gesamtplanerische Vergleich ergab Vorteile für die nach Südosten verschobene Alternative, die daraufhin als Optimierung der Varianten West 2 und West 3 übernommen wurden.

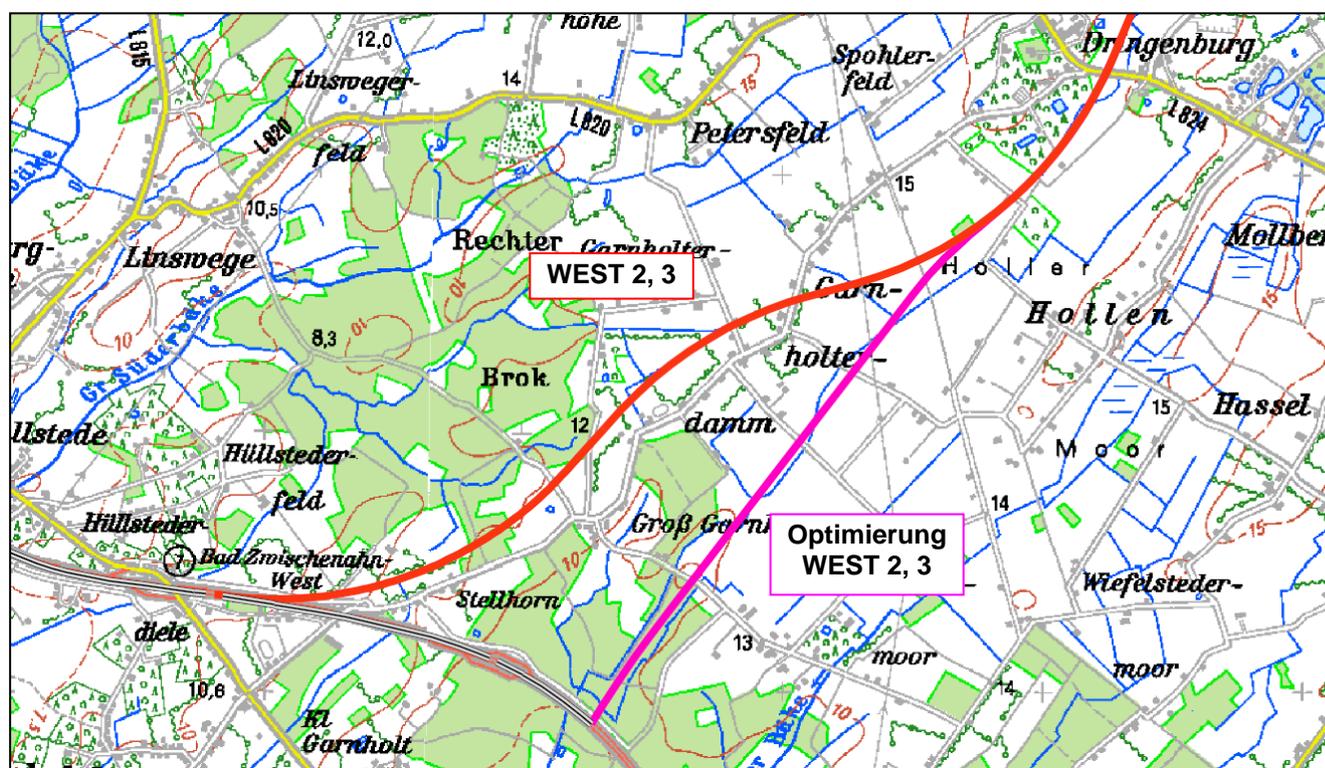


Abbildung 3-2: Variantenvergleich Garnholt, ROV

Die entscheidenden Schutzgüter für die umweltfachliche Gesamtbewertung sind in diesem Fall der Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit im Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaft und Kultur- und sonstige Sachgüter sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Die Strukturierung des Raumes und die Vielzahl an Landschaftselementen und Lebensräumen sind besonders wertgebend. In den o. g. Schutzgütern weist die optimierte Variante eindeutig Vorteile auf. Der ursprüngliche Trassenverlauf weist dagegen größere Trennwirkungen der Funktionsbeziehungen einzelner Landschaftsteile auf. Ebenso führt die größere Schallbelastung des Siedlungsbandes von Groß Garnholt und Garnholterdamm zu einer ungünstigeren Beurteilung der westlichen Variante im Schutzgut Mensch.

Aus natur- und artenschutzfachlicher Sicht lässt sich keine Vorzugsvariante ableiten.

Während die verkehrliche Wirksamkeit beider Varianten vergleichbar ist, sind insbesondere aufgrund der deutlich kürzeren Neubaustrecke der nach Südosten verschobenen Alternative die Kosten deutlich geringer als bei der ursprünglichen Vorzugsvariante.

Aus landwirtschaftlicher Sicht lässt sich aufgrund der geringen Unterschiede keine eindeutige Vorzugsvariante ableiten.

Trassenentscheidung West 2 – West 3

Im Verlauf des Raumordnungsverfahrens und der Linienbestimmung, die insgesamt fast drei Jahre in Anspruch genommen haben, ergab sich für den Streckenabschnitt zwischen Dringenburg und Neustadt eine weitreichende Veränderung zwischen der zum ROV vorgeschlagenen Vorzugsvariante und der linienbestimmten Variante. Aufgrund zusätzlich gewonnener Erkenntnisse zum Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“ sowie zum Rastvogelaufkommen in der angrenzenden „Südlichen Jader Marsch“ wurde die landesplanerisch festgestellte Variante West 2 durch die linienbestimmte Variante West 3 ersetzt.

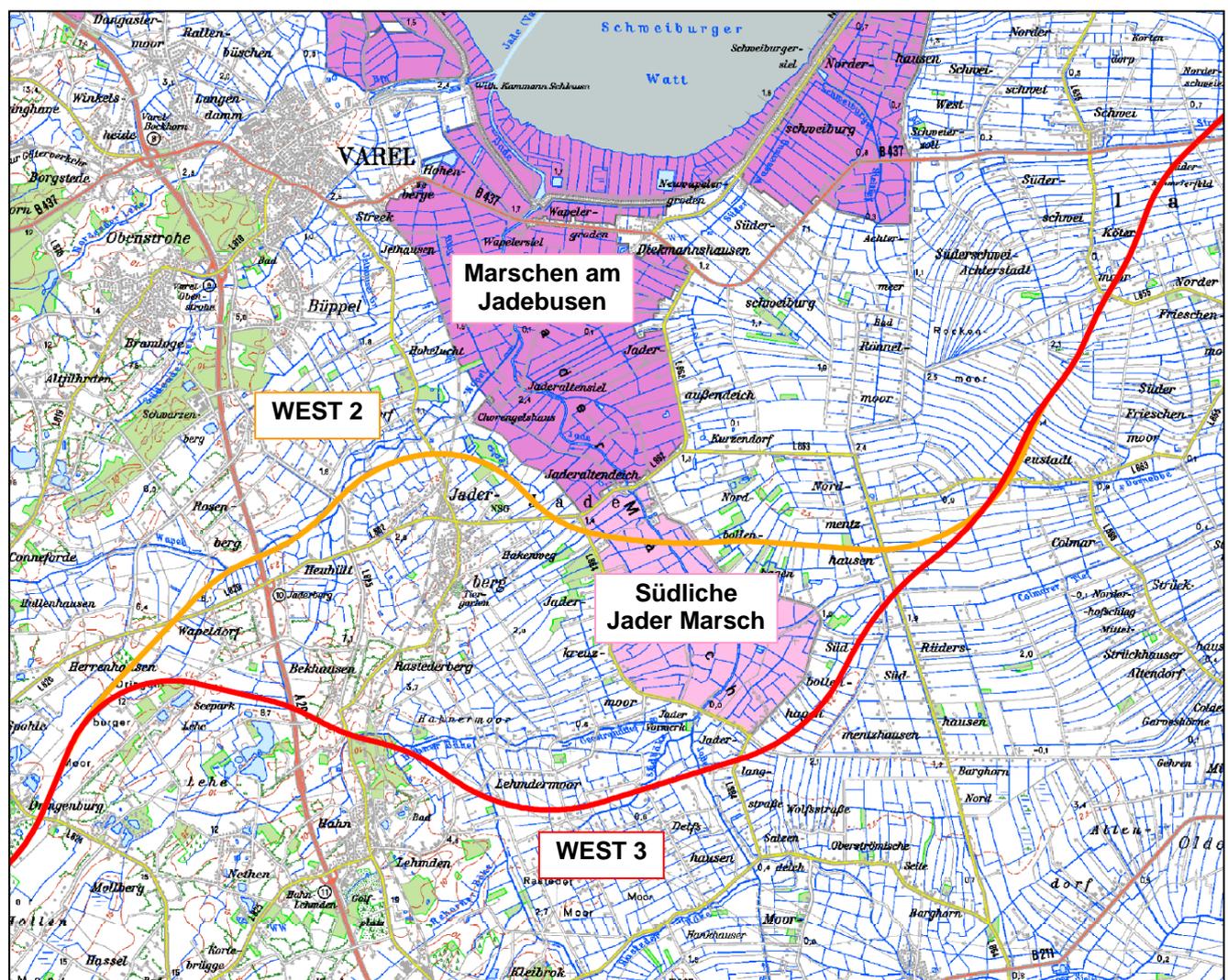


Abbildung 3-3: Trassen West 2 – West 3

In allen zum ROV dargelegten Abwägungsbelangen liegen die Varianten West 2 und West 3 relativ dicht beieinander. Entsprechend wurden im Rahmen der landesplanerischen Feststellung beide Varianten als raumordnerisch geeignet beurteilt.

Variante West 2 ist jedoch nach den vertiefenden Untersuchungen der Beeinträchtigungen der Rastvogelpopulationen im Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“ und in der angrenzenden „Südlichen Jader Marsch“, sowie der darauf aufbauenden rechtlichen Beurteilung im Gegensatz zur Variante West 3 nicht mit den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes vereinbar und daher unverträglich.

Nach gutachterlicher Einschätzung reichen die Beeinträchtigung der Variante West 2 in das ausgewiesene Vogelschutzgebiet V 64 (Marschen am Jadebusen) aus, um zu einer erheblichen Beeinträchtigung der dort rastenden Vögel zu führen und somit einen Verbotstatbestand auszulösen. Ein europarechtlicher Verbotstatbestand – wie er im vorliegenden Fall durch die Gebietsanmeldung von V 64 gegeben ist – führt zur Notwendigkeit einer Ausnahmeprüfung, in der belegt werden muss, dass es keine zumutbaren Alternativen zu der Trassenvariante gibt. Im vorliegenden Fall ist dies durch die ebenfalls als raumverträglich eingestufte Variante West 3 nicht möglich.

Aufgrund der räumlichen Lage und der engen Wechselwirkungen ist davon auszugehen, dass es sich bei der Südlichen Jader Marsch um kein eigenständiges Rastgebiet, sondern um ein funktionelles Teilstück des nördlich angrenzenden Vogelschutzgebietes „Marschen am Jadebusen“ handelt. Unabhängig davon, ob die Südliche Jader Marsch als Vogelschutzgebiet nachzumelden ist oder nicht, sind auch Beeinträchtigungen, die von außerhalb in das Gebiet wirken, als potentiell erhebliche Beeinträchtigung eines Schutzgebiets zu werten, wenn hierdurch die Erhaltungsziele nicht mehr gesichert oder erreicht werden können. Vor dem Hintergrund der Bedeutung der Nahrungsgebiete der Südlichen Jader Marsch für die Populationen der Weißwangengänse und Blässgänse auch im Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“ sind erhebliche Beeinträchtigungen durch Variante West 2 auch aus diesem Grund wahrscheinlich.

Neben den o. g. rechtlichen Einschätzungen wurde durch die ergänzenden Untersuchungen klar, dass die Südliche Jader Marsch selber eine herausragende Bedeutung für das Rastvogelgeschehen im Planungsraum der A 20 besitzt. Insbesondere für nordische Gänse und Enten bietet dieses Teilgebiet durch die Kombination aus weiträumigen Acker- und Grünlandflächen mit eingestreuten Teichen sowie der Jade als Fließgewässer hervorragende Bedingungen als Rast- und Nahrungsraum. Aufgrund dieser Bedingungen erreichen die erfassten Wasservogelrastzahlen, insbesondere die der Weißwangengans, ein international bedeutsames Niveau. Größere Rastbestände der Blässgans konnten hier ebenfalls festgestellt werden. Die Südliche Jader Marsch ist der einzige Funktionsraum, in dem regelmäßig Blässgänse bei der Nahrungssuche beobachtet werden konnten. Die vergleichsweise hohe Anzahl rastender Kiebitze sowie der vom Aussterben bedrohten Arten Goldregenpfeifer, Kampfläufer und Großer Brachvogel sind weitere Indizien für die besondere Empfindlichkeit der Südlichen Jader Marsch gegenüber straßenbedingten Wirkungen.

Während Variante West 2 die Südliche Jader Marsch im Norden auf eine Länge von ca. 2 km zerschneidet, umfährt Variante West 3 das Rastvogelgebiet in einem ausreichenden Abstand im Süden, so dass die Rastvogelvorkommen der Südlichen Jader Marsch von der Variante West 3 nicht erheblich beeinträchtigt wird. Variante West 3 ist somit unter dem Gesichtspunkt der Rastvögel naturschutzfachlich gegenüber der Variante West 2 eindeutig vorzuziehen.

Im Linienbestimmungserlass vom 25.06.2010 wurde die Linie West 3 als Grundlage für die weiteren Planungen bestätigt.

In einer ergänzenden Untersuchung wurden die entscheidungsrelevanten Kriterien der Varianten West 2 und West 3 aufgearbeitet, die der Unterlage 22.1 „Trassenentscheidungspapier“ zu entnehmen sind.

3.2 Null-Plus-Variante

Im Zuge der Planung wurde untersucht, ob mit einer sogenannten Null-Plus-Variante die verfolgten Ziele der Küstenautobahn A 20 ebenfalls erreicht werden können. Eine Null-Plus-Lösung beinhaltet den Verzicht eines Neubaus der A 20 in Verbindung mit dem Ausbau von vorhandenen Straßenzügen und den Neubau von z.B. lokalen Ortsumgehungen.

Für den östlichen Streckenabschnitt zwischen der A 27 und der Elbquerung bei Drochtersen ist ein durchgängiger Ausbau der Bundesstraßen 71 und 74 auf Grund der Vielzahl von Ortslagen nicht möglich. Weitergehenden Untersuchungen wurden aus diesem Grund verworfen.

Der westliche Streckenabschnitt zwischen Westerstede und dem Wesertunnel ist durch eine geringe Dichte des vorhandenen Straßennetzes gekennzeichnet. Leistungsfähige, großräumige Verbindungsachsen fehlen. Gemäß RIN [1] weist das vorhandene Straßennetz im überwiegenden Teil die Straßenfunktion regionaler und zwischengemeindlicher Straßenverbindungen der Kategorien A II und A III auf. Lediglich die Bundesstraßen B 437 und B 211/212, welche parallel zur geplanten Küstenautobahn A 20 verlaufen, kommen für einen Ausbau in der Null-Plus-Variante als Alternative zur A 20 in Frage.

Ein bedarfsgerechter Ausbau der nördlich der geplanten A 20 liegenden B 437 ist auf Grund der abschnittswisen Lage innerhalb des Europäischen Vogelschutzgebietes „Marschen am Jadebusen“ auch abschnittsweise nicht zulässig.

Die Untersuchungen für die südlich der geplanten A 20 verlaufende B 211 bzw. B 212 haben gezeigt, dass ein Ausbau auf den dreistreifigen Querschnitt RQ 11,5+ gemäß RAL [62] mit alternierend angeordneten Überholfahrstreifen in großen Teilen der Streckenabschnitte technisch umsetzbar ist. Hierbei wurden die bereits realisierte OU Loyerberg und die planfestgestellte OU Mittelort-Brake berücksichtigt. Die im Rahmen der Null-Plus-Variante durchgeführten Verkehrsuntersuchungen haben jedoch gezeigt, dass die prognostizierten Verkehrsbelastungen der B 211/B 212 die Kapazität der Verkehrsanlage deutlich überschreiten. Auch ein Ausbau zur Krafftstraße und ein ausschließlich teilplanfreier Ausbau aller Knotenpunkte im Zuge der B 211/B 212 erbringt nicht die benötigte Kapazität der Verkehrsanlage. Die B 211/B 212 ist auf den einstreifigen Streckenabschnitten überlastet. Somit kommt diese Betriebsform als Alternative für die A 20 nicht in Betracht.

Aus verkehrlicher Sicht ist ein zweibahnig vierstreifiger Ausbau der B 211/B 212 die einzige mögliche Betriebsform um eine Null-Plus-Variante umzusetzen. Der zweibahnige Ausbau ist aufgrund der angrenzenden Bebauung nur bedingt möglich. Darüber hinaus erfordert die zwangsläufig planfreie Gestaltung der Verkehrsanlage eine höhenungleiche Kreuzung bzw. teilweise Anbindung sämtlicher

nachgeordneter Straßen und Wege. Weiterhin wären auf der gesamten Länge Ersatzwege zur Erschließung der bebauten Grundstücke und landwirtschaftlichen Flächen erforderlich.

Durch die Untersuchungen der Null-Plus-Variante wurde nachgewiesen, dass der Ausbau des vorhandenen Fernstraßennetzes das Planungsziel der A 20 nicht bedarfsplangerecht erfüllen kann. Die Null-Plus-Variante stellt aus verkehrlicher Sicht unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit grundsätzlich keine Alternative zum gesetzlich festgeschriebenen Neubau der A 20 dar.

Zusammenfassend wurde festgestellt, dass die mit der Null-Plus-Lösung verfolgten Ziele, Kosten und Umweltnachteile zu vermeiden, nicht zu erreichen sind. Insbesondere aus verkehrlichen Gründen erfüllt sie das maßgebliche Planungsziel der A 20 nur unzureichend. Aus gleichem Grund wurde die Null-Plus-Lösung nicht in das Raumordnungsverfahren eingebracht.

Weitere Angaben sind der Unterlage 22.4 zu entnehmen.

3.3 Varianten – Trassenoptimierung zw. K 130 und K 131 (Waldgebiet Gut Hahn)

3.3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet beginnt auf Höhe der K 130 nördlich des Seeparks Lehe westlich der A 29 und endet östlich der Ortschaft Hahn Lehmden auf Höhe der K 131 östlich der A 29. Der Untersuchungsbereich umfasst eine Länge von rd. 6,0 km.

Aufgrund der naturschutzfachlichen Wertigkeit des Waldgebietes im Bereich Gut Hahn beeinflusst dieser Zwangspunkt die Trassierung im Übergangsbereich zwischen den Abschnitten 1 und 2, so dass ein übergreifender Variantenvergleich erforderlich wurde.

Die entwickelten Trassenvarianten liegen in einem Korridor mit einer Breite von ca. 250 m.

Das Niederungsgebiet beidseitig der A 29 wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Biotopstrukturen mit einem besonderen Biotopwert kommen kleinflächig vor. Es handelt sich um naturnahe Gewässer mit Verlandungsbereichen, Nassweiden/-wiesen, mesophiles Grünland, Binsenrieder und Offenbodenbereiche.

Beiderseits der A 29 liegen Grünlandkomplexe mit hoher avifaunistischer Bedeutung für u. a. Kiebitz, Großen Brachvogel, Wachtel und andere Arten des Offenlandes. Der Bekhausermoorweg ist ein Jagdgebiet mit hoher Fledermausaktivität. Eine Flugroute hoher Bedeutung für Fledermäuse liegt an der K 130.

Der Wald am Gut Hahn ist ein Laubmischwald mit unterschiedlicher Altersklassenstruktur und einer besonderen Bedeutung für gehölbewohnende Vogelarten und für Fledermäuse. Hier sind Fledermausquartiere im Wald und am Gut Hahn vorhanden. Die Fledermäuse fliegen vom Wald östlich der A 29 zum Nethener See westlich der A 29 sowohl entlang des Bekhauser Moorweges als auch entlang der Bekhauser Esch. Bei beiden Flugrouten nutzen die Fledermäuse vorhandene Brückenbauwerke über die A 29 als Querungshilfen.

Im Betrachtungsabschnitt herrschen Erd-Hochmoore mit hohem Biotopentwicklungspotenzial vor. Die Böden werden durch Grabensysteme entwässert. Hervorzuheben ist der Gleyboden mit Erd-

Niedermoorauflage bei Bekhausen, der als seltener Boden mit sehr hohem Biotopentwicklungspotenzial einzustufen ist.

Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Ammerland [15] weist folgende Vorrang- und Vorsorgegebiet aus:

- Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft zwischen der K 130 und der K 131
- Vorsorgegebiet für die Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung am Nethener See
- Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft zwischen der A 29 und der L 825
- Vorsorgegebiet für Erholung östlich der L 825
- Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft im Wald am Gut Hahn und nördlich der Hahner Bäke
- Gebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts – linienhafte Darstellung: Hahner Bäke östlich der L 825
- Vorsorgegebiet für Forstwirtschaft im Wald am Gut Hahn

3.3.2 Variantenübersicht

Die Notwendigkeit der Trassenoptimierung ergibt sich in dem betrachteten Streckenabschnitt zwischen der K 130 und der K 131 aus einer Vielzahl von Randbedingungen. Maßgeblich sind die naturschutzfachliche Wertigkeit des Waldgebietes Gut Hahn, die Ortslage Bekhausen, die landwirtschaftliche Nutzung sowie die kreuzenden Verkehrswege A 29, L 825 und die Bahnstrecke Oldenburg - Wilhelmshaven.

Im Rahmen einer durchgeführten Variantenuntersuchung wurden alternative Trassenführungen entwickelt, miteinander verglichen und bewertet. Für den Teilabschnitt wurden nachstehende Varianten untersucht:

- Variante 1: "nördliche Lage" zwischen AK A 20/A 29 und dem Waldstück Hahn mit Zerschneidung des Waldes = angepasste Trasse der Raumordnung
- Variante 2: "mittlere Lage" zwischen AK A 20/A 29 und dem Waldstück Hahn mit Zerschneidung des Waldes
- Variante 3: "mittlere Lage" zwischen AK A 20/A 29 und dem Waldstück Hahn mit nördlicher Umfahrung des Waldes
- Variante 4: "nördliche Lage" zwischen AK A 20/A 29 und dem Waldstück Hahn mit nördlicher Umfahrung des Waldes
- Variante 5: "südliche Lage" zwischen AK A 20/A 29 und dem Waldstück Hahn mit Zerschneidung des Waldes

Dabei wurden u. a. nachstehende Bewertungskriterien herangezogen:

- Verkehr
- Kosten
- Landwirtschaft
- Umwelt
- Schutzgut Mensch
- Sonstiges

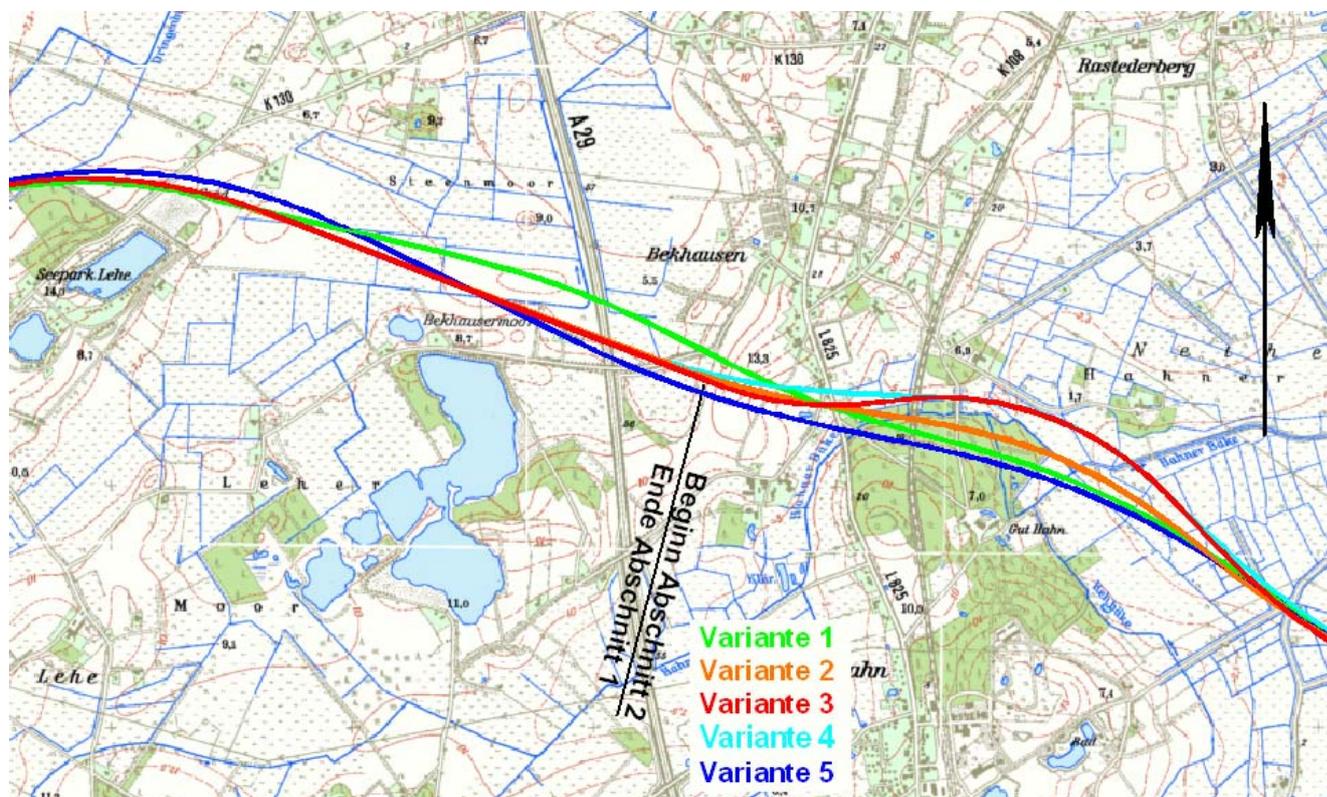


Abbildung 3-4: Varianten Waldgebiet Gut Hahn

3.3.3 Beschreibung der untersuchten Varianten

Alle Varianten entwickeln sich aus der durchgehenden Strecke auf der Höhe des Seeparks Lehe und schleifen im Bereich des Abschnittes 2 im Bereich Lehmdermoor (K 131) in die linienbestimmte Trasse ein. Aufgrund der Bebauungssituation Bekhausen ergibt sich für alle Varianten nur ein begrenzt möglicher Kreuzungsbereich mit der Landesstraße L 825. Zur Verknüpfung der A 20 mit der A 29 ist die Anlage eines Autobahnkreuzes erforderlich. Bei allen Varianten ist ein Gebäuderückbau unmittelbar westlich der A 29 unvermeidbar.

Die Variante 1 entspricht der Trasse aus dem Linienbestimmungsverfahren. Im Bereich der A 29 verläuft diese Linienführung am nördlichsten. Die Landesstraße L 825 wird unmittelbar südlich der

Bebauung Bekhausen gekreuzt, wobei eine Überplanung von zwei bebauten Grundstücken unvermeidbar ist. Im weiteren Verlauf wird das Waldgebiet Gut Hahn auf einer Streckenlänge von rd. 800 m durchfahren.

Die Variante 2 sieht einen an den Nethener See (westlich der A 29) herangerückten Verlauf vor. Die A 29 wird direkt im Bereich einer vorhandenen Wirtschaftswegeüberführung (Bekhausermoorweg) gekreuzt. Die Ortslage Bekhausen wird unmittelbar südlich passiert, wobei eine Überplanung von zwei bebauten Grundstücken unvermeidbar ist. Im Anschluss wird mit einem Gegenbogen das Waldgebiet auf einer Länge von rd. 800 m am nördlichen Rand durchfahren.

Die Variante 3 entspricht bis zur A 29 der Variante 2, wobei im weiteren Verlauf durch die Anwendung von reduzierten Trassierungselementen das Waldgebiet mit einem Gegenbogen komplett umfahren werden kann.

Die Variante 4 entspricht bis zur A 29 der Variante 2 und 3. Östlich der A 29 erfolgt durch einen Richtungswechsel ein Heranrücken an die Ortslage Bekhausen, wobei im Kreuzungsbereich mit der Landesstraße L 825 neben zwei bebauten Grundstücken ein landwirtschaftlicher Betrieb überplant wird. Im weiteren Verlauf schleift die Linienführung in die Variante 3 ein und umfährt somit das Waldgebiet vollständig.

Die Variante 5 sieht eine gestreckte Linienführung mit großen Entwurfparametern vor, wobei der Kreuzungspunkt im Bereich Bekhausen im Vergleich zu den anderen Varianten südlich verschoben wurde. Auch für diesen Streckenverlauf ist die Überplanung von zwei bebauten Grundstücken unvermeidbar. Das Waldgebiet wird im Anschluss auf einer Länge von rd. 800 m deutlich durchfahren.

3.3.4 Beurteilung der Varianten

3.3.4.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Die Flächen zwischen der A 29 und der L 825 werden landwirtschaftlich intensiv genutzt und stellen eine arrondierte Lage zu den jeweiligen Betriebsstandorten dar. In Hinblick auf die landwirtschaftlichen Betroffenheiten schneiden die Varianten 3 und 4 aufgrund der geringeren Flächenzerschneidungen deutlich günstiger ab als die übrigen Varianten.

Am Beginn des Variantenvergleiches an der K 130 liegt das Wochenendhausgebiet Seepark Lehe sowie ein Vorranggebiet für die ruhige Erholung. Maßgebliche Unterschiede zwischen den untersuchten Linienführungen ergeben sich nicht.

Wesentliche unterschiedliche Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur der Ortschaft Bekhausen ergeben sich aufgrund des sehr ähnlichen Kreuzungspunktes mit der L 825 nicht.

Als maßgebliche Infrastruktureinrichtungen werden u.a. die A 29, die L 825 und die Bahnstrecke Oldenburg – Wilhelmshaven gekreuzt. Alle untersuchten Varianten sehen eine Unterführung im Bestand vor, so dass keine Unterschiede zu verzeichnen sind.

3.3.4.2 Verkehrliche Beurteilung

Aufgrund der sehr ähnlichen Linienführung der fünf untersuchten Varianten ergeben sich keine Unterschiede in der verkehrlichen Beurteilung. Die Verknüpfung an das bestehende Autobahnnetz (A 29) ist bei allen Varianten identisch. Da sich auch in Bezug auf die querenden Straßen und Wege im untergeordneten Netz keine Unterschiede ergeben, werden alle Varianten gleich bewertet.

3.3.4.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Für die entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung sind die gewählten Radien und somit auch der Streckenanteil mit möglichem Dachprofil (Radien ≥ 4.000 m) maßgebend. Daraus resultiert auch die Bewertung der Haltesichtweiten im Abgleich zur räumlichen Linienführung. Maßgeblich für die Haltesichtweiten und somit der Verkehrssicherheit ist die Überlagerung der Lage- und Höhenrassierung.

Die Varianten 1 und 5 sind aufgrund der Trassierung mit großen Radien und der gestreckten Linienführung am günstigsten zu bewerten. Die Variante 2 weist wegen des reduzierten Radius östlich der L 825 eine mittlere Bewertung auf. Am ungünstigsten schneidet die Variante 3 ab, die zur vollständigen Umfahrung des Waldgebietes in der Gesamtschau den zweitkleinsten Lageparameter vorsieht ($R = 1.700$ m). Die Kombination des Richtungswechsels in Kombination mit der Höhenentwicklung (Kuppe, Hochpunkt) wirkt sich negativ auf die Sichtverhältnisse aus.

Insgesamt betrachtet sind aber alle Varianten oberhalb der Mindestparameter nach RAA [2] trassiert. Darüber hinaus wurden für die Überführung der A 20 über die A 29 und die Bahnstrecke Kuppenhalbmesser von ≥ 20.000 m gewählt, um ausreichende Sichtverhältnisse zu gewährleisten. Defizite in der sicherheitstechnischen Beurteilung bestehen bei keiner der untersuchten Varianten.

3.3.4.4 Umweltverträglichkeit

Bezüglich des Schutzgutes Mensch wurde variantenspezifisch geprüft, ob der Orientierungswert Nacht von 50 dB(A) nach DIN 18005 sowie der Grenzwert für Mischgebiete von 54 dB(A) gemäß 16. BImSchV [16] an der Wohnbebauung überschritten werden. Alle untersuchten Varianten sind im Ergebnis sehr ähnlich. Die Mehr-/Minderanzahl von Betroffenen ergibt sich mit drei Gebäuden.

Der Wald am Gut Hahn weist als Lebensraumkomplex insbesondere für Fledermäuse und Vögel eine besondere Bedeutung auf. Vergleichbare Strukturen haben in ca. 2 km Entfernung die Lehmdorfer Büsche bei Hahn-Lehmdorfen. Der nördliche Teil des Waldkomplexes, der potenziell durch den Straßenbau betroffen ist, weist eine hohe Artenvielfalt auf. Eine Zerschneidung des Waldes führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen, so dass die Trassen der Varianten 3 und 4 am besten zu bewerten sind. Alle südlicheren Varianten führen zu einem erheblichen Eingriff im Waldgebiet und weisen dementsprechend ungünstigere Wertungen auf. Bei diesen Varianten gehen Bereiche mit besonderen Lebensraumfunktionen für Fledermäuse und Vögel in großem Umfang verloren. Die entstehenden Restflächen werden erheblich beeinträchtigt.

Weitere Konflikte entstehen durch den Verlust von Wallhecken beidseitig der A 29, durch den Verlust eines Teiches und den Verlust und die Beeinträchtigung von Moorböden. Westlich der A 29 sind bei den Varianten 4 und 5 die Wallheckenverluste am größten. Der Teich östlich der A 29 geht bei allen

Varianten außer bei der Variante 1 verloren. Die Moorböden sind bei Variante 1 am stärksten betroffen, gefolgt von den Varianten 2 und 3.

Insbesondere aufgrund der Möglichkeiten der Minimierung des artenschutzrechtlichen Konfliktes im Bereich des Waldes am Gut Hahn und auch unter Berücksichtigung der übrigen Konflikte wird Variante 3 aus umweltfachlicher Sicht als die umweltverträglichste Lösung eingestuft.

3.3.4.5 Kosten

Grundsätzlich ergeben sich für die einzelnen Varianten in Hinblick auf die Streckenlänge und Höhenlage keine maßgeblichen Unterschiede.

Bezüglich der erforderlichen Entschädigungskosten für überplante Gebäude und Hofstellen fallen für die Variante 4 höhere Kosten an, da hier ein landwirtschaftlicher Betrieb komplett zu entschädigen bzw. auszusiedeln wäre.

Alle Varianten sehen aus wirtschaftlichen Gründen eine Dammlage der A 20 im Bereich der A 29 und der L 825 sowie der Bahnstrecke vor. Eine Untersuchung zu einer alternativen Tieflage im Bereich der L 825 und der Bahnstrecke (Trogbauwerk) ergab zusätzliche hohe Baukosten, die in etwa zu einer Verdreifachung in diesem Abschnitt führen würde.

3.3.5 Gewählte Linie

In der Gesamtbetrachtung erhält die Variante 3 trotz der schlechten Bewertung im Bewertungsfeld Verkehr insgesamt die günstigste Bewertung. Maßgebend hierfür ist, dass sich in sämtlichen weiteren Bewertungsfeldern Vorteile ergeben.

Insbesondere aus umweltfachlichen Gründen ist diese Variante im Vergleich der Varianten entscheidend günstiger zu bewerten, da die Linienführung der Variante 3 außerhalb des Waldgebietes Gut Hahn verläuft und somit zu den geringsten Beeinträchtigungen führt.

Auch bei der Bewertung der landwirtschaftlichen Eingriffe führt die Variante 3 zu deutlich geringeren Zerschneidungswirkungen.

Tabelle 10: Gesamtbewertung Variantenvergleich K 130 bis K 131 (Waldgebiet Gut Hahn)

Bewertungsfeld	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Verkehr	Rang 1	Rang 3	Rang 5	Rang 4	Rang 1
Kosten	Rang 1	Rang 1	Rang 1	Rang 5	Rang 4
Landwirtschaft	Rang 4	Rang 3	Rang 1	Rang 1	Rang 4
Umwelt	Rang 4	Rang 3	Rang 1	Rang 1	Rang 4
Schutzgut Mensch	Rang 4	Rang 1	Rang 1	Rang 5	Rang 3
Sonstiges	Rang 4	Rang 3	Rang 1	Rang 1	Rang 5
Gesamtbewertung	Rang 3	Rang 2	Rang 1	Rang 3	Rang 3

Im Ergebnis stellt sich **Variante 3 als Vorzugsvariante** dar.

Neben den o.g. beschriebenen durchgeführten Variantenuntersuchungen erfolgten die nachstehend aufgeführten kleinräumigen Optimierungen der Trasse:

Bereich Freileitungsmast 220 kV-Leitung

Im Zuge der Feintrassierung der Vorzugsvariante wurde im Streckenabschnitt zwischen Mühlendamm und Otterbäkenweg die Trassierung um die Wendeklothoide leicht verdreht, um im Bereich des Freileitungsmastes Nr. 21 der gekreuzten 220-kV-Leitung bei Bau-km 103+630 einen ausreichenden Abstand für die A 20 mit erforderlichen wasserwirtschaftlichen Maßnahmen zu erzielen.

Bereich nördlich L 824

Nördlich der Landesstraße ist aufgrund der Linienführung die Verwindung der Fahrbahn erforderlich. Hierfür ist zur Gewährleistung einer ausreichenden Längsneigung ein künstlicher Hochpunkt notwendig, wodurch sich bei der ursprünglichen Variante im Bereich der gekreuzten 110-kV-Freileitung die A 20 in Dammlage mit hoher Gradienten befand.

Um eine kostenintensive Masterhöhung zu vermeiden, wurde die Vorzugstrasse durch Einfügen einer Zwischengerade soweit optimiert, dass der Verwindungsbereich und somit auch der erforderliche Hochpunkt Richtung Norden verschoben werden konnte. Mit dieser Maßnahme kann eine Masterhöhung vermieden werden.

Die weiteren Zwangspunkte für die Liniengestaltung und sind in Kapitel 4.3 zusammenfassend dargestellt.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die geplante A 20 hat eine großräumige/kontinentale Verbindungsfunktion und wird gemäß der Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) [1] der Straßenkategorie AS 0/AS I zugeordnet und gemäß der RAA [2] als Fernautobahn der Entwurfsklasse EKA 1 A eingestuft.

Die geplante Autobahn ist mit einem zweibahnigen vierstreifigen Querschnitt auszubilden. Gemäß der RAA [2] ist für die Entwurfsklasse EKA 1 ein RQ 31 erforderlich. Dieser Regelquerschnitt ist für einen Verkehrsstärkenbereich von rd. 18.000 bis rd. 67.000 Kfz/24 h geeignet und entspricht somit der Verkehrsstärke im Abschnitt 1 mit 23.100 bzw. 19.400 Kfz/24 h.

Die erforderlichen Knotenpunkte zur Verknüpfung mit der A 28 und der A 29 werden planfrei als Autobahndreieck und Autobahnkreuz ausgebildet.

Die Anschlussstelle im Zuge der L 824 wird teilplanfrei gestaltet. Die plangleichen Verkehrsknotenpunkte der Rampen der Anschlussstelle im Zuge der L 824 können aufgrund der Verkehrsbelegung und der erreichten Verkehrsqualität als unsignalisierte Knoten (Kreuzung bzw. Einmündung) ausgebildet werden.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Beim Neubau von Bundesfernstraßen ist die Qualitätsstufe D als Mindestqualität zugrunde zu legen.

Gemäß den durchgeführten Nachweisen nach HBS [17] wird für die durchgehende Strecke außerhalb der Knotenpunkte eine Gesamtqualitätsstufe B erreicht.

Für den planfreien Knotenpunkt Autobahndreieck A 20/A 28 kann eine Gesamtqualitätsstufe D nachgewiesen werden. Das Autobahnkreuz A 20/A 29 erreicht eine Qualitätsstufe C.

Die Verknüpfung mit dem nachgeordneten Verkehrsnetz erfolgt über die Anschlussstelle A 20/L 824. Unter Berücksichtigung der unsignalisierten plangleichen Einmündungsbereiche wird eine Gesamtqualitätsstufe C erzielt.

Zur Aufrechterhaltung des Radverkehrsnetzes wird der Radweg an der L 824 mit über die A 20 geführt. Die A 20 kreuzt sieben ausgewiesene Radwegrouten des Landkreises Ammerland.

Die Beförderungsqualität im ÖPNV wird durch die Planung der A 20 nicht verändert.

Die bestehenden Wegeverbindungen werden weitgehend aufrechterhalten. Die notwendigen Änderungen im Wirtschaftswegenetz sind in den Übersichtslageplänen (Unterlage 3) und den Lageplänen (Unterlage 5) dargestellt. Die Erschließung der Flächen ist sichergestellt.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die Vorgaben der gültigen Richtlinien insbesondere zum Thema Verkehrssicherheit werden eingehalten.

Die geplante Verkehrsanlage wird unter Berücksichtigung der RPS [18] mit Schutzeinrichtungen ausgestattet. Im Zuge der Entwurfsaufstellung wurde die Ausstattung entsprechend der Einsatzfreigabeliste für Fahrzeug-Rückhaltesysteme in Deutschland von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) [19] geprüft.

Des Weiteren wurden maßgebliche Einbauten im Mittelstreifen berücksichtigt. Im Ergebnis sind zur Einhaltung der erforderlichen Haltesichtweiten für die folgenden drei Streckenabschnitte Mittelstreifenaufweitungen inkl. Verzierungen vorgesehen worden, um den zurückgesetzten Einbau von Schutzeinrichtungen zu ermöglichen:

- Bereich Autobahndreieck (Bau-km 99+640 bis 100+506) mit Mittelstreifenbreite 7,00 m
- Bereich K 130 (Bau-km 110+220 bis 110+870) mit Mittelstreifenbreite 5,10 m
- Bereich Bauende (Bau-km 112+600 bis 113+000) mit Mittelstreifenbreite 4,90 m

Für die vorliegende Planung wurde ein Sicherheitsaudit erstellt.

4.1.4 Betriebsdienstaudit

Generell bewirken unterhaltungsfreundliche Verkehrsanlagen durch den geringeren Arbeitsaufwand für den Baulasträger betriebswirtschaftliche Vorteile. Durch den reduzierten Arbeitsaufwand im Verkehrsraum entsteht durch die Stauvermeidung zusätzlich ein erheblicher volkswirtschaftlicher Nutzen.

Zur Reduzierung des Aufwandes für die betriebliche Unterhaltung wurden bei der Entwurfsaufstellung u. a. nachstehende Aspekte berücksichtigt:

- Durch die Anwendung des RQ 31 mit einer Seitenstreifenbreite von 3,00 m kann eine zusätzliche Sperrung des rechten Fahrstreifens bei Unterhaltungsmaßnahmen am Seitenbereich vermieden werden.
- Die Mittelstreifenbreite von 4,00 m ermöglicht eine unproblematische Ausstattung mit Schutzeinrichtung in Verbindung mit Entwässerungsleitungen. Schachtstandorte sind leichter zugänglich.
- Bei der Fahrbahnbreite von 12,00 m ist die Einrichtung einer 4+0-Verkehrsführung möglich. Erneuerungsmaßnahmen können somit beispielsweise über die komplette Fahrbahnbreite durchgeführt werden.
- Die bedarfsgerechte Anordnung einer Betriebsumfahrt im Zuge der A 28 führt zu deutlich weniger Umwegen, was sich in kürzeren Räumzeiten des Winterdienstes und in besserer Erreichbarkeit von Unfallstellen zugunsten der Verkehrssicherheit niederschlägt.
- Die Bankette werden auf gesamter Breite standfest mit einer Vegetationstragdeckschicht ausgebildet. Hierdurch können Mähhäufigkeiten reduziert werden.
- Bepflanzungen im Mittelstreifen werden nicht vorgesehen, was zu einem geringeren Aufwand der Grünpflege führt.

- Alle Zwischenflächen in den Knotenpunktbereichen werden mit einer Unterhaltungszufahrt ausgestattet.
- Entwässerungstechnische Anlagen wie beispielsweise Versicker- und Regenrückhaltebecken sind mit einer Zufahrt ausgestattet. Die zu unterhaltenden Bereiche sind mit Fahrzeugen erreichbar.
- Für die Mittelstreifenentwässerung werden keine Ablaufbuchten vorgesehen, da diese Bereiche nicht mit dem Schneeflug geräumt werden können. Die Lage der Entwässerungsleitungen ist auf die Lage von Fahrzeugrückhaltesystemen abgestimmt.

4.2 Nutzung/Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes

4.2.1 Klassifizierte Straßen

Die A 20 quert im Abschnitt 1 nachstehende klassifizierte Straßen. Die tabellarische Aufstellung erfolgt in Stationsrichtung der A 20.

Tabelle 11: Entwurfsmerkmale der kreuzenden klassifizierten Straßen

Straße	Verkehrsbelastung DTV 2025	Straßenkategorie und Verbindungs- funktion Gemäß RIN (RAS-N)	Entwurfsgeschwindigkeit	Geschwindigkeit	vorhandene befestigte Fahrbahn- breite	geplante befestigte Fahrbahn- breite RQ
	DTV 2025 [Kfz/24h] [SV/24h]		v_e [km/h]	V_{85} [km/h]	[m]	[m]
A 28	53.000 8.830	AS II	130	-	11,20	Bestand zzgl. E-A- Streifen 3,50
L 824	6.700 330	LS III (A III)	70	70	6,50 + 2,00 m Geh- /Radweg	7,50 (RQ 10,5)
K 130	300 20	LS IV, A IV	70	70	5,00	5,50 (RQ 7,5)
A 29	42.800 6290	AS II	130	-	11,00	Bestand zzgl. V-E-A- Streifen 3,50

Bundesautobahn 28

Die A 28 ist als Überregionalautobahn einzustufen und verbindet die A 31 im Westen bei Leer mit der A 1 bei Delmenhorst. Des Weiteren gibt es bei Oldenburg eine Verknüpfung mit der A 29 und der A 293.

Die geplante A 20 wird südöstlich der Stadt Westerstede mit einem Autobahndreieck (Überwurf) an die A 28 angebunden. Innerhalb des Knotenpunktbereiches wird die A 28 um die erforderlichen Ein- und Ausfädelungstreifen ergänzt.

Bundesautobahn 29

Die A 29 ist als Überregionalautobahn einzustufen und verbindet Wilhelmshaven über Oldenburg mit der A 1 bei Ahlhorn. Bei Oldenburg ist sie mit den BAB A 293 und A 28 verknüpft.

Die geplante A 20 kreuzt die A 29 bei Bekhausen in Hochlage. Im Zuge des geplanten Autobahnkreuzes A 20/A 29 wird die A 29 um die erforderlicher Verteilerfahrbahnen sowie den Ein- und Ausfädelungstreifen erweitert.

Landesstraße 824

Die L 824 stellt eine regionale Verbindung dar und verläuft von Oldenburg über Wiefelstede bis zur L 820 bei der Ortschaft Spohle. Im Querungsbereich mit der A 20 ist die L 824 mit einem straßenbegleitenden gemeinsamen Geh- und Radweg ausgestattet (Radwegrouten 1 und 2, siehe Unterlage 5).

Die Landesstraße 824 ist gemäß der RIN [1] in die Straßenkategorie LS III (Regionalstraße) einzustufen. Dies entspricht nach der Vorschrift RAS-N [20] der Straßenkategorie A III (zwischenkommunale Straßenverbindung).

Aufgrund einer prognostizierten Verkehrsbelastung ≥ 300 SV/24h ist entsprechend der RAS-Q [21] ein Regelquerschnitt 10,5 mit straßenparallelem gemeinsamen Geh-/Radweg geplant.

Die L 824 weist im Bereich der Trassenquerung eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h auf.

Die Gestaltung der Überführung der Landesstraße wird durch mehrere Zwangspunkte maßgeblich beeinflusst. Dies sind insbesondere das Bodendenkmal Burgplatz Dringenburg als geschützter Landschaftsbestandteil südlich der L 824, die vorhandenen Bebauungssituation sowie einmündende Straßen westlich und östlich der A 20.

Zur Überführung der L 824 über die A 20 wird diese aus der bestehenden Lage verschwenkt und in Richtung Norden von der vorhandenen Straße parallel abgesetzt. Die Überführung erfolgt mit einem Brückenbauwerk.

Eine Überführung in bestehender Lage ist nicht möglich, weil dabei der historische Burgplatz zum Teil überplant werden würde. Durch die abgesetzte Linienführung kann darüber hinaus auf aufwendige provisorische Baustellenumfahrten verzichtet werden, sodass der Verkehrsfluss während der Baumaßnahme nicht beeinflusst wird.

Kreisstraße 130

Die K 130 stellt eine nahräumige Verbindung zwischen den Ortschaften Dringenburg und Bekhausen östlich der A 29 dar. Im Querungsbereich mit der A 20 sowie im weiteren Verlauf existiert kein straßenbegleitender gemeinsamer Geh- und Radweg.

Die Kreisstraße 130 ist gemäß RIN [1] in die Straßenkategorie LS IV (Nahbereichsstraße) einzustufen. Dies entspricht nach der RAS-N [20] der Straßenkategorie A IV (flächenerschließende Straße). Dementsprechend wird für die Kreisstraße der RQ 7,5 vorgesehen.

Zur Überführung der K 130 über die A 20 wird diese aus der bestehenden Lage verschwenkt und in Richtung Südosten von der vorhandenen Straße parallel abgesetzt. Die Überführung erfolgt mit einem Brückenbauwerk.

Eine Überführung der Kreisstraße in vorhandener Lage ist nicht möglich, weil dabei die nördlich angrenzende Bebauung von den neuen Böschungen betroffen wäre. Darüber hinaus ist der einseitige alte Baumbestand entlang der K 130 aus naturschutzfachlicher Sicht hochwertig und nach Möglichkeit zu schützen.

Die verbleibende Fahrbahn der vorhandenen Kreisstraße nördlich der A 20 bleibt bestehen und dient zur Erschließung der Bebauung sowie angrenzender Flächen. Sie wird über den Consensweg an die neue K 130 angeschlossen.

Entlang der K 130 besteht eine Flugroute für Fledermäuse mit hoher Bedeutung. Zum Erhalt der Flugroute und zur Minimierung des Kollisionsrisikos wird die Böschung des Überführungsbauwerks dicht bepflanzt und es werden auf der Brücke 2 m hohe Irritationsschutzwände errichtet. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist auf 70 km/h zu beschränken, um die Funktion als Fledermausüberflughilfe zu gewährleisten.

4.2.2 Gemeindestraßen und Wirtschaftswege

Nachstehende Gemeindestraßen und landwirtschaftliche Wege sind durch die Planung der A 20 betroffen. Die tabellarische Aufstellung erfolgt in Stationsrichtung der A 20.

Tabelle 12: Entwurfsmerkmale der Gemeindestraßen und Wirtschaftswege

Straße / Weg	derzeitige Einstufung gemäß DWA-A 904 [22] und ARS Nr. 28/2003 [23]	zukünftige Einstufung gemäß DWA-A 904 und ARS Nr. 28/2003	Entwurfsgeschwindigkeit v_e	vorh. befestigte Fahrbahnbreite	gepl. befestigte Fahrbahnbreite RQ
			[km/h]	[m]	[m]
Forstweg Fehrenbrook	Waldweg / Hauptweg	Waldweg / Hauptweg	-	2,75	3,00
August-Lauw- Straße	zweistreifiger Verbindungsweg	zweistreifiger Verbindungsweg	50	4,00 bis 4,50	4,75

Straße / Weg	derzeitige Einstufung gemäß DWA- A 904 [22] und ARS Nr. 28/2003 [23]	zukünftige Einstufung gemäß DWA-A 904 und ARS Nr. 28/2003	Entwurfs- geschwindig- keit v_e	vorh. befestigte Fahrbahn- breite	gepl. befestigte Fahrbahn- breite RQ
			[km/h]	[m]	[m]
	mit starkem Gegenverkehr	mit starkem Gegenverkehr			
Otterbäksmoor	einstreifiger Verbindungsweg mit normalen Verkehr	entfällt	-	3,00	-
Mühlendamm	einstreifiger Verbindungsweg mit normalem Verkehr	einstreifiger Verbindungsweg mit stärkerem Verkehr	40	3,00	3,50
Weg zwischen. Otterbäksmoor und Mühlendamm	Feldweg / Wirtschaftsweg	einstreifiger Verbindungsweg mit normalem Verkehr	-	3,00	3,00
Grenzweg	Feldweg / Wirtschaftsweg	entfällt	-	3,00	-
Otterbäkenweg	einstreifiger Verbindungsweg mit normalem Verkehr	einstreifiger Verbindungsweg mit stärkerem Verkehr	40	3,00	3,50
Bramkamps- weg	Gemeindestraße	Gemeindestraße	50	4,50 – 4,75	4,75
Weg am Wapeldorfer- moorgraben / PWC-Anlage	Feldweg / Wirtschaftsweg	Wirtschaftsweg		3,00	3,00
Heidjeweg	Feldweg / Grünweg	entfällt		2,50	-
Kielweg	Feldweg / Wirtschaftsweg	entfällt		2,50	-
Wirtschafts-	Feldweg /	entfallen		2,50	-

Straße / Weg	derzeitige Einstufung gemäß DWA-A 904 [22] und ARS Nr. 28/2003 [23]	zukünftige Einstufung gemäß DWA-A 904 und ARS Nr. 28/2003	Entwurfsgeschwindigkeit v_e	vorh. befestigte Fahrbahnbreite	gepl. befestigte Fahrbahnbreite RQ
			[km/h]	[m]	[m]
wege Dringenburger Moor (109+550 und 110+100)	Wirtschaftsweg				
Bekhausermoorweg	einstreifiger Verbindungsweg mit normalem Verkehr	entfällt		3,00 bis 3,50	-

Forstweg Fehrenbrook

Das Waldgebiet zwischen der A 28 und der August-Lauw-Straße wird forstwirtschaftlich genutzt. Die Erschließung der Flächen erfolgt von einem gut ausgebauten Weg östlich der geplanten A 20. Unmittelbar nördlich des geplanten Autobahndreiecks wird ein Waldweg gequert, von dem westlich sowie östlich der A 20 mehrere Fahr- und Rückewege abgehen.

Aus forstwirtschaftlicher Sicht ist eine Aufrechterhaltung des Forstweges erforderlich. Dieser wird mit einem Bauwerk (BW 1-03) unterführt, welches gleichzeitig einen Vorflutgraben aufnimmt sowie aus umweltfachlichen Gesichtspunkten als Fledermauspassage und als Querungshilfe für weitere Tierarten dient.

August-Lauw-Straße

Die August-Lauw-Straße ist als Verbindungsweg größerer Verkehrsbedeutung zwischen den Ortsteilen Groß Garnholt und Gristede einzustufen. Die Straße übernimmt neben der Verbindungsfunktion zwischen dem überörtlichen Verkehrsnetz die Erschließungsfunktion für die angrenzenden Flächen und Betriebsstätten. Des Weiteren sind der Windpark Garnholt sowie eine Biogasanlage an die Straße angebunden.

Um der Verkehrsbedeutung gerecht zu werden, erfolgt die Überführung der August-Lauw-Straße als zweistreifiger Verbindungsweg mit starkem Gegenverkehr mit einer Fahrbahnbreite von 4,75 m. Zum Ermöglichen des Begegnungsfalles sind beidseitig vor dem Bauwerk Ausweichstellen mit einer befestigten Fahrbahnbreite von 6,00 m vorgesehen.

Zur Überführung der August-Lauw-Straße über die A 20 wird diese aus der bestehenden Lage verschwenkt und in Richtung Südwesten von der vorhandenen Straße parallel abgesetzt. Die Überführung erfolgt mit einem Brückenbauwerk.

Die Versenkung hat den Vorteil, dass nordöstlich befindliche, hochwertige landwirtschaftlich genutzte Flächen nicht beansprucht werden, die verbleibenden Wegeabschnitte zukünftig zur Erschließung der unmittelbar angrenzenden Flächen genutzt werden können und während der Bauzeit der Verkehr über den Bestand ohne zusätzliche Behelfsstraßen abgewickelt werden kann. Die August-Lauw-Straße ist Bestandteil der Radwegrouten 4 und 6 (siehe Unterlage 5).

Die Überführung der August-Lauw-Straße soll zukünftig die Funktion einer Fledermausleitlinie übernehmen. Hierzu ist es erforderlich, die Böschungen dauerhaft mit Leitstrukturen zu bepflanzen. Weiterhin ist es erforderlich, das Überführungsbauwerk beidseitig mit Irritationsschutzwänden auszustatten.

Otterbäksmoor

Aufgrund der untergeordneten Bedeutung sowie der unmittelbaren Nähe zum nahe gelegenen Mühlenweg wird der Weg Otterbäksmoor nicht über die A 20 überführt. Als Ersatzmaßnahme ist westlich der A 20 die Herstellung eines Parallelweges bis zur Anbindung an den Verbindungsweg Mühlendamm vorgesehen. Auf der östlichen Seite ist die grundhafte Erneuerung eines vorhandenen Querweges zwischen Mühlendamm und Otterbäksmoor geplant.

Beide Wege werden als einstreifige Verbindungswege eingestuft und erhalten eine Fahrbahnbreite von 3,00 m. Der Wirtschaftsweg ist Bestandteil der Radwegrouten 7 „Jadeweg“ (siehe Unterlage 5).

Mühlendamm

Beim Mühlendamm handelt es sich um einen Verbindungsweg mit normaler Verkehrsbedeutung zwischen dem Garnholter Damm und dem Wegenetz östlich der A 20. Der Mühlendamm dient der Erschließung landwirtschaftlicher Flächen und dem Anschluss der Betriebsstätten an das überörtliche Verkehrsnetz.

Unter Berücksichtigung der Zusammenlegung mit dem südlichen Wirtschaftsweg Otterbäksmoor und den geplanten Ersatzwegen erfolgt die zukünftige Einstufung als einstreifiger Verbindungsweg mit stärkerem Verkehr mit einer Fahrbahnbreite von 3,50 m. Zum Ermöglichen des Begegnungsfalles wurden beidseitig vor dem Bauwerk Ausweichstellen mit einer befestigten Fahrbahnbreite von 5,50 m vorgesehen.

Zur Überführung des Mühlendamms über die A 20 wird dieser aus der bestehenden Lage verschwenkt und in Richtung Südwesten von dem vorhandenen Weg parallel abgesetzt. Die Überführung erfolgt mit einem Brückenbauwerk.

Eine Überführung im Bestand wurde ausgeschlossen, da während der Bauzeit eine größere provisorische Umleitungsfahrbahn gebaut werden müsste. Des Weiteren kann bei der vorgesehenen abgesetzten Lage eine spätere Nutzung der vorhandenen Straße zur Erschließung der landwirtschaftlichen Flächen erfolgen.

Der Mühlendamm ist Bestandteil der Radwegrouten 3 und 4 (siehe Unterlage 5).

Grenzweg

Der Grenzweg ist ein Wirtschaftsweg mit geringer Bedeutung für das örtliche Wegenetz und dient vorrangig der Erschließung der angrenzenden Flächen.

Eine Querung über die A 20 ist nicht geplant. Der Weg endet stumpf vor der Autobahn und wird mit entsprechenden Wendeanlagen ausgestattet.

Otterbäkenweg

Der Otterbäkenweg ist als Verbindungsweg mit geringerer Verkehrsbedeutung zwischen Spohler Feld und Hollen einzustufen. Der Wirtschaftsweg dient neben der Flächenerschließung dem Anschluss von Betriebsstätten an das überörtliche Verkehrsnetz.

Unter Berücksichtigung der geplanten Aufhebung der Verbindungsmöglichkeiten über den südwestlich gelegenen Grenzweg erfolgt die Ausbildung des Otterbäkenweges als einstreifiger Verbindungsweg mit einer Fahrbahnbreite von 3,50 m. Zum Ermöglichen des Begegnungsfalles sind beidseitig vor dem Bauwerk Ausweichstellen mit einer befestigten Fahrbahnbreite von 5,50 m vorgesehen.

Um den Eingriff in die landwirtschaftlichen Flächen östlich der A 20 zu minimieren und der Hauptverbindungsrichtung gerecht zu werden, erfolgt die Trassierung der östlichen Überführungsrampe in einem Bogenverlauf.

Der Otterbäkenweg ist Bestandteil der Radwegroute 5 (siehe Unterlage 5).

Bramkampsweg

Der Bramkampsweg ist eine Gemeindestraße, die eine Verbindung zwischen dem Garnholter Damm und der L 824 darstellt. Die Erschließung eines Baumschulbetriebes erfolgt maßgeblich über diese Straßenverbindung. Der Bramkampsweg wird wie im Bestand plangleich an die L 824 angebunden. Geplant ist die Einbindung in den 4-armigen Knotenpunkt gegenüber der Rampe der Anschlussstelle A 20/L 824.

Weg am Wapeldorfermoorgraben/PWC-Anlage

Der unbefestigte Wirtschaftsweg verläuft im Bestand in südwest-nordöstlicher Richtung zwischen dem Heidjeweg in der Nähe des Wochenendhausgebietes bei der Molkerei Ammerland und dem Kielweg. Die beidseitig angrenzenden Flächen werden über diesen erschlossen. Dieser Weg wird durch die geplante Autobahntrasse sowie der PWC-Anlage überbaut. Als Ersatzmaßnahme ist ein neuer Lückenschluss zwischen einem vorhandenen Stichweg (ausgehend von der K 130) und dem Kielweg vorgesehen. Dabei erfolgt die Umfahrung der südlichen PWC-Anlage.

Heidjewege

Die Wegparzelle ist im Bestand ab östlich des Moordamms II stark zugewachsen und nicht mehr befahrbar. Um eine zukünftige Erschließung der östlichen Restflächen südlich der PWC-Anlage zu ermöglichen, ist ein Freischneiden des Lichtraumprofils des derzeit zugewachsenen Heidjeweeges auf einer Länge von rd. 500 m geplant.

Die Wegeparzelle wird im weiteren Verlauf durch die PWC-Anlage überbaut. Da die Wegeparzelle bis zum Wiefelsteder Grenzweg mit hochwertigen Gehölzstrukturen zugewachsen und nicht befahrbar ist, wird zur Flächenerschließung ein vorhandener Weg parallel zum Spohlermoorgraben östlich der Rastanlage verlängert.

Kielweg

Der Kielweg ist ein Wirtschaftsweg mit geringer Bedeutung für das örtliche Wegenetz und besitzt ausschließlich flächenerschließende Funktion. Dieser Weg wird nicht über die A 20 überführt, da der vorhandene Wegeverlauf unmittelbar westlich der A 20 in den nicht befahrbaren Heidjewege einbindet.

Wirtschaftswege Dringenburger Moor (109+550 und 110+100)

Beide Wirtschaftswege dienen der reinen Flächenerschließung und werden zukünftig stumpf vor der Autobahn enden. Über das vorhandene Wegenetz ist weiterhin eine Erreichbarkeit der Flächen gewährleistet.

Bekhausermoorweg

Der Bekhausermoorweg ist eine Gemeindestraße zwischen der K 130 und der L 825 und verbindet somit die Ortslagen Lehe und Bekhausen.

Infolge des Neubaus des Autobahnkreuzes A 20/A 29 wird die vorhandene Überführung vollständig überbaut.

Zur Wiederherstellung dieser Verbindung erfolgt der Ausbau einer vorhandenen Wegeparzelle westlich der A 29 zwischen dem Bekhausermoorweg und dem Weg Bekhauser Esch. Die vorhandene Überführung des Bekhauser Esch über die A 29 liegt rd. 700 m südlich, wobei der vorhandene Wegeverlauf an die L 825 anbindet. Im Zuge des zweiten Abschnittes wird der Neubau einer Querverbindung zwischen Bekhauser Esch und L 825 erforderlich werden.

Unmittelbar westlich der A 29 liegt die Sandentnahmestelle Nethener See. Im Jahre 2002 wurde eine Erweiterung der Entnahmestelle genehmigt, wobei die Erschließung über den Hirtenweg/Kreyenstraße in südwestlicher Richtung festgelegt wurde, so dass der Betrieb der Abbaustelle durch die Aufhebung des Bekhausermoorweges nicht betroffen ist.

Bekhauser Esch

Der Bekhauser Esch ist eine Gemeindestraße zwischen dem Hirtenweg im Westen und der L 825 im Osten.

Der Wegeverlauf stellt eine maßgebliche Funktion als Leitstruktur für Fledermäuse dar. Zur Sicherung dieser Funktion ist es erforderlich, die Böschungen der vorhandenen Überführung entsprechend zu bepflanzen. Nähere Angaben hierzu sind der landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung zu entnehmen. Darüber hinaus wird es erforderlich, auf dem vorhandenen Brückenbauwerk an den Kappen Irritationsschutzwände mit einer Höhe von 2 m nachzurüsten. Hierfür wird eine Erneuerung und Verbreiterung der Kappen und des Brückenbelages erforderlich.

Die zukünftige Fahrbahnbreite zwischen den Schrammborden beträgt auf der Brücke 5,50 m.

4.2.3 Umstufungen

Die A 20 wird einschließlich der dazugehörigen Knotenpunktsrampen als Bundesautobahn gewidmet. Die Unterhaltung und Verwaltung der A 20 obliegt damit der Bundesrepublik Deutschland, Bundesstraßenverwaltung.

Die Erstellung der A 20 hat teils wesentliche Funktionsänderungen und Verkehrsumlagerungen im nachgeordneten, klassifizierten Straßennetz zur Folge.

Das vorhandene Straßennetz wurde in einem Umstufungskonzept überprüft (vgl. Unterlage 12).

Dieses zeigt auf, inwieweit sich nach Fertigstellung der A 20 bisherige Straßenfunktionen gem. Bundesfernstraßengesetz FStrG [3] und Niedersächsisches Straßengesetz NStrG [4] verändern werden und gibt entsprechende Angaben zur zukünftigen Netzgestaltung.

Als Folge der A 20 ändern sich zum Teil die Verkehrsbedeutungen des angrenzenden Straßennetzes, wodurch sich gem. FStrG [3] und NStrG [4] die Notwendigkeit von nachstehenden Umstufungen ergibt. Gemäß § 2(6) FStrG [3] wird die Widmung mit der Verkehrsübergabe und die Umstufung mit der Ingebrauchnahme für den neuen Verkehrszweck wirksam.

L 820 (C – D; Netzknoten 2713019 - 2614031) zwischen Linswege und Anschlussstelle A 29

Abstufung zur Kreisstraße

Die L 820 zwischen den Ortschaften Linswege (A 28) und Heubült (A 29) verläuft parallel zur geplanten A 20. Die Einstufung als Landesstraße gem. § 3 NStrG [4] ist zukünftig nicht mehr gegeben. Die zukünftige Bedeutung liegt in der Verbindung zwischen Gemeinden und Gemeindeteile (Grundzentrum Spohle) ohne zentralörtliche Funktion. Hauptsächlich nähräumige Verkehre werden abgewickelt.

Somit ist die Abstufung zur Kreisstraße des Landkreises Ammerland gegeben.

L 819 (E – F; Netzknoten 2614003 - 2614016) zwischen Spohle und ObenstroheAbstufung zur Kreisstraße

Die L 819 zwischen den Ortschaften Spohle und Obenstrohe wird die Funktion als Landesstraße gem. § 3 NStrG [4] verlieren, da Verkehre, die über das Gebiet benachbarter Landkreise hinausgehen, über die A 20 in Verbindung mit der A 29 abgewickelt werden. Für Durchgangsverkehr wird die L 819 an Bedeutung verlieren. Der Streckenabschnitt dient zukünftig hauptsächlich zur Verbindung von Gemeinden und Ortteilen (Grundzentren).

Somit ist die Abstufung zur Kreisstraße der Landkreise Ammerland und Friesland gegeben.

Darüber hinaus ist das vorhandene Gemeindestraßennetz durch die geplante A 20 betroffen. Zur Wiederherstellung des Wegenetzes sind entsprechende Ersatzmaßnahmen geplant. Neu geplante Wirtschaftswege sollen zum Teil auf Grund Ihrer Bedeutung als Gemeindestraßen eingestuft werden. Bestandswege verlieren Ihre Bedeutung als Gemeindestraßen, so dass hier eine Einziehung vorgesehen ist. Die genauen Einzelheiten sind der Unterlage 12 zu entnehmen.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Trasse der A 20 verläuft im Abschnitt 1 beginnend am Autobahndreieck A 20/A 28 südöstlich der Stadt Westerstede bis zur Ortschaft Dringenburg im Zuge der L 824 zunächst in nordöstlicher Richtung mit einem gestreckten Linienverlauf unter Anwendung von Radien ≥ 4.000 m.

Im Anschluss schwenkt die Linienführung in östliche Richtung ab, um unmittelbar südlich des Ortsteiles Bekhausen die A 29 zu kreuzen.

Beginnend bei Bau-km 100+000 verläuft die A 20 auf einer Streckenlänge von rd. 1,3 km durch das Waldgebiet Heller Büsche. Im weiteren Verlauf führt die Achse durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen, wobei die A 20 ungefähr parallel zum Siedlungsband am Garnholterdamm verläuft. Im unmittelbaren Trassenverlauf liegt das Gewässer Otterbäke (Verbandsgewässer II. Ordnung), welches mehrfach gekreuzt und überplant wird.

Zwischen Bau-km 102+000 und 103+000 wird unter Einhaltung der zu den Windkraftanlagen erforderlichen Sicherheitsabstände der Windpark Garnholt nordwestlich passiert.

Die Landesstraße 824 bei Dringenburg wird etwa mittig zwischen den ausgewiesenen Misch- und Gewerbegebietsfläche bei Bau-km 106+500 gequert.

Nördlich der L 824 schwenkt die geplante Trasse der A 20 mit einem Radius $R = 2.000$ m nach Osten, wobei der Seepark Lehe mit dem Wochenendhausgebiet in einem Abstand von ≥ 250 m umfahren wird.

Anschließend geht die Linienführung in eine Gerade über, um südwestlich der Ortslage Bekhausen die A 29 zu kreuzen. Unmittelbar östlich des geplanten Autobahnkreuzes A 20/A 29 liegt das Bauende bei Bau-km 113+000.

4.3.2 Zwangspunkte

Wesentliche Zwangspunkte für die Linienführung der A 20 im vorliegenden Abschnitt im Grund- und Aufriss sind in Stationierungsrichtung:

- Anschluss an die vorhandene A 28
- Historische Waldstandorte im Bereich des Autobahndreiecks
- Landwirtschaftliche Betriebsstätten (Putenaufzucht, Biogasanlage) an der August-Lauw-Straße östlich der A 20 mit Wohn- und Wirtschaftsgebäuden, welche als Baudenkmal geschützt sind.
- Querung verschiedener Straßen und Wege (August-Lauw-Straße, Mühlendamm, Otterbäkenweg)
- Windpark Garnholt (ca. Bau-km 101+750 bis 102+840)
- verschiedene Objekte der Einzelbebauung (Minimierung der schalltechnischen Auswirkungen)
- Querung diverser Gewässer II. und III. Ordnung
- Freileitungsmast 220-kV (ca. Bau-km 103+630 östlich)
- Landwirtschaftliche Betriebsstätten sowie ein Baumschulbetrieb (insbesondere im Bereich Dringenburg)
- Historischer Burgplatz Dringenburg an der L 824
- Ortslage Dringenburg
- Querung der klassifizierten Straßen L 824 und K 130
- Freileitungstrasse Bahnstrom 110-kV nördlich der L 824
- Wochenendhausgebiet „Seepark Lehe“ (Minimierung der schalltechnischen Auswirkungen)
- Vorsorgegebiet für Erholung
- Sandentnahmestelle Nethener See
- Kreuzung und Anschluss an die A 29
- Anschluss an die weiterführende Trassierung im Abschnitt 2 östlich der A 29

Über die aufgeführten Zwangspunkte hinaus basiert die Höhenplantrassierung auf der Vorgabe, eine Mindestlängsneigung in den Verwindungsbereichen von $s \geq 1,0\%$ zu gewährleisten und zur Gewährleistung von guten Sichtverhältnissen und somit hoher Verkehrssicherheit Mindestkuppenhalbmesser von 20.000 m anzuwenden. Darüber hinaus ist zur Entwässerung des Straßenoberbaus (Planum) sowie zur Entwässerung und Ableitung des Fahrbahnwassers eine Mindesthöhe der Autobahn über Gelände erforderlich. Diese beträgt im durchschnittlich rd. 1,50 m bis 1,70 m.

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Linienführung A 20

Die Trassierung der A 20 erfolgt gemäß RAA [2], Entwurfsklasse EKA 1A. Die erforderlichen Parameter der RAA [2] werden im gesamten Trassenbereich eingehalten.

Tabelle 13: Entwurfparameter A 20 - Lageplantrassierung

Trassierungsparameter	erforderliche Mindestwerte	gewählte Mindestwerte
Kurvenmindestradius min R [m]	900	1.700
Klothoidenmindestparameter min A [-]	300	600
Höchstlänge der Geraden max L [m]	2.000	1.458
Mindestlänge von Zwischengeraden [m]	400	571

Ausgehend von der Rampentrassierung der Hauptfahrbahn im Knotenpunktbereich des Autobahndreiecks mit einem $R = 225$ m erfolgt die Anordnung eines anschließenden Gegenbogens mit einem Radius von 550 m, um die Erkennbarkeit des Fahrbahnverlaufes zusätzlich zu verbessern und die Verminderung der Fahrgeschwindigkeit vor dem Knotenpunkt zu unterstützen.

Nach einer Zwischengerade mit einer Länge von 571 m geht die Linienführung zur Umfahrung des Windparks Garnholt in einen rechtsgerichteten Radius $R = 4.000$ m über, an den sich ein kurzer Gegenbogen von $R = 6.000$ m anschließt.

Um einen möglichst günstigen Flächenverbrauch zu erzielen sowie den erforderlichen Querungspunkt im Zuge der L 824 zu erreichen, erfolgte die Trassierung mit einem weitergehenden S-Kurvenverlauf mit Radien von $R = 4.000$ m.

Östlich der L 824 ist eine Zwischengerade mit einer Länge von rd. 622 m vorgesehen, um den für die Fahrbahnverwindung erforderlichen Hochpunkt außerhalb der kreuzenden 110 kV-Freileitung anordnen zu können.

Die sich anschließende Richtungsänderung nach Südosten erfolgt mit einem Radius von $R = 2.000$ m.

Östlich der K 130 geht die Achse in eine längere Gerade (rd. 1,5 km) über, wobei die Kreuzung mit der A 29 in dieser Lageplangeraden liegt.

Unmittelbar östlich der A 29 schließt sich ein linksgerichteter Radius von 1.700 m an, um die Umfahrung des Waldgebietes Gut Hahn unter Beachtung der vorhandenen Bebauung Bekhausen zu berücksichtigen.

Belange der Relationstrassierung wurden bei der Trassierung der A 20 optimal erfüllt. Das Verhältnis $R1 / R2 \leq 1,5$ für gute Radienfolgen gemäß RAA [2] wurde bei Trassierung berücksichtigt.

Durch die überwiegend großzügige Linienführung beträgt der Anteil der Baulänge, in welchem ein Dachprofil hergestellt werden kann, rd. 67 % der Gesamtstrecke.

Linienführung kreuzende Straßen und Wege

Aus Gründen der Verkehrssicherheit sind in der Netzgestaltung aufeinanderfolgende Straßenabschnitte grundsätzlich gleichartig auszubilden. Unter Berücksichtigung der Netzfunktion und der Bestandsquerschnitte der betroffenen Straßen erfolgt somit die Lage- und Höhentrassierung nach RAS-L bzw. die Querschnittsausbildung nach RAS-Q. Bei den vorgesehenen Maßnahmen an den kreuzenden Straßen handelt es sich um Anpassungen auf kurzen Abschnitten im Bestandsnetz.

Die nach RAS-L [24] (klassifizierte Straßen) und DWA-A 904 [22] (ländliche Wege) notwendigen und minimal verwendeten Entwurfparameter für die Lageplantrassierung der nachgeordneten Straßen sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 14: Entwurfparameter kreuzende Straßen/Wege – Lageplantrassierung

Straße / Weg	Trassierungsparameter			
	min R [m]		min A [-]	
	erforderlich	gewählt	erforderlich	gewählt
August-Lauw-Str. ($v_e = 50$ km/h)	80	200	-	-
Mühlendamm ($v_e = 40$ km/h)	45	200	-	-
Otterbäkenweg ($v_e = 40$ km/h)	45	80	-	-
L 824 ($v_e = 70$ km/h)	180	330	60	110
K 130 ($v_e = 70$ km/h)	180	250	60	90

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Höhenplantrassierung A 20

Die Höhenentwicklung der durchgehenden Strecke orientiert sich an der vorhandenen Geländetopographie, den Randbedingungen aus der Straßenentwässerung sowie den Zwangspunkten, die aus den Querungsbauwerken resultieren. Eine geländenahe Führung wurde dabei angestrebt.

Im gesamten Abschnitt weist der vorhandene Verlauf der Geländetopographie keine deutlichen Höhenunterschiede auf. Lediglich östlich der L 824 bei Dringenburg sowie östlich der K 130 beim Seepark Lehe bestehen jeweils Geländesprünge in einer Größenordnung von rd. 2 m. Des Weiteren besteht östlich der A 29 eine Geländekuppe, die sich um rd. 4 m von der übrigen Topographie abhebt.

Die A 20 weist für den Großteil der Strecke geringe Längsneigungen zwischen 0,05 % und 0,45 % auf. Zur Gewährleistung der Mindestlängsneigung im Bereich der erforderlichen Verwindungen (siehe Unterlage 4 bzw. 6) beträgt die Längsneigung hier 1,00 %.

Zur Überführung der A 20 über die A 29 beginnt unter Berücksichtigung der erforderlichen Zwangspunkte aus den Kreuzungsbauwerken (BW 1-13 und BW 1-14) sowie dem geforderten

Mindestkuppenhalbmesser die Höhenentwicklung ab Bau-km 111+320 mit einer durchgehenden Längsneigung von 1,20 %. Östlich der A 29 beträgt die Längsneigung 1 %.

Zur Gewährleistung möglichst großer Haltesichtweiten und Erhöhung der Verkehrssicherheit wurde für die durchgehende Strecke der A 20 generell ein Mindestkuppenhalbmesser von 20.000 m berücksichtigt.

Tabelle 15: Entwurfparameter A 20 – Höhenplantrassierung

Trassierungsparameter		erforderliche Mindestwerte	Gewählte Mindestwerte
Mindestkuppenhalbmesser min H_K	[m]	13.000	20.000 (7.000*)
Mindestwannenhalbmesser min H_W	[m]	8.800	13.634 (8.806*)
Mindesttangentiallänge min T	[m]	150 m	150 m
Höchstlängsneigung max s	[%]	4,0	1,3 (2,5*)
Mindestlängsneigung Verwindung min s	[%]	1,0	1,0

*im Bereich des Rampenüberwurfs am Autobahndreieck

Die geplanten Parameter erfüllen für den gesamten Abschnitt die Anforderungen der RAA [2].

Höhenplantrassierung kreuzende Straßen und Wege

Die nach RAS-L [24] (klassifizierte Straßen) und DWA-A 904 [22] (ländliche Wege) notwendigen und minimal verwendeten Entwurfparameter für die Höhenplantrassierung der nachgeordneten Straßen sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 16: Entwurfparameter kreuzende Straßen/Wege – Höhenplantrassierung

Straße / Weg	Trassierungsparameter							
	min H_K		min H_W		max s		min s (im Verw.-bereich)	
	[m]		[m]		[%]		[%]	
	erforderlich	gewählt	erforderlich	gewählt	erforderlich	gewählt	erforderlich	gewählt
August-Lauw-Str. ($v_e = 50$ km/h)	200	1.450	200	1.500	8,0	4,0	0,7	2,4
Mühlendamm ($v_e = 40$ km/h)	200	1.650	200	2.800	8,0	4,0	0,7	2,2
Otterbäkenweg ($v_e = 40$ km/h)	200	2.400	200	2.500	8,0	4,0	0,7	3,5
L 824 Str.-Kategorie A III ($v_e = 70$ km/h)	3.150	3.460	1.000	3.415	7,0	4,0	0,7	0,9
K 130 Str.-Kategorie A VI ($v_e = 70$ km/h)	3.150	3.500	1.000	3.400	7,0	4,0	0,7	0,8

Wegen der Mitbenutzung der Straßen und Wege durch den Radverkehr bzw. der Mitführung des straßenbegleitenden Geh- und Radwegs wurden bei sämtlichen nachgeordneten Straßen maximale Längsneigungen von 4,0 % gewählt.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Gemäß RAA [2] sollen Lageplan- und Höhenplanelemente so überlagert werden, dass optische Verzerrungen und Sicherheitsdefizite erkannt und vermieden werden. Ziel ist eine optisch ruhige Linienführung. Mit der Anwendung der gewählten Entwurfs-elemente sowie unter Berücksichtigung der Zwangspunkte wurde diesem Grundsatz Rechnung getragen.

Zur Gewährleistung einer ausreichenden Verkehrssicherheit ist der Nachweis der ausreichenden Haltesichtweite s_h notwendig.

Zur Ermittlung der vorhandenen Sichtweiten wird die Richtgeschwindigkeit $v = 130$ km/h angesetzt. Die anzusetzende Höhe des Aug- und Zielpunktes beträgt 1,00 m über der Fahrbahnoberkante. Die Mindesthaltesichtweite liegt gemäß Bild 19 der RAA [2] für eine Längsneigung von $s = 0$ % und einer $v = 130$ km/h bei ca. 250 m.

Bei der Überprüfung der Haltesichtweiten wurden unter Anwendung der RPS [18] insbesondere Einbauten im Mittelstreifen berücksichtigt. Dies sind insbesondere die erforderlichen Schutzeinrichtungen im Kurvenverlauf $R = 2.000$ m zwischen Bau-km 107+620 und Bau-km 111+145, der Brückenmittelpfeiler für das Bauwerk zur Überführung der K 130 sowie die Schilderbrückenstandorte für die Vorwegweisung des Autobahnkreuzes bei Bau-km 110+651, Bau-

km 111+151 sowie 111+651. Daher wurden Mittelstreifenaufweitungen geplant, um die Schutzeinrichtungen ausreichend weit zurücksetzen zu können (siehe Abschnitt 4.1.3).

Die erforderlichen Haltesichtweiten werden somit auf der gesamten Strecke eingehalten.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Regelquerschnitt A 20

Der gewählte Regelquerschnitt RQ 31 mit einer Kronenbreite von 31 m ergibt sich gemäß RAA [2] als kleinster 4-streifiger Querschnitt für die Entwurfsklasse EKA 1A.

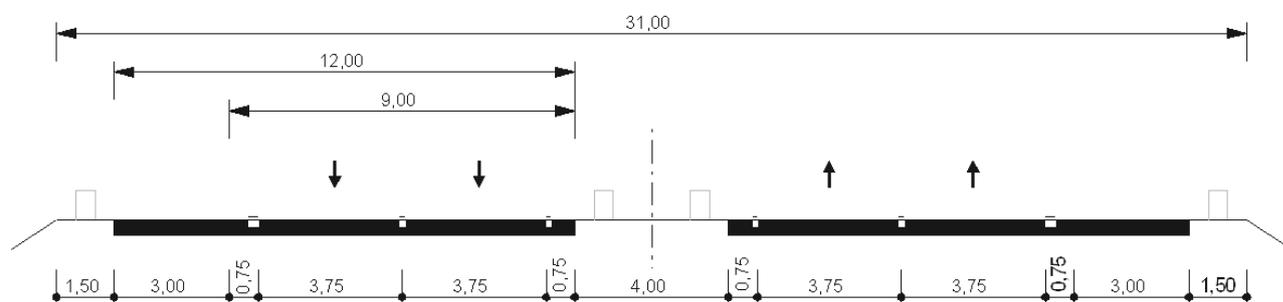


Abbildung 4-1: Straßenquerschnitt RQ 31

Die detaillierte Gestaltung des Querschnitts kann der Unterlage 14.2, Blatt 1 und Blatt 2 entnommen werden.

Die befestigte Fahrbahnbreite beträgt pro Richtungsfahrbahn 12 m, so dass eine 4s+0 Verkehrsführung mit Sperrung der kompletten Gegenfahrbahn möglich ist.

Im Bereich der Bauwerke erhält die A 20 den Querschnitt RQ 31 B. Um die Anforderungen der RPS [18] zu erfüllen, werden die Brückenkappen mit einer Mindestbreite von 2,05 m vorgesehen. Bei den Bauwerken mit Irritationsschutzwänden werden die Brückenkappen gemäß Richtzeichnung LS 1 [25] auf 2,235 m verbreitert.

Für die Abschirmung der PWC-Anlage zur durchgehenden Strecke ist die Anordnung zweier Wälle vorgesehen. Zusätzlich ist ein Landschaftswall an der Richtungsfahrbahn Drochtersen zwischen Bau-km 109+500 und Bau-km 111+000 geplant. Die Ausbildung erfolgt gemäß den Richtzeichnungen für Lärmschirme außerhalb von Kunstbauten (RiZaK) [26].

Im Bereich der Radien von $R \geq 4.000$ m sind beide Fahrbahnen der A 20 mit der Regelquerneigung von 2,5 % nach außen geneigt (Dachprofil). Dieses ist auf ca. 8.570 m Länge und damit in ca. 67 % der Gesamtstrecke der Fall. Im Bereich kleinerer Radien ($R < 4.000$ m) ist aus fahrdynamischen Gründen die Ausbildung eines Sägezahnprofils mit Mittelstreifenentwässerung erforderlich. Die maximal erforderliche Querneigung beträgt 4 %.

Die Wasserfassung der kurvenäußeren Fahrbahn erfolgt im Bereich des Sägezahnprofils über Rinnen und Straßenabläufe. Die Entwässerungsrinnen sind zu Lasten der Breite des Mittelstreifens angelegt.

Fahrbahnverbreiterungen und -aufweitungen sind nicht erforderlich.

Regelquerschnitte kreuzende Straßen und Wege

Die nach RAS-L [24] (klassifizierte Straßen), DWA-A 904 [22] (ländliche Wege) und ARS Nr. 28/2003 [23] erforderlichen Straßenquerschnitte sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Die Dimensionierung richtet sich nach der Straßenkategorie, den prognostizierten Verkehrsbelastungen sowie nach den vorhandenen Fahrbahnbreiten.

Tabelle 17: Regelquerschnitte kreuzende Straßen/Wege

Straße / Weg	Straßen- kategorie	Prognose- verkehrs- belastung	gewählter Regelquerschnitt	geplante Fahr- bahnbreite	vorhandene Fahrbahn- breite
		[Kfz/24h] / [SV/24h]		[m]	[m]
August-Lauw-Str.	-	-	zweistreifiger Verbindungsweg	4,75	4,00 bis 4,50
Mühlendamm	-	-	einstreifiger Verbindungsweg	3,50	3,00
Otterbäkenweg	-	-	einstreifiger Verbindungsweg	3,50	3,00
L 824	A III	6.700 / 330	RQ 10,5	7,50	6,50
K 130	A IV	300 / 20	RQ 7,5	5,50	5,00

Die L 824 erhält entsprechend dem Bestand einen straßenbegleitenden Geh- und Radweg.

Die Bankette des RQ 7,5 werden in Bereichen mit erforderlichen Schutzeinrichtungen auf 1,25 m verbreitert.

Die Bankette der Wege werden in Dammlagen mit erforderlichen Schutzeinrichtungen gemäß ARS Nr. 28/2003 [23] auf 1,50 m verbreitert.

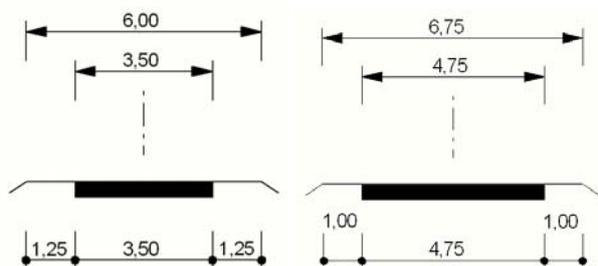


Abbildung 4-2: Straßenquerschnitte Mühlendamm/Otterbäkenweg und August-Lauw-Straße

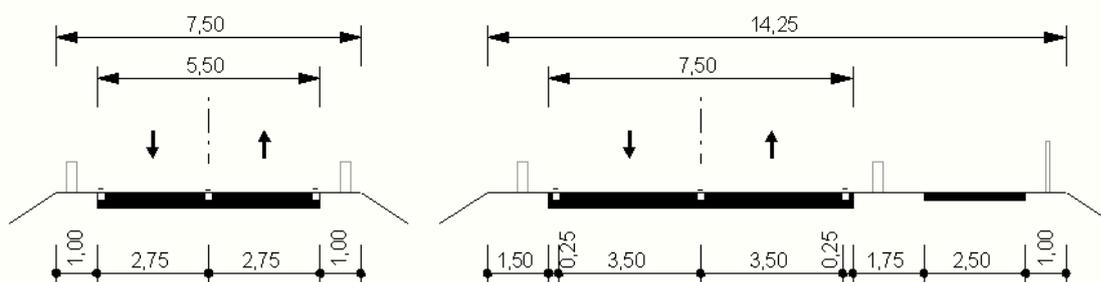


Abbildung 4-3: Straßenquerschnitte RQ 7,5 und RQ 10,5

Die detaillierte Gestaltung der Querschnitte kann der Unterlage 14.2, Blätter 2 bis 7 entnommen werden.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Fahrbahnbefestigung A 20

Die Ermittlung der Belastungsklasse erfolgt nach den RStO 12 [27] auf der Grundlage der Schwerverkehrsstärken sowie weiterer Einflussfaktoren. Diese Bemessung ergibt eine maßgebliche Beanspruchung B (Äquivalente 10-t-Achsübergänge) von:

Bereich zwischen AD A 20/A 28 und AS L 824	60,52	(Summe der gewichteten äquivalenten 10-t-Achsübergänge im Nutzungszeitraum)
Bereich zwischen AS L 824 und AK A 20/A 29	59,39	(Summe der gewichteten äquivalenten 10-t-Achsübergänge im Nutzungszeitraum)

Daraus ergibt sich für die A 20 die Belastungsklasse Bk100 mit einer Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus von 60 cm (Frosteinwirkungszone I; keine besonderen Klimaeinflüsse; Grund- oder Schichtenwasser höher als 1,5 m unter Planum; Geländehöhe bis Damm ≤ 2,0 m; Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen).

Die detaillierte Ermittlung der Bauklassen und der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus sind der Unterlage 14.1 zu entnehmen.

Fahrbahnbefestigungen der nachgeordneten Straßen und Wege

In der folgenden Tabelle sind die erforderlichen Fahrbahnbefestigungen zusammengestellt.

Tabelle 18: Fahrbahnbefestigung der nachgeordneten Straßen und Wege

Straße / Weg	Belastungsklasse nach RStO 12 [27]	Bauweise gemäß DWA-A 904 [22]
August-Lauw-Straße	Bk 0,3	-
Mühlendamm	-	hohe Beanspruchung, Bauweise mit Asphaltdecke
Otterbäkenweg	-	hohe Beanspruchung, Bauweise mit Asphaltdecke
L 824	Bk 3,2	-
K 130	Bk 1,0	-

Die K 130 wurde entgegen der rechnerischen Ermittlung (BK 0,3) der Belastungsklasse Bk 1,0 zugeordnet, um landwirtschaftliche Verkehre sowie Schwer- und Umleitungsverkehr angemessen zu berücksichtigen.

Die detaillierte Ermittlung der Bauklassen und der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus sind der Unterlagen 14.1 bzw. der Unterlage 14.2 (Straßenquerschnitte) zu entnehmen.

Die vorgesehenen Betriebs- und Unterhaltungswege werden in einer Bauweise Deckschicht ohne Bindemittel für eine mittlere Beanspruchung befestigt.

Alle Bankette werden über die gesamte Breite mit einem Vegetationstragdeckschichtmaterial mit einer Dicke von 15 cm befestigt.

Fahrbahnbefestigung PWC-Anlage

Gemäß der RStO 12 [27] und den ERS [28] wurden folgende Belastungsklassen für die unterschiedlichen funktionalen Bereiche gewählt:

- Fahrgassen und Stellflächen Schwerverkehr (besondere Beanspruchungen) = Belastungsklasse Bk 3,2
- Fahrgassen Pkw = Belastungsklasse Bk 1,0
- Stellflächen Pkw = Belastungsklasse Bk 0,3

Fahrbahnbefestigung Rampen der planfreien und teilplanfreien Knotenpunkte

Die Belastungsklassen der Rampen variieren je nach Verkehrsstärke von Bk 3,2 bis Bk 100.

Für einige Rampen wurde entgegen der rechnerischen Ermittlung die nächst höhere Belastungsklasse angesetzt, insbesondere dann, wenn die nächst höhere Belastungsklasse nur knapp verfehlt wurde. Mit der Wahl einer z. T. höheren Belastungsklasse wird die zukünftige

Verkehrsentwicklung über das Prognosejahr 2025 hinaus berücksichtigt, sodass langfristig ein ausreichend dimensionierter Fahrbahnoberbau gewährleistet wird.

Die Ermittlung der Belastungsklassen und der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus sind der Unterlage 14.1 zu entnehmen.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Böschungsgestaltung ist von der Höhenlage der A 20, dem eingesetzten Entwässerungssystem sowie von geplanten Maßnahmen im Rahmen des LBP abhängig. Aufgrund des Entwässerungssystems mit einer breitflächigen Versickerung und Reinigung des Straßenwassers über die Böschungen erhalten die Böschungen im Regelfall eine einheitliche Böschungsbreite von 5,00 m. In Teilbereichen werden die Böschungen auf mindestens 6,00 m Breite vergrößert, um ausreichend Fläche für die Maßnahmen des LBP zu bieten.

Am Böschungsfuß der A 20 sind straßenbegleitende Entwässerungseinrichtungen mit einer Mindestbreite von 2,00 m angeordnet (siehe Abschnitt 4.12). Anschließend an die Mulde bzw. den Graben wird ein Arbeitsstreifen von 10,00 m definiert. In diesem Arbeitsstreifen finden erforderliche Geländeanpassungen zur Herstellung der Entwässerungseinrichtungen statt. Darüber hinaus werden diese Flächen für die Baudurchführung und z. T. die spätere Wartung des Entwässerungssystems beansprucht.

In den höheren Dammlagen in denen bei Ausbildung einer 5 m breiten Böschung die Mindestneigung von 1:1,5 unterschritten werden würde, sind Regelböschungen entsprechend Bild 2 der RAA [2] mit einer Regelböschungsneigung von 1:1.5 auszubilden. Zur Aufnahme des Böschungswassers wird auch in den höheren Dammbereichen am Böschungsfuß ein Graben oder eine Mulde mit einer Breite von mindestens 2,00 m hergestellt.

In Einschnitten entlang der A 29 und an einigen Rampen des Autobahnkreuzes sind Mulden mit einer Breite von 2,0 m vorgesehen.

Die Böschungen sind mit 10 cm Oberboden anzudecken.

Die Böschungen werden nach den Anforderungen des Landschaftsbildes und des Artenschutzes gestaltet. Sie werden dort mit Gehölzen bepflanzt, wo aus Gründen des Artenschutzes Leitpflanzungen für Fledermäuse und Kollisionsschutzpflanzungen für Vögel erforderlich werden. Außerdem erfolgen Gehölzpflanzungen im Bereich von Querungshilfen und wenn Siedlungsflächen nahe an die A 20 heranreichen.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Besondere Hindernisse sind im Seitenraum nicht vorhanden.

Streckenabschnitte mit Brückenwiderlagern, Irritationsschutzwänden bzw. Kollisionsschutzwänden sowie Schilderbrücken im Seitenraum werden mit Fahrzeug-Rückhaltesystemen gemäß RPS [18] ausgestattet.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Die Anbindung an das vorhandene Autobahnnetz erfolgt im Abschnitt 1 über zwei planfreie Knotenpunkte, das Autobahndreieck A 20/A 28 und das Autobahnkreuz A 20/A 29.

Die Anbindung an das nachgeordnete Straßennetz wird im vorliegenden Abschnitt über die Anschlussstelle A 20/L 824 realisiert.

Es ergeben sich nachstehende Knotenpunktabstände.

Tabelle 19: Knotenpunktabstände A 20

	Knotenpunkt	Lage	Kilometrierung	Abstand
Abschnitt 1	AD A 20/A 28	östlich Westerstede	100+000	~ 6,6 km
	AS A 20/L 824	bei Dringenburg	106+650	
	AK A 20/A 29	südlich Jaderberg	112+500	~ 5,8 km

Autobahndreieck A 20/A 28

Das Autobahndreieck wird in Form einer linksliegenden Trompete mit einem Überwurf ausgebildet.

Für die Wahl der grundsätzlichen Knotenpunktform wurde eine Variantenuntersuchung durchgeführt. Aus nachstehenden Gründen hat sich die Regellösung nach RAA [2] (linksliegende Trompete) als Vorzugsvariante bestätigt:

- gute Eignung gemäß RAA [2] unter Berücksichtigung der Entwurfsklassen
- wirtschaftlichste Knotenpunktform
- günstige Bewertung aus umweltfachlichen Gesichtspunkten (Flächenverbrauch, Verlust von geschützten Biotopen, Landschaftsbild, usw.)
- beste Berücksichtigung der Baudurchführung / Bauablauf

Die Rampen sind der Rampengruppe I (planfrei – planfrei) zuzuordnen. Die Wahl der Entwurfselemente erfolgt in Abhängigkeit der Rampengeschwindigkeit mit der Zielsetzung einer komfortablen und nicht angepassten zügigen Linienführung.

Eine gute Erkennbarkeit des Autobahndreiecks aus der durchgehenden Strecke der A 20 heraus wird durch die Anordnung eines Gegenbogens vor der Rampe gewährleistet.

Autobahnkreuz A 20/A 29

Für das Autobahnkreuz kommt gemäß RAA [2] nur die Kleeblatt-Grundform in Frage. Abgewandelte Kleeblatt-Systeme sind aufgrund der geringen Eckströme nicht akzeptabel. Mit der Grundform kann eine angemessene Qualität des Verkehrsablaufes gewährleistet werden.

Aus Gründen der Verkehrssicherheit sowie zur Erhöhung der Qualitätsstufe werden im Zuge der A 20 sowie der A 29 separate Verteilerfahrbahnen vorgesehen.

Um insbesondere den Flächenverbrauch sowie auch die Baukosten zu minimieren, werden keine verschwenkten Verteilerfahrbahnen angeordnet. Die Parallelführung der Ausfahrbereiche der Tangentialrampen ist optisch ausreichend erkennbar.

Alle Rampen sind der Rampengruppe I zuzuordnen, wobei die Trassierung mit einer Rampengeschwindigkeit für eine zügige Linienführung erfolgt.

Anschlussstelle A 20 / L 824

Die Anschlussstelle wird als vierarmiger Knotenpunkt in Form eines symmetrischen halben Kleeblattes ausgebildet.

Für die Wahl der Quadrantenbelegung wurde eine Variantenuntersuchung durchgeführt. Insbesondere aus Gründen der Flächenverfügbarkeit und Berücksichtigung des historischen und geschützten Burgplatzes Dringenburg wurde der Nordwest- und Nordostquadrant für die Rampenanordnung festgelegt. Die gewählte Rampenanordnung hat den weiteren Vorteil, dass die vorhandene Geh- und Radwegführung nicht gekreuzt werden muss. Darüber hinaus ergeben sich positive Auswirkungen auf die Baudurchführung, da die Rampen komplett außerhalb der heutigen Verkehrsführung liegen.

Die Rampen der Anschlussstelle sind der Rampengruppe II (planfrei – plangleich) zuzuordnen. Die Wahl der Trassierungselemente erfolgt für eine zügige Linienführung.

Die Ausbildung der plangleichen Rampeneinmündungen im Zuge der überführten Landesstraße 824 erfolgt gemäß RAS-K-1 mit der Grundform Typ I westlich als Kreuzung und östlich als Einmündung. Für die auf die A 20 abbiegenden Verkehre werden Linksabbiegestreifen mit Verzögerungsstrecke und geschlossener Einleitung vorgesehen.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Autobahndreieck A 20/A 28

Die direkt geführten Rampen 220 und 230 werden gemäß RAA [2] für eine Rampengeschwindigkeit von $v = 80 \text{ km/h}$ trassiert.

Der halbdirekt geführten Rampe 200 liegt eine Geschwindigkeit von 70 km/h , der indirekt geführten Rampe 210 von 50 km/h zugrunde.

Die nach RAA [2] notwendigen und minimal verwendeten Entwurfparameter sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

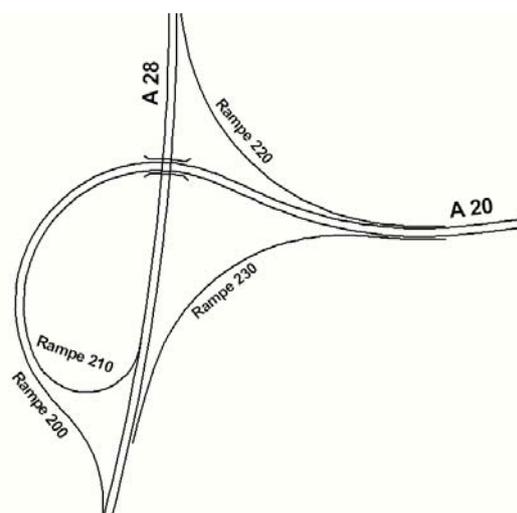


Abbildung 4-4: Rampenübersicht AD

Tabelle 20: Trassierungsparameter Autobahndreieck

Rampen-Nr.		Rampe 200	Rampe 210	Rampe 220	Rampe 230
Geschwindigkeit.		$v = 70 \text{ km/h}$	$v = 50 \text{ km/h}$	$v = 80 \text{ km/h}$	$v = 80 \text{ km/h}$
Verkehrsbelastung		3.275 Kfz/24h 163 SV/24h	8.275 Kfz/24h 2.773 SV/24h	8.275 Kfz/24h 2.773 SV/24h	3.275 Kfz/24h 163 SV/24h
Parameter					
min H_K	erforderlich	3.000	2.000	3.500	3.500
	gewählt	4.000	4.000	4.500	5.000
min H_W	erforderlich	2.000	1.000	2.600	2.600
	gewählt	9.335	1.452	3.000	5.000
min R	erforderlich	180	80	250	250
	gewählt	234,5	84,5	350	300
max s	erforderlich	6,0	6,0	6,0	6,0
	gewählt	1,3	1,3	2,25	1,8

Die halbdirekt geführte Rampe 200 geht direkt aus der durchgehenden Strecke A 20 hervor, so dass gemäß RAA [2] statt eines Rampenquerschnittes der Querschnitt der Hauptfahrbahn mit einer befestigten Breite von $12,0 \text{ m}$ anzuwenden ist. Die Einfahrt der Rampe 200 in die Richtungsfahrbahn Oldenburg der A 28 wird als Einfahrtstyp E2 ausgebildet, wobei der zweistreifige Rampenquerschnitt vor der Inselspitze auf einen Fahrstreifen eingezogen wird. Für die Befestigung der Rampe ergibt sich rechnerisch eine erforderliche Belastungsklasse Bk 10.

Die indirekt geführte Rampe 210 geht direkt in die durchgehende Strecke der A 20 über, so dass der Querschnitt der Hauptfahrbahn anzuwenden ist. Die Ausfahrt aus der A 28 wird als Ausfahrttyp A2 ausgebildet. Für die Befestigung der Rampe ergibt sich eine erforderliche Belastungsklasse Bk 100.

Aufgrund der Rampenlänge > 500 m sollte die direkt geführte Rampe 220 gemäß RAA (siehe RAA, Bild 53 [2]) mit einem zweistreifigen Rampenquerschnitt Q 2 beplant werden. Neue Untersuchungen [61] kommen zum Ergebnis, dass der Rampenquerschnitt Q 2 Sicherheitsdefizite besitzt. Aus diesem Grund sind ein 4,50 m breiter Fahrstreifen und ein 2,50 m breiter Seitenstreifen zu markieren, sofern aus Leistungsfähigkeitsgründen keine zweistreifige Einfahrt (Q 3 gemäß RAA) für sinnvoll erachtet wird. Ein einstreifiger Rampenquerschnitt ist für die direkt geführte Rampe 220 ausreichend leistungsfähig. Über die Rampe 220 wird der Hauptverkehrsstrom mit einem hohen SV-Anteil abgewickelt. Die Ausfahrt aus der A 20-Richtungsfahrbahn Westerstede erfolgt mit einem Ausfahrttyp A1. Die Einfahrt in die A 28 mit Fahrtrichtung Leer wird aus Gründen der Verkehrsqualität unter Berücksichtigung der vorhandenen Ein- und Ausfädelungstreifen der zurückzubauenden Parkanlage überlang ausgebildet. Für die Befestigung der Rampe ergibt sich eine erforderliche Belastungsklasse Bk 100.

Für die direkt geführte Rampe 230 ist ein einstreifiger Rampenquerschnitt Q 1 geplant. Die Ausfahrt aus der A 28 erfolgt mit einem Ausfahrttyp A1. Die Einfahrt in die Richtungsfahrbahn Drochtersen der A 20 erfolgt mit einem Typ E1. Für die Befestigung der Rampe wurde eine Belastungsklasse Bk 10 gewählt.

Für alle Rampen können die erforderlichen Haltesichtweiten nachgewiesen werden. Zur Gewährleistung der Sichtweiten im Zuge der Rampe 200 ist eine Zurücksetzung der Schutzeinrichtungen an der Kurveninnenseite notwendig. Daraus ergibt sich eine notwendige Verbreiterung des Mittelstreifens um 3,00 m.

Alle Ein- und Ausfädelungstreifen erhalten die Breite der unmittelbar danebenliegenden durchgehenden Fahrstreifen ($B = 3,75$ m bzw. 3,50 an der A 28) sowie einen 0,50 m breiten Randstreifen. Für Ein- und Ausfädelungsbereiche ohne Seitenstreifen werden die Bankette auf mindestens 2,00 m Breite vor der Schutzeinrichtung verbreitert, um die Möglichkeit von Nothalten zu gewährleisten.

Anschlussstelle A 20/L 824

Die Lage- und Höhenentwicklung der L 824 erfolgt für eine Entwurfsgeschwindigkeit von $v = 70 \text{ km/h}$ (vgl. Abschnitt 4.3.3 und 4.3.4).

Die direkt geführten Rampen 300 und 320 werden im Bereich der Annäherung an die Ein- bzw. Ausfädelungen für eine Rampengeschwindigkeit von $v = 80 \text{ km/h}$ trassiert ($R > 250 \text{ m}$). Im Zulauf auf die plangleichen Einmündungen wird aufgrund der örtlichen Zwangspunkte eine Rampengeschwindigkeit von 60 km/h angesetzt.

Den indirekt geführten Rampen 310 und 330 liegt eine Geschwindigkeit von 40 km/h zugrunde.

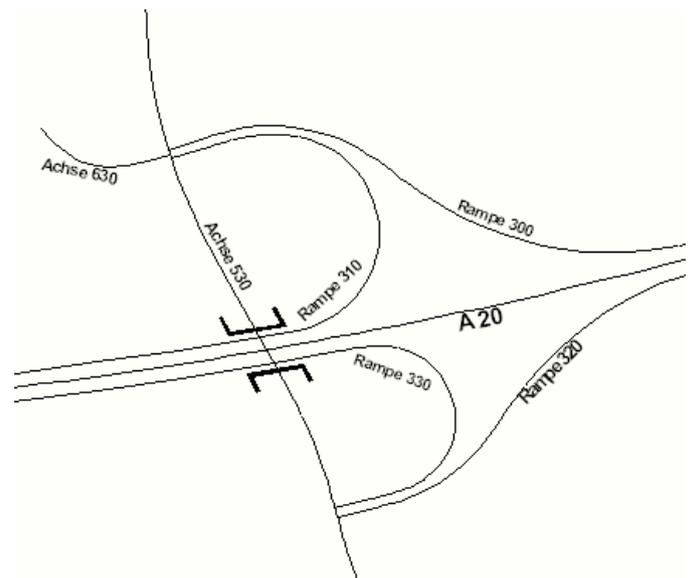


Abbildung 4-5: Rampenübersicht AS

Die nach RAA [2] notwendigen und minimal verwendeten Entwurfparameter sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 21: Trassierungsparameter Anschlussstelle

Rampen-Nr.		Rampe 300	Rampe 320	Rampe 310	Rampe 330
Geschwindigkeit		$v = 80 \text{ km/h}$	$v = 80 \text{ km/h}$	$v = 40 \text{ km/h}$	$v = 40 \text{ km/h}$
Verkehrsbelastung		625 Kfz/24h 65 SV/24h	625 Kfz/24h 65 SV/24h	2.450 Kfz/24h 115 SV/24h	2.450 Kfz/24h 115 SV/24h
Parameter					
min H_K	erforderlich	3.500	3.500	1.500	1.500
	gewählt	3.500	3.500	3.500	3.500
min H_W	erforderlich	2.600	2.600	750	750
	gewählt	5.000	3.784	2.000	2.600
min R	erforderlich	250	250	50	50
	gewählt	254	254	75	55,75
max s	erforderlich	6,0	6,0	6,0	6,0
	gewählt	2,5	2,0	2,5	3,5

Alle Rampen der Anschlussstelle werden mit dem Rampenquerschnitt Q1 bis zum jeweiligen plangleichen Knotenpunkt getrennt trassiert. Die Länge der parallel geführten Rampen überschreitet nicht den Wert von 125 m (siehe RAA, Bild 53 [2]).

Die Ein- und Ausfahrten werden als Typ E1 bzw. A1 ausgebildet.

Für die Befestigung aller Rampen wurde eine Belastungsklasse Bk 10 gewählt.

Die planfreien Einmündungen im Zuge der L 824

- Kreuzung L 824 / Rampe 300 / Rampe 310 / Bramkampsweg (Knoten Nord) und
- Einmündung L 824 / Rampe 320 / Rampe 330 (Knoten Süd)

werden gemäß RAS-K 1 [29] mit den erforderlichen Linksabbiegestreifen (mit Verzögerungsstrecke und geschlossener Einleitung) ausgestattet.

Autobahnkreuz A 20/A 29

Alle indirekt geführten Schleifenrampen (455, 465, 475, 485) sind für eine Rampengeschwindigkeit von $v = 50$ km/h trassiert.

Den direkt geführten Tangentialrampen (450, 460, 470, 480) liegt eine Rampengeschwindigkeit von $V = 80$ km/h zugrunde.

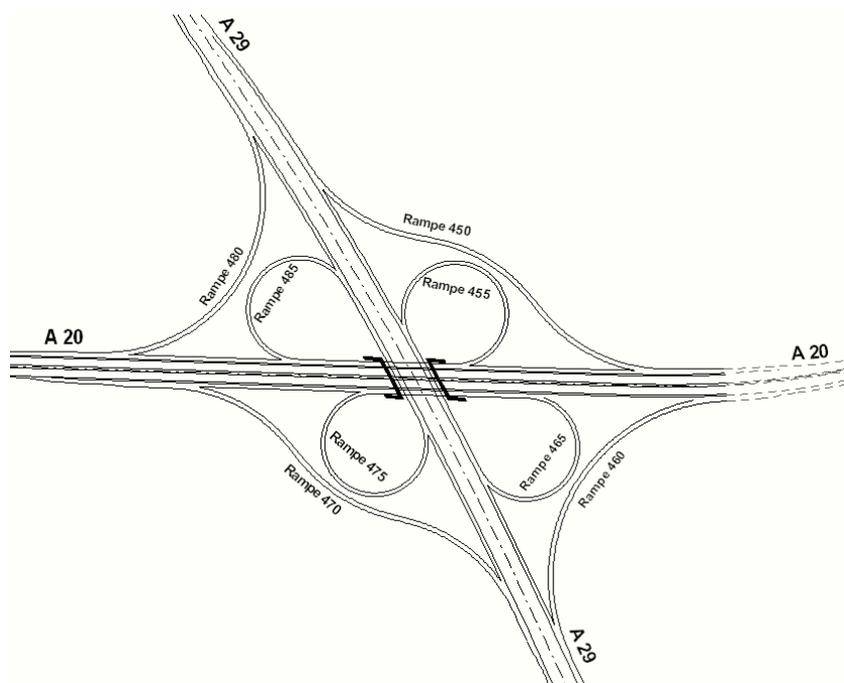


Abbildung 4-6: Rampenübersicht AK

Die nach RAA [2] notwendigen und verwendeten Mindestparameter für die Planung des Autobahnkreuzes sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 22: Trassierungsparameter Autobahnkreuz

Rampen-Nr.		Rampe 450	Rampe 460	Rampe 470	Rampe 480
Geschwindigkeit		v = 80 km/h			
Verkehrsbelastung		2.400 Kfz/24h 1.200 SV/24h	5.725 Kfz/24h 1.235 SV/24h	1.050Kfz/24h 75 SV/24h	2.425 Kfz/24h 255 SV/24h
Parameter					
min H _K	erforderlich	3.500	3.500	3.500	3.500
	gewählt	3.500	3.500	3.500	4.000
min H _W	erforderlich	2.600	2.600	2.600	2.600
	gewählt	7.940	5.021	5.460	3.945
min R	erforderlich	250	250	250	250
	gewählt	253,75	295	253,75	253,75
max s	erforderlich	6,0	6,0	6,0	6,0
	gewählt	1,08	1,04	1,57	2,35
Rampen-Nr.		Rampe 455	Rampe 465	Rampe 475	Rampe 485
Geschwindigkeit		v = 50 km/h			
Verkehrsbelastung		1.050 Kfz/24h 75 SV/24h	2.425 Kfz/24h 255 SV/24h	2.400 Kfz/24h 1.200 SV/24h	5.725 Kfz/24h 1.235 SV/24h
Parameter					
min H _K	erforderlich	2.000	2.000	2.000	2.000
	gewählt	3.695	3.606	2.864	2.369
min H _W	erforderlich	1.000	1.000	1.000	1.000
	gewählt	3.302	5.688	4.094	2.035
min R	erforderlich	80	80	80	80
	gewählt	84,25	84,25	84,25	84,25
max s	erforderlich	6,0	6,0	6,0	6,0
	gewählt	1,84	2,27	2,55	3,50

Die Rampen werden entsprechend der Entwurfsklasse EKA 1A über nicht verschwenkte Verteilerfahrbahnen an die A 20 angeschlossen. Für die Verteilerfahrbahnen ist ein einstreifiger Querschnitt Q 1 vorgesehen. Die Ein- und Ausfahrten der Verteilerfahrbahnen im Zuge der durchgehenden Strecken werden mit den Einfahrtstypen/Ausfahrtstypen E1 bzw. A1 ausgebildet. Für Ein- und Ausfahrten innerhalb des Rampensystems sind die Typen ER1 und AR1 vorgesehen. In den

Verteilerfahrbahnen werden zur Anbindung der indirekt geführten Schleifenrampen Verflechtungsbereiche des Typs VR1 mit Längen von rd. 227 m (RiFa Drochtersen) und rd. 233 m (RiFa Westerstede) angeordnet.

Die A 29 wird zur Erhöhung der Verkehrssicherheit ebenfalls mit Verteilerfahrbahnen im Knotenpunktbereich ausgestattet. Die Ausbildung der Ein- und Ausfahrten erfolgt analog zu den Verteilerfahrbahnen an der A 20. Im Zuge der Verflechtungsbereiche des Typs VR1 können Längen von rd. 236 m (RiFa Wilhelmshaven) und rd. 225 m (RiFa Oldenburg) gewährleistet werden.

Die Tangentialrampen 450, 460, 470 und 480 sollten aufgrund der Länge > 500 m gemäß RAA [2] mit einem zweistreifigen Rampenquerschnitt Q 2 geplant werden. Neue Untersuchungen [61] kommen zum Ergebnis, dass der Rampenquerschnitt Q 2 Sicherheitsdefizite besitzt. Aus diesem Grund sind ein 4,50 m breiter Fahrstreifen und ein 2,50 m breiter Seitenstreifen zu markieren, sofern aus Leistungsfähigkeitsgründen keine zweistreifige Einfahrt (Q 3 gemäß RAA) für sinnvoll erachtet wird. Einstreifige Querschnitte sind für die direkten Tangentialrampen ausreichend leistungsfähig. Die Entwicklung aus den Verteilerfahrbahnen erfolgt mit einem modifizierten Ausfahrttyp AR 1 (zweistreifige Ausfahrt am Ausfädelungsende in Anlehnung an Typ A2). Die Einfädelung in die Verteilerfahrbahnen erfolgt mit einem Typ ER 1. Zur Minimierung des Flächenverbrauches sind die Rampen 450 und 470 angepasst trassiert.

Für die Schleifenrampen 455, 465, 475 und 485 ist aufgrund der Verkehrsbelegungen und der Längen ≤ 500 m ein einstreifiger Rampenquerschnitt Q 1 ausreichend. Die Anbindung an die Verteilerfahrbahnen erfolgt mit Verflechtungstreifen des Typs VR1.

Die Belastungsklassen der Rampen variieren zwischen Bk 3,2 und Bk 100 (siehe Unterlage 14.1).

Die Bankette der Ein- und Ausfädelungsbereiche ohne Seitenstreifen werden gem. RAA [2] auf mindestens 2,00 m Breite vor der Schutzeinrichtung verbreitert, um die Möglichkeit von Nothalten zu gewährleisten.

Sichtfelder

Die Sichtfelder sämtlicher neu herzustellender planfreier und plangleicher Knotenpunkte wurden auf Sichthindernisse geprüft. Die Sichtfelder sind zukünftig von Sichthindernissen freizuhalten.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Landwirtschaftlicher Verkehr

Im Rahmen der Entwurfsplanung wurde in enger Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und Vertretern der Land- und Forstwirtschaft ein Konzept für das Wirtschaftswegesystem entwickelt und der vorliegenden Planung zugrunde gelegt.

Grundsätzlich werden für durchschnittene und überbaute Flächenerschließungen und Wegebeziehungen infolge des Trassenkorridors der A 20 und der verlegten Straßen im nachgeordneten Netz Ersatzlösungen geschaffen.

Weitere Ausführungen sind Punkt 4.2.2 zu entnehmen.

Rad- und Fußgängerkehr

Der parallel zur L 824 verlaufende Geh- und Radweg wird im Zuge der Überführung der L 824 wiederhergestellt.

Im Planungsraum gibt es Wege und Radverkehrsstrecken, die zu naherholungs- und touristischen Zwecken im Planungsraum genutzt werden (siehe Unterlage 3).

Diese Radwanderwege werden durch die Ammerland-Touristik-Information als Dachorganisation und Interessenvertretung der einzelnen Verwaltungseinheiten des Landkreises Ammerland verwaltet und bewirtschaftet.

Sechs der sieben Radwegrouten können nach Ende der Bauzeit uneingeschränkt weiter genutzt werden. Die Streckenverläufe müssen nicht geändert werden. Die Überführung der Radfahrer über die A 20 erfolgt im Zuge der Bauwerke BW 1-04, 1-06, 1-07 und 1-09. Der Jadeweg (Route 7) muss jedoch neu ausgewiesen und umgeleitet werden, da der Weg Otterbäksmoor nicht über die A 20 geführt wird.

Ausgewiesene Reitwege im Planungsraum sind nicht bekannt.

4.6 Besondere Anlagen

4.6.1 Rastanlage

Als besondere Anlage des Abschnittes 1 ist eine PWC-Anlage östlich der L 824 vorgesehen. Die Anlage wurde gemäß ERS [28] als Regellösung für große unbewirtschaftete Rastanlagen geplant. Pro Richtungsfahrbahn sind 50 Lkw-Parkstände und 30 Pkw-Parkstände vorgesehen.

Die Anlage besteht aus jeweils zwei Parkstandreihen für Lkw und einem Längsparkstand für Groß- und Schwertransporte (GST). Die Länge der GST-Längsaufstellung beträgt 220 m.

Zwischen den Hauptfahrbahnen der A 20 und der Rastanlage sind zwei Lärmschutzwälle mit einer Höhe von 2,80 m und 3,40 m über Fahrbahnrand geplant.

Die Parkstandreihen für die Pkw liegen an der Pkw-Fahrgasse auf Höhe des Standortes für das WC-Gebäude. Anlagenabgewandt sind Erholungsflächen für die Verkehrsteilnehmer vorgesehen.

Die Zu- und Abfahrten der Rastanlagen sind gemäß RAA [2] für eine Rampengeschwindigkeit von mindestens 50 km/h trassiert.

Die durchgehende Strecke der A 20 weist im relevanten Streckenabschnitt aus fahrdynamischen Gründen ein Sägezahnprofil auf. Des Weiteren ist keine ausreichende Längsneigung an der Hauptfahrbahn gegeben, so dass keine Fahrbahnverwindungen für die Rampen im unmittelbaren Ein- und Ausfahrbereich möglich sind. Dementsprechend wurden die Ausfahrt sowie die Einfahrt im Zuge der Rastanlage an der Richtungsfahrbahn Westerstede mit einem Rampenradius von 1.000 m und einer nach außen gerichteten Querneigung trassiert.

Die Ver- und Entsorgung der PWC-Anlage kann gemäß Abstimmungen mit der EWE und OOWV durch eine Ver- und Entsorgungstrasse zur rd. 800 m südöstlich gelegenen Kreisstraße 130 erfolgen. Eine Trinkwasser-, Schmutzwasserdruckrohr- und Strom-Niederspannungsleitung verlaufen in der

K 130. Die geplante Leitungstrasse ist im Lageplan dargestellt und entsprechend in den Grunderwerbsunterlagen enthalten.

Rastanlagenkonzept

Die Standortlage begründet sich aus einem abschnittsübergreifenden Tank- und Rastanlagenkonzept (siehe Unterlage 16). Für die Wahl der Lage im vorliegenden Entwurfsabschnitt wurde der Bereich zwischen der A 28 und der A 27 isoliert von den restlichen Abschnitten östlich der A 27 betrachtet. Dies ist möglich, da maßgebend für die Standortfindung die benachbarte Lage von den vorhandenen Anlagen im Bestand ist.

Die vorhandene PWC-Anlage Uplengen westlich der Stadt Westerstede im Zuge der A 28 sowie die vorhandene PWC-Anlage Nesse südlich von Bremerhaven im Zuge der A 27 sind Zwangspunkte für die Standortfindung zwischen den benannten Autobahnen. Das Teilstück der A 27 zwischen Stotel und Loxstedt wird für die A 20 mitbenutzt.

Auf Basis der optimierten Trassenführung der A 20 wurde in der Unterlage 16 die Eignung für einen Rastanlagenstandort mittels Bewertungsbändern für folgende Kriterien überprüft:

- Abstand zur nächstgelegenen Rastanlage
- Abstand zum nächstgelegenen Knotenpunkt
- Umwelt
- Bebauung, vorh. Anlagen

Die Bewertung wurde pro Richtungsfahrbahn mit einem 3-stufigen Bewertungssystem durchgeführt.

Grundlage der Standortuntersuchung ist, dass nur zwei Rastanlagen für die westlichen Abschnitte der A 20 erforderlich werden. Dies wurde entsprechend bei dem Wirkband „Abstand PWC“ berücksichtigt.

Tabelle 23: Bewertungsstufen Standortsuche PWC-Anlage

Bewertungsstufe	Beschreibung	Farbe im Bewertungsband gemäß Unterlage 16
günstig	in Bezug auf das untersuchte Kriterium ist eine Rastanlage <u>ohne Einschränkungen</u> möglich	grün
noch möglich	in Bezug auf das untersuchte Kriterium ist eine Rastanlage <u>mit Einschränkungen</u> möglich	gelb
kritisch	in Bezug auf das untersuchte Kriterium ist eine Rastanlage nicht möglich (Ausschluss)	rot

Darüber hinaus wurden weitere Aspekte wie die landwirtschaftliche Nutzung, Trassierungsaspekte sowie geplante Ingenieurbauwerke und wasserwirtschaftliche Fragestellungen im Zuge der kleinteiligen Lageoptimierung der Rastanlagen berücksichtigt.

Ausgehend von der PWC-Anlage Uplengen (A 28) ist bei Anwendung des Ausnahmeabstandes sowie unter Berücksichtigung der Regelabstände zu Knotenpunkten ein Standort im Abschnitt 1 zwischen der L 824 bei Dringenburg und der K 130 möglich.

Ausgehend von der PWC-Anlage bei Nesse (A 27) ist bei Anwendung des Ausnahmeabstandes sowie unter Berücksichtigung der Regelabstände zu Knotenpunkten ein Standort im Abschnitt 2 nördlich der L 863 möglich.

Der resultierende Abstand zwischen den geplanten PWC-Anlagen 1 und 2 liegt somit ebenfalls im Bereich des Ausnahmeabstandes, wird aber nicht überschritten.

Beide Standorte sind aus umweltfachlicher Sicht vertretbar, wobei für die PWC-Anlage 2 im Abschnitt 2 zu berücksichtigen ist, dass diese im Bereich der „Lerchenheide“ liegt. Die Lerchenheide ist eine Hochmoorfläche mit einer hohen naturschutzfachlichen Wertigkeit (u.a. Lebensraumbedeutung für Heuschrecken „sehr hoch“, Reptilien und Nachtfalter „hoch“, Brutvögel und Tagfalter „mittel“). Des Weiteren treten Rastvögel im Bereich des Moores und seines Umfeldes auf. Die durchgehende Strecke führt zu einem unvermeidbaren Störband. Weitergehende Beeinträchtigungen durch die Rastanlage und dessen Betrieb sollen durch Maßnahmen wie z.B. einen bepflanzten Landschaftswall/Gehölzstreifen und die Anwendung von Niederdrucklampen mit Lampenschirmen minimiert werden. Eine Verschiebung der PWC-Anlage aus dem Bereich der „Lerchenheide“ ist aufgrund der ausgereizten Ausnahmeabstände nicht möglich und hätte die Realisierung einer zusätzlichen Rastanlage zwischen der A 28 und der A 27 zur Folge.

Für die durchgehende Strecke ergeben sich unter Berücksichtigung der maßgeblichen West-Ost-Beziehung in der Gesamtabwägung nachstehende Abstände für den Streckenbereich der A 20 zwischen der A 28 und der A 27.

Tabelle 24: Abstände geplante und vorhandene PWC-Anlagen

BAB	Name		BAB	Name		Abstand
A 28	PWC Uplengen	bis	A 20	PWC 1	=	24,26 km / 25,00 km
A 20	PWC 1	bis	A 20	PWC 2	=	21,28 km / 21,87 km
A 20	PWC 2	bis	A 27	PWC Nesse	=	23,95 km / 23,33 km

Die Ausnahmeabstände von maximal 25 km gemäß ERS [28] können gewährleistet werden. Eine Realisierung der Regelabstände (15 – 20 km) ist nur durch eine zusätzliche Rastanlage möglich, aber aufgrund des sehr sensiblen Untersuchungsraumes nicht zu rechtfertigen.

Parkstandbedarf

Der ermittelte Gesamtparkbedarf für die gesamte A 20 wurde anhand von Analogieschlüssen mit der BAB A 70 zwischen Schweinfurt und Bayreuth ermittelt und ergibt sich zu 920 Lkw und 320 Pkw-Parkstände. Für den Teilabschnitt zwischen der A 28 und der A 27 ergibt sich unter Berücksichtigung des abschnittsübergreifenden Rastanlagenkonzepts ein Bedarf von 390 Lkw-Parkständen und 120 Pkw-Parkständen.

Mit den geplanten zwei Anlagen erfolgt nachstehende Aufteilung:

Tabelle 25: Parkstandbedarf westlich der Weser

		Lkw Parkstände	Pkw Parkstände	Art
PWC 1	RiFa Westerstede	50	30	unbewirtschaftet
	RiFa Drochtersen	50	30	unbewirtschaftet
PWC 2	RiFa Westerstede	145	30	mit Versorgungseinheit
	RiFa Drochtersen	145	30	mit Versorgungseinheit

Die PWC-Anlage 1 wird gem. den Empfehlungen für Rastanlagen an Straßen (ERS) als unbewirtschaftete Rastanlagen mit einer maximal möglichen Parkstandanzahl von 30 Pkw- und 50 Lkw-Parkständen ausgerüstet.

Die PWC-Anlage 2 liegt mittig zwischen der bewirtschafteten Tank- und Rastanlage Uplengen im Zuge der A 28 und der geplanten Tank- und Rastanlage im Abschnitt 5 der A 20. Um dem Zielfeld der Erholung und Versorgung der Verkehrsteilnehmer gerecht zu werden, wird die Anlage 2 als große Anlage mit einer so genannten Versorgungseinheit ausgebildet.

Die Gestaltung, Ausstattung und Freiflächenkonzeption der PWC-Anlage erfolgt nach den Grundsätzen der ERS [28].

Rückbau vorhandener Anlagen

Unmittelbar nordwestlich des geplanten Autobahndreiecks A 20/A 28 liegt die vorhandene Parkanlage Garnholt, ohne WC-Gebäude. Die Anlage Nord weist im Bestand 17 Pkw- und 10 Lkw-Parkstände auf. Die Anlage Süd ist mit 16 Pkw- und 9 Lkw-Parkständen ausgestattet.

Die gemäß ERS [28] erforderlichen Mindestabstände zwischen vorhandener Rastanlage und geplantem Knotenpunkt werden deutlich unterschritten.

Ein Erhalt der Parkanlage ist nur über die Zusammenführung zu einer komplexen Verkehrsanlage möglich. Hierbei wäre nördlich der A 28 die Ausbildung von Verteilerfahrbahnen und südlich von Verflechtungstreifen erforderlich, wobei die Knotenpunkttrampen des Hauptverkehrsstroms betroffen wären.

Aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten, aus naturschutzfachlichen Gründen (Beeinträchtigung FFH-Gebiet) sowie aus Gründen der Verkehrsqualität und Sicherheit ist ein ersatzloser Rückbau der Parkanlage Garnholt vorgesehen. Die Schließung der Rastanlage ist im „Konzept Lkw-Parken an BAB in Niedersachsen“ berücksichtigt. Der BAB-Abschnitt zwischen dem AD Leer und dem AK Oldenburg Ost weist keine negative Lkw-Parkstandbilanz für 2025 auf.

Südlich des geplanten Autobahnkreuzes A 20/A 29 liegt die vorhandene PWC-Anlage Bekhauser Büsche. Beide Anlagen weisen im Bestand 16 Pkw-Parkstände und 11 Lkw-Parkstände auf.

Die gemäß ERS [28] erforderlichen Mindestabstände zwischen vorhandener Rastanlage und geplantem Knotenpunkt werden deutlich unterschritten.

Aus Gründen der Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität wird das Autobahnkreuz A 20/A 29 mit Verteilerfahrbahnen ausgestattet. Dementsprechend wären für eine Zusammenführung mit der vorhandenen PWC-Anlage Bekhauser Büsche durchlaufende Verteilerfahrbahnen erforderlich, was gemäß ERS [28] zu vermeiden ist. Darüber hinaus wäre zur Realisierung des Autobahnkreuzes ein Neubau des Brückenbauwerkes Bekhauser Esch erforderlich.

Aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten sowie aus Gründen der Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit ist ein Rückbau der PWC-Anlage vorgesehen. Die entfallenden Parkstände sind im „Konzept Lkw-Parken an BAB in Niedersachsen“ berücksichtigt und werden kompensiert.

4.6.2 Autobahnmeisterei/Betriebsdienstwendestelle

Entsprechend der Standortkonzeption für die betriebliche Unterhaltung und Instandsetzung der A 20 sollen die Abschnitte 1 bis 3 einschließlich der Weserquerung mit einer Gesamtlänge von rd. 45 km zukünftig von der Autobahnmeisterei Varel betreut werden.

Durch die zukünftige Betreuung der A 20 entsteht ein Erweiterungsbedarf im Sozialraumbereich sowie beim Fahrzeug- und Abstellhallenbestand.

Hierzu wurde die vorhandene Autobahnmeisterei Varel hinsichtlich des Raumbedarfs untersucht. Die örtlichen Gegebenheiten wurden einer Bedarfsabschätzung gegenübergestellt. Das erstellte Raumprogramm soll als Grundlage für Um- und Ausbauplanungen dienen.

Nachstehende Anpassungsmaßnahmen sind auf dem vorhandenen Gelände der Autobahnmeisterei erforderlich:

- Erweiterung bzw. Neubau von Sozialräumen, Unterstände für Anhänger und Aufbaustreugeräte, Beladesilo
- Umbau von Lagerhalle, Kleinfahrzeughalle, Waschhalle, Großfahrzeughalle, Werkstatt, Nebenräumen

Die geplante An- bzw. Neuordnung der Gebäude auf dem Meistereigelände ist in der Unterlage 5.1 dargestellt.

Insgesamt wurden drei Aus- und Umbauvarianten im Rahmen einer durchgeführten Variantenuntersuchung entwickelt, miteinander verglichen und bewertet.

Dabei wurden nachstehende Bewertungskriterien herangezogen:

- Betriebsablauf, Arbeitssicherheit, Übersicht Leitung, Kosten, Bauablauf, Bausubstanz und Grenzbebauung

Maßgebliches Kriterium für die Auswahl der dargestellten Umsetzungsvariante sind die Kosten und der Bauablauf, da bei dem vorgelegten Ausbau/-Umbauplan im Vergleich zu Alternativvarianten bestmöglich die vorhandenen Gebäudesubstanzen ausgenutzt werden können. Darüber hinaus entstehen keine Konflikte zur Grenzbebauung.

Auf Grund des zukünftig zu betreuenden Netzes, den Betreuungslängen und den Zugriffszeiten ist es für den Winterdienst erforderlich, im Zuge der A 28 nordwestlich des geplanten Autobahndreiecks eine Betriebsdienstwendestelle anzuordnen. Im Zuge der vorhandenen Überführung der Stellhorner Straße und des Dreienweges sind jeweils Zufahrten von bzw. auf die A 28 vorgesehen, die durch eine Schrankenanlage abgesperrt sind.

4.7 Ingenieurbauwerke

Die im Rahmen der Entwurfsplanung entwickelten Bauwerke für klassifizierte Straßen, Wirtschaftswege sowie Grünbrücken und Faunapassagen als Querungshilfen für Tiere sind nachfolgend tabellarisch zusammengestellt. In der Summe werden insgesamt 19 Ingenieurbauwerke erforderlich.

Insbesondere aus Gründen der Wirtschaftlichkeit wurden die aus umweltfachlicher Sicht und aus dem Vernetzungskonzept erforderlichen Querungshilfen möglichst optimal mit den technisch erforderlichen Bauwerken kombiniert.

Gewässerunterführungen werden grundsätzlich mit Bermen ausgestattet. Durch die Absenkung der Bermen im Bauwerksbereich unter Geländeoberkante auf den Bemessungswasserstand unter Berücksichtigung eines Freibordes wurden die lichten Weiten auf ein Minimum reduziert und die lichten Höhen maximiert. Erforderliche Wildquerungen und Fledermauspässagen werden zum Teil mit Wege- und Gewässerkreuzungen kombiniert.

Tabelle 26: Bauwerke Abschnitt 1

BW-Nr.	Bezeichnung	Lichte Weite	Breite zwischen den Geländen	Lichte Höhe
1-01	Unterführung A 28	LW \geq 45,00 m	Br. zw. Gel. = 34,60 m	LH \geq 4,70 m
1-02	Unterführung Otterbäke	LW \geq 10,00 m	Br. zw. Gel. = 20,00 m	LH \geq 4,56 m (über Berme)
1-03	Unterführung Weg + Graben	LW \geq 18,00 m	Br. zw. Gel. = 33,75 m	LH \geq 4,50 m
1-03.1	Grünbrücke	LW \geq 37,00 m	Br. zw. Wänden. = 50,00 m	LH \geq 4,70 m
1-04	Überführung August-Lauw-Straße	LW \geq 45,00 m	Br. zw. Gel. = 9,00 m	LH \geq 4,70 m
1-04a	Unterführung Otterbäke	LW \geq 6,00 m	Br. zw. Gel. = 20,00 m	LH \geq 1,50 m (über Berme)
1-05	Unterführung Otterbäke	LW \geq 12,00 m	Br. zw. Gel. = 32,00 m	LH \geq 1,85 m (über Berme)
1-06	Überführung Mühlendamm	LW \geq 55,50 m	Br. zw. Gel. = 4,50 m	LH \geq 4,70 m
1-06a	Unterführung Otterbäke	LW \geq 4,65 m	Br. zw. Gel. = 25,00 m	LH \geq 1,50 m (über Berme)
1-06.1	Wildbrücke	LW \geq 37,00 m	Br. zw. Wänden = 31,40 m	LH \geq 4,70 m
1-07	Überführung Otterbäkenweg	LW \geq 37,00 m	Br. zw. Gel. = 4,50 m	LH \geq 4,70 m
1-08	Unterführung Wasserzug 26c	LW \geq 6,25 m	Br. zw. Gel. = 31,60 m	LH \geq 1,70 m (über Berme)

BW-Nr.	Bezeichnung	Lichte Weite	Breite zwischen den Geländern	Lichte Höhe
1-09	Überführung L 824	LW \geq 41,50 m	Br. zw. Gel. = 13,30 m	LH \geq 4,70 m
1-09a	Unterführung Wasserzug 26c	LW \geq 7,75 m	Br. zw. Gel. = 13,30 m	LH \geq 1,50 m (über Berme)
1-10	Unterführung Wildquerung + Gewässer	LW \geq 6,50 m	Br. zw. Gel. = 37,00 m	LH \geq 1,90 m
1-11	Unterführung Dringenburger Bäke	LW \geq 7,75 m	Br. zw. Gel. = 31,60 m	LH \geq 2,80 m (über Berme)
1-12	Überführung K 130	LW \geq 46,00 m	Br. zw. Gel. = 10,50 m	LH \geq 4,70 m
1-13	Unterführung Bekhauser Bäke + Wildquerung + Weg	LW \geq 27,00 m	Br. zw. Gel. = 37,75 m	LH \geq 4,50 m
1-14	Unterführung A 29	LW \geq 62,50 m	Br. zw. Gel. = 56,10 m	LH \geq 4,70 m

4.8 Lärmschutzanlagen

Aktive Schallschutzmaßnahmen sind nicht vorgesehen. Weitere Einzelheiten sind der Unterlage 17 zu entnehmen.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Durch die Planungen im 1. Abschnitt der A 20 werden Strecken beeinflusst, die durch den ÖPNV genutzt werden. Betreiber ist der Zweckverband Verkehrsverbund Bremen-Niedersachsen GmbH (VBN).

Die Schülerbeförderung im Landkreis Ammerland ist fast ausschließlich in den ÖPNV integriert. Der verbleibende geringe freigestellte Schülerverkehr findet außerhalb des Planungsraumes der A 20 statt.

Folgende Buslinien sind im direkten Planungsraum der Vorzugsvariante vorhanden:

- **Linie 330:** Oldenburg – Wiefelstede – Conneforde und zurück; Führung im Planungsraum über die L 824; Haltestellen im Planungsraum an der L 824 in Dringenburg und an der Bekhauser Straße in Lehe
- **Linie 331:** Conneforde – Wiefelstede und zurück; Führung im Planungsraum über die L 824 und die Bekhauser Straße; Haltestellen im Planungsraum an der L 824 in Dringenburg und an der Bekhauser Straße in Lehe
- **Linie 338:** Wiefelstede – Conneforde – Varel und zurück; Führung im Planungsraum über die L 824; Haltestellen im Planungsraum an der L 824 in Dringenburg
- **Linie 341:** Rastede – Hahn – Bekhausen und zurück; Führung im Planungsraum an der L 820, Achterdörper Weg, Mitteldörper Weg und Dringenburger Straße; Haltestellen im Planungsraum in Wapeldorf

- **Linie 355:** Garnholterdamm – Westerstede und zurück; Führung im Planungsraum über die Straßen Bramkampsweg, Garnholterdamm und Raschenstraße; Haltestellen im Planungsraum in Garnholterdamm, Garnholt und Stellhorn
- **Linie S35 „Rhodosprinter“:** Westerstede – Oldenburg; Führung im Planungsraum über die A 28 ohne Haltestellen im Planungsraum

Zwei Haltestellen im Zuge der geplanten Überführung der L 824 sind direkt betroffen. Die Haltestelle „Bekhauser Straße“ liegt unmittelbar am Bauende der L 824 und wird neu hergestellt. Die Haltestelle „Bramkampsweg“ liegt im vorhandenen Einmündungsbereich der vorhandenen Gemeindestraße und wird überbaut. Nach Abstimmung mit dem zuständigen Zweckverband Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen kann die Haltestelle ersatzlos entfallen. Dieser Sachverhalt ist mit der betroffenen Gemeinde Wiefelstede, dem Betreiber und dem Schulamt abgestimmt.

Weitere öffentliche Verkehrsanlagen sind nicht betroffen.

4.10 Leitungen

Im Rahmen der Grundlagenermittlung und Vorplanung wurden die zuständigen Versorgungsbetriebe bezüglich ihres Leitungsbestandes befragt. Die betroffenen Leitungen werden verlegt, angepasst bzw. gesichert. Nachfolgende private und öffentliche Leitungsträger sind mit folgenden Leitungen betroffen:

Tabelle 27: betroffene Versorgungsträger

Leitungsträger	Leitungsmedium
Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasserverband (OOWV)	Trinkwasser
Transpower Stromübertragungs GmbH	Strom Freileitung 220 kV
EWE- Netz GmbH, Vertrieb GmbH, Wasser GmbH	Gas, Strom, Telekommunikation, Straßenbeleuchtung, Schmutzwasser
TenneT TSO GmbH	Strom Freileitung 220 kV
Gastransport Nord GmbH	Gas
Bundesstraßenverwaltung	BAB-Regenentwässerung, AUSA-Kabel
DB Energie GmbH	Bahnstrom Freileitung 110 kV
Statoil Deutschland GmbH	NETRA-Ferngaspipeline
Deutsche Telekom AG	Telekommunikation
Molkerei Ammerland	Klarwasser-Druckrohrleitung
Wasser- und Schifffahrtsamt Bremen	Kabelanlage

Leitungsträger	Leitungsmedium
Fa. Essent Kabelcom, Groningen	Lichtwellenleiterkabelanlage
NGN Fiber Network KG, Aubstadt	Lichtwellenleiterkabelanlage

Trassenbündelungen sind nur vereinzelt im Bereich der Ortslage Dringenburg entlang der L 824 sowie den querenden Straßen (August-Lauw-Straße, Mühlendamm, Otterbäkenweg und K 130) vorhanden. Längere Trassenabschnitte liegen vollständig außerhalb von Bereichen mit Ver- und Versorgungsleitungen. Die Lage wichtiger Ver- und Versorgungsleitungen wurde soweit möglich bei der Straßenplanung berücksichtigt.

Dazu zählen u. a. die 220 kV-Freileitung bei Bau-km 103+700 sowie die 110 kV-Freileitung bei Bau-km 107+280.

Zur Ver- und Entsorgung der PWC-Anlage ist eine neue Leitungstrasse von der K 130 her geplant. Diese Leitungstrasse ist mit den zuständigen Versorgern abgestimmt worden und berücksichtigt jeweils eine Trinkwasser-, Strom- und Schmutzwasserdruckrohrleitung.

Vorhandene Ver- und Versorgungsleitungen, die durch die Straßenbaumaßnahme überbaut werden, sind zu verlegen bzw. zu sichern. Leitungen, die durch den gewählten Trassenverlauf der Straßen schleifend überbaut werden, sind parallel zur neu gewählten Trasse zu verlegen.

Die geforderten Abstandsregelungen zu der 220 kV und 110 kV-Freileitungen werden eingehalten, so dass keine Folgemaßnahmen erforderlich werden.

Am bautechnisch aufwendigsten ist die Sicherung der Ferngasleitung DN 1200. Folgemaßnahmen können aufgrund der Lage der A 20 sowie der Anschlussstelle nicht vermieden werden.

Der Umfang der erforderlichen Leitungsanpassungen sowie die vorgesehene Unterhaltungspflichten sind im Regelungsverzeichnis (Unterlage 11) zusammengestellt.

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

4.11.1 Geologie/Bodenarten

Der Trassenbereich der A 20 liegt im vorliegenden Abschnitt 1 vollständig im Bereich der Ostfriesischen – Oldenburgischen Geest.

Oberflächennah besteht der Baugrund aus holozänen Ablagerungen, wobei es sich neben der Deckschicht aus Oberboden im Wesentlichen um Torf von unterschiedlichem Zersetzungsgrad handelt. Unterhalb stehen pleistozäne Ablagerungen an. Hierbei handelt es sich überwiegend um bindige Geschiebeböden, die dann bis in großen Tiefen von Sanden und Kiesen unterlagert sind.

Die durchwurzelte obere Bodenzone weist Mächtigkeiten zwischen 0,2 m und 0,6 m auf. Darunter bzw. teilweise ab vorhandener Geländeoberkante folgt bereichsweise Torf. Die erkundete Mächtigkeit ist überwiegend kleiner 2,0 m. Im Trassenabschnitt zwischen der A 28 und der L 824 stehen bereichsweise unter den Deckschichten geringmächtige Sandschichten bis im Mittel 1,5 m Mächtigkeit an. Ab der L 824 bis zur A 29 wurden Sande in Tiefen bis überwiegend 4,5 m unter

Geländeoberkante angetroffen. Die Sande werden bereichsweise von Geschiebelehm/Geschiebemergel mit überwiegend steifer und halbsteifer Konsistenz unterlagert. Im Bereich der A 29 wurde lokal begrenzt Beckenschluff/Beckenton erkundet.

Der vorliegende Trassenabschnitt der A 20 kann in zwei Bereiche mit annähernd einheitlichen Baugrundverhältnissen unterteilt werden.

Tabelle 28: Übersicht Baugrundverhältnisse [32]

Bereich	Trassenabschnitt			Baugrund
	von [Bau-km]	bis [Bau-km]		
I	A 28 100+000	westl. L 824 106+000	-	Oberboden, tlw. Torf , Schichtdicke überwiegend wenige dm bis ca. 1,0 m, örtlich bis ca. 2,0 m
			-	bindige Geschiebeböden aus Geschiebelehm / Geschiebemergel, Schichtdicke zumeist größer 3,0 m, stellenweise überlagernde bzw. eingelagerte Sande
			-	Sande bis in große Tiefe
II	westl. L 824 106+000	AK A 29 113+000	-	Oberboden / Torf , Schichtdicke meist kleiner 1,0 m, Torf fehlt im Bereich der K 130 und der A 29
			-	Sande bis in große Tiefe, örtlich überlagernde bzw. eingelagerte bindige Geschiebeböden, lokale Beckenablagerung im Bereich der A 29

4.11.2 Grundwasserverhältnisse

Den Hauptgrundwasserleiter im Planungsgebiet bilden die pleistozänen Sande. Bei der teilweisen Überlagerung durch Grundwasserhemmer bzw. Grundwassergeringleiter (Torf, Geschiebelehm) liegen lokal gespannte und teilgespannte Grundwasserverhältnisse vor. Die generelle Grundwasserfließrichtung verläuft in Nord- bzw. Nordostrichtung.

Die angetroffenen Wasserstände liegen durchschnittlich rd. 1,40 m unter der Geländeoberfläche. Auf den gering wasserdurchlässigen Böden ist mit Stau- und Schichtwasserständen zu rechnen, die von den Niederschlagsverhältnissen und den örtlichen Vorflutsituationen abhängen. Es ist nicht auszuschließen, dass Stau- und Schichtenwasser nach lang anhaltenden ergiebigen Niederschlägen lokal bis in Höhe der vorhandenen Geländeoberkante ansteigen kann.

4.11.3 Grundwassernutzungen

Im unmittelbaren Planungsbereich betreibt die Molkerei Ammerland einen Brunnen zur Grundwasserentnahme (Brunnen 2). Die zusätzliche Förderung in einem dritten Brunnen ist geplant. Brunnen 1 wurde bereits stillgelegt. Die Grundwasserförderung erfolgt ausschließlich aus dem unteren, zweiten Grundwasserleiter. Dieser ist durch bindige Böden abgedeckt.

4.11.4 Baugrundverhältnisse

Die im Trassenbereich der A 20 unterhalb des Oberbodens bzw. unterhalb des Torfes anstehenden Sande stellen bei mindestens mitteldichter Lagerung bzw. bei geeigneter Nachverdichtung ebenso wie die gewachsenen bindigen Geschiebeböden von mindestens steifer Konsistenz einen gut tragfähigen Baugrund dar. Geschiebeböden von nur weicher bzw. weicher-steifer Konsistenz sind bedingt tragfähig. Die Torfe stellen einen stark kompressiblen und gering scherfesten und somit wenig tragfähigen Baugrund dar.

4.11.5 Erdbauverfahren

In Bereichen mit anstehenden Sanden, Geschiebeböden bzw. Beckenablagerungen können die Straßendämme nach Abtrag der Deckschichten ohne besondere Maßnahmen zur Baugrundverbesserung hergestellt werden. Bei nur bedingt tragfähigen Geschiebeböden ist unterhalb des Planums ein Sandpolster von mindestens 0,50 m Dicke einzubauen, um die erforderlichen Verformungsmodule auf dem Planum gewährleisten zu können. Der Sand ist mindestens in zwei Lagen verdichtet einzubauen. Alternativ kommt auch eine oberflächige Bodenverbesserung mit Bindemitteln in Frage.

In Bereichen mit oberflächennah anstehenden gering tragfähigen organischen Torfböden sind Maßnahmen zur Baugrundverbesserung erforderlich. Die Mächtigkeiten liegen im Mittel bei 1,00 m, örtlich 2,00 m bis 3,00 m. Aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten soll zur standsicheren und setzungsarmen Gründung der Verkehrsanlage ein Bodenvollaustausch der gering tragfähigen Böden erfolgen. Die geplanten grundbautechnischen Maßnahmen [32] zur Gründung der Verkehrsanlage können nachstehenden Tabellen entnommen werden.

Tabelle 29: Bereichseinteilung Baugrundverhältnisse [32]

Bereich	Trassenabschnitt		Länge
	von [Bau-km]	bis [Bau-km]	
I a	A 28 100+000	mittig zw. Mühlendamm und Otterbäkenweg 104+240	~ 4,2 km
I b	mittig zw. Mühlendamm und Otterbäkenweg 104+240	mittig zw. Otterbäkenweg und L 824 104+240	~ 1,7 km
II a	mittig zw. Otterbäkenweg und L 824 104+240	mittig zw. L 824 und K 130 108+830	~ 4,6 km
II b	mittig zw. L 824 und K 130 108+830	mittig zw. K 130 und A 29 111+130	~ 2,3 km
II c	mittig zw. K 130 und A 29 111+130	westlich A 29 112+000	~0,9 km
II d	westlich A 29 112+000	östlich A 29 (Bauende) 113+000	~1,0 km

Tabelle 30: Abschnittbezogene Gründungsempfehlungen

Bereich	Baugrund		geotechnischen Angaben zur Gründung
	Deckschichten	tragfähiger Baugrund	
I a	Oberboden, teilw. Torf humose Sande, teilw. Torfstreifen	überw. bindige Böden (Geschiebelehm/Geschi ebemergel) teilw. überlagernde bzw. eingelagerte Sande	Abtrag bzw. Bodenaustausch der Deckschichten, Abtrags-/Austauschdicke überwiegend ca. 0,5 m – 0,6 m , örtlich bis ca. 1,5 m Lokaler tieferer Bodenaustausch im Bereich vor. Mulde bis ca. 4 m
I b	Torf Oberboden/humose Sande	überw. bindige Böden (Geschiebelehm/Geschi ebemergel) teilw. überlagernde bzw. eingelagerte Sande	Abtrag bzw. Bodenaustausch der Deckschichten, Abtrags-/Austauschdicke überwiegend ca. 1 m , örtlich bis 2 m
II a	Torf teilw. Oberboden/humose Sande	Sande teilw. bindige Böden (Geschiebelehm/Geschi ebemergel)	Abtrag bzw. Bodenaustausch der Deckschichten, Abtrags-/Austauschdicke überwiegend ca. 1 – 2 m, örtlich bis 3 m
II b	Oberboden Teilw. Torf	Sande teilw. bindige Böden (Geschiebelehm/Geschi ebemergel)	Abtrag bzw. Bodenaustausch der Deckschichten, Abtrags-/Austauschdicke überwiegend ca. 0,5 – 0,6 m , örtlich bis ca. 1 m
II c	Oberboden/humose Sande teilw. Torf	Sande	Abtrag bzw. Bodenaustausch der Deckschichten, Abtrags-/Austauschdicke überwiegend ca. 1 m
II d	Oberboden/humose Sande teilw. Torf	Sande teilw. bindige Böden (Geschiebelehm/Geschi ebemergel)	Abtrag bzw. Bodenaustausch der Deckschichten, Abtrags-/Austauschdicke überwiegend ca. 0,5 – 1 m , örtlich bis ca. 2 m

Als Vorzugsvariante wird ein Bodenvollaustausch der bereichsweise in relativ geringer Mächtigkeit anstehenden gering tragfähigen organischen Böden vorgesehen. Als alternatives Bauverfahren besteht generell die Möglichkeit der Baugrundverbesserung mit dem Überschüttverfahren.

Beide Verfahren wurden miteinander verglichen, wobei aus nachstehenden Gründen die Gründung mittels Bodenaustausch als günstiger zu bewerten ist.

- etwas höhere Qualität des Bauwerks Straße (keine Restsetzungen)
- geringere Baukosten
- verkürzte Bauzeiten und günstigerer Bauablauf (keine Liegezeiten von bis zu 2 Jahren erforderlich)

Für den Autobahnbau ist eine Seitenentnahme in unmittelbarer Trassennähe geplant (vgl. auch Kap. 4.11.7). Der Abbau der Sandmassen soll im Nassverfahren erfolgen.

Es bietet sich die Anwendung des Spülverfahrens für den Sandtransport und -einbau an, da dieses mit der Gewinnung des Bodens gekoppelt ist.

Das Bodenmaterial soll möglichst direkt aus der geplanten Seitenentnahme Bekhausermoor hydraulisch zur Einbaustelle/Spülfeld gefördert werden.

Während der gesamten Spülzeit sind eine ständige Anpassung der Lage der Spülleitungen, der Bau von Spüldeichen sowie die Aufrechterhaltung des Wassermanagements zur Fassung und Ableitung des Rücklaufwassers zur Entnahmestelle notwendig.

Erforderlich ist eine geschlossene Spülwasserrückführung über ein Graben- oder Rohrsystem, wobei die Rückführung über das Freispiegelgefälle oder Pumpenförderung erfolgen kann.

Entsprechend des Einbaufortschrittes kann auf gesamter Trassenlänge Vorkopf in Längsrichtung direkt mit dem Sollprofil eingespült werden.

Möglich ist auch eine Kombination aus Nass- und Trockeneinbauverfahren. Eingespülter Sand kann innerhalb des Baufeldes wieder geladen werden, um dann beispielsweise im Trockenbauverfahren in kreuzende Überführungsdämme eingebaut zu werden.

4.11.6 Wiederverwertungsmöglichkeiten Torfaushub

Die Trasse der A 20 verläuft z. T. durch ehemalige Hochmoor- und Niedermoorgebiete. Auf Grund der oberflächennah anstehenden Torfschichten und der geringen Mächtigkeit soll zur setzungsarmen Gründung der Autobahn ein Vollbodenaustausch durchgeführt werden.

Zur Eignungsprüfung der Verwertungsmöglichkeiten des Torfaushubs wurde ein gesondertes Gutachten erstellt. In diesem Zuge wurden drei Teilstreckenabschnitte mit größeren Torfschichten ausgewählt, für die eine rohstoffliche Verwertung von Interesse sein könnte.

Zur Erfassung der Moorstratigraphie wurden systematische Bohrungen durchgeführt.

Im ersten untersuchten Streckenabschnitt zwischen Bau-km 104+250 bis 105+070 sind auf Grund der landwirtschaftlichen Nutzung (Einpflügung und Abbau) nahezu keine Torfvorkommen mehr zu verzeichnen. Die vorgefundenen geringen Resttorfvorkommen an Weiß-, Schwarz- und Niedermoororf sind aufgrund der geringen Schichtmächtigkeit und des Sandanteils für eine Verwertung nicht geeignet.

Im zweiten Streckenabschnitt zwischen Bau-km 107+750 und 108+780 befinden sich zum Teil Schwarztorfschichten in Mächtigkeiten bis zu 2 m, die dem Garten- und Landschaftsbau zugeführt werden könnten. Dies gilt ebenfalls für vorliegende Weißtorfschichten.

Im dritten Streckenabschnitt zwischen Bau-km 111+150 und 112+100 wurden lediglich teilweise Niedermoororfe angetroffen, die auf Grund des Zersetzungsgrades für eine Verwertung als Rohstoff im Garten- und Landschaftsbau nicht geeignet sind.

Auf Grund der Ergebnisse wurde ein Gesamttorfvorkommen von rd. 60.200 m³ festgestellt, welches für eine wirtschaftliche Weiterverwendung geeignet ist. In Frage kommen hier grundsätzlich die Zuführung in der Substrat- und Erdenproduktion sowie die Verwendung als Deckerde in der Champignonzucht. Weiterhin ist die Verwendung in der Andeckung der Böschungsflächen der

Verkehrsanlage möglich. Für die Gewinnung des Rohstoffes sind Flächen für das „Ausbluten“ (Entwässerung des Materials) notwendig. Hierzu wurden im Bereich der geplanten PWC-Anlage die ausgewiesenen Arbeitsstreifen verbreitert. Weiterhin kann der Arbeitsablauf so gestaltet werden, dass eine Zwischenlagerung innerhalb der beplanten Fläche für die Verkehrsanlage möglich ist.

Eine Aufbringung auf landwirtschaftliche Flächen ist in der Praxis nur sehr begrenzt möglich. Auf Ackerflächen kann gem. Gutachten maximal 10 cm Moorboden aufgebracht werden, der eingepflügt und dann stark gekalkt werden muss. Auf Grünlandflächen leidet die Trittfestigkeit stark.

Nähere Angaben können der Unterlage 20.2 entnommen werden.

4.11.7 Sandseitenentnahme Bekhausermoor

Im Zusammenhang mit dem Neubau der A 20 ist im Bereich des Abschnittes 1 eine Seitenentnahme zur Gewinnung von Sand für den Bau der Autobahn vorgesehen. Durch die Seitenentnahme soll das beim Autobahneubau bestehende Bodenmassendefizit ausgeglichen werden.

Mit der geplanten Seitenentnahme ist die Herstellung eines Gewässers verbunden. Daraus leitet sich die Genehmigungspflicht gem. § 68 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ab. Die Seitenentnahme steht im Zusammenhang mit dem Neubau der A 20. Daher wird das Abbauvorhaben in das Planfeststellungsverfahren der A 20 Abschnitt 1 integriert.

Der geplante Abbaubereich liegt unmittelbar südwestlich der geplanten A 20 bei Bau-km 111+000. Südlich verläuft der Bekhauser Moorweg, im Norden befindet sich der Seepark Lehe.

Der gesamte Abbaubereich inklusive Randstreifen und Verwallungen hat eine Größe von rd. 41,58 ha. Die reine Abbaufäche ist rd. 34,44 ha groß.

Entsprechend der ermittelten Bodenkennwerte liegen im Abbaubereich überwiegend Feinsande vor, die der Bodengruppe SE zuzuordnen sind. Die Materialeignung als Dammbaustoff für den Straßenbau ist grundsätzlich gegeben.

Entsprechend der Massenbilanz für den Abschnitt 1 wird Sandmaterial in einer Größenordnung von 3,15 Mio. m³ für den Autobahnbau benötigt.

Entsprechend der Standsicherheitsberechnungen für die Böschungen sollen diese im Bereich der Wasserwechselzone eine Neigung von 1:5 bzw. 1:10 erhalten. Im Unterwasserbereich sind Böschungsneigungen von 1:3 geplant.

Um den Massenbedarf für den Abschnitt 1 zu decken, ergibt sich unter Berücksichtigung der abzutragenden Deckschichten eine Seetiefe von rd. 10,50 m bzw. eine Sohlhöhe von rd. -5,50 mNN.

Die Sandgewinnung soll im Nassabbauverfahren erfolgen.

Für die Abbaustätte wurde ein Umweltfachlicher Fachbeitrag (Unterlage 19.8) sowie ein Hydrogeologischer Fachbeitrag (Unterlage 22.6) aufgestellt.

Durch den Bodenabbau wird die Grundwasseroberfläche freigelegt. Bei der Freilegung wird das ursprüngliche Gefälle durch den neuen See ausgeglichen, so dass sich ein horizontaler Seespiegel einstellt.

Im Bereich der Abbaufäche fließt das Grundwasser in nordöstliche Richtung

Das umgebende Grundwasser stellt sich auf den neuen Seespiegel ein. Für das oberstromige Gelände am Abbaugewässer ergibt sich somit eine Absenkung, für den unterstromigen Bereich eine Aufhöhung der Grundwasserstände. Die Absenkung bzw. Aufhöhung beträgt ca. 0,65 m, wobei der mittlere Seewasserspiegel bei ca. +5,10 mNN liegen wird.

Die maximale Absenkungsreichweite im Endzustand des Gewässers beträgt ca. 65 m

Während der Sandförderung wird es zu einem Absinken des Seespiegels kommen. Die Grundwasserabsenkungen sind hierbei abhängig von den Sandförraten. Um nachteilige Auswirkungen auf benachbarte Flächen und Gewässer zu vermeiden, soll die maximale Grundwasserabsenkung im Bereich der Abbaufäche auf 1,60 m begrenzt werden. Auswirkungen auf den Grundwasserstand ergeben sich bis zu einer Reichweite von 160 m.

Der Beginn der Abbautätigkeiten soll zentral in der zukünftigen Seefläche erfolgen. Auf Grund der Entfernung zur endgültigen Seebegrenzung sind größere Absenkungen möglich.

Zur Beweissicherung der Wasserstände im Abbaugewässer sowie zur Kontrolle der Grundwasserabsenkungen im Umfeld sind über Grundwassermessstellen regelmäßige Kontrollen durchzuführen, um den Sandförderungsprozess entsprechend anzupassen.

Vor Beginn des Abbaus muss die Bekhauser Bäke verlegt werden, die quer über die geplanten Abbaufächen verläuft. Die Bekhauser Bäke wird innerhalb der Abbaustätte an deren südlichen Rand verlegt.

Die Anbindung der Abbaustätte an das öffentliche Verkehrsnetz erfolgt einen vorhandenen Weg vom Bekhausermoorweg nach Norden abgehend.

4.11.8 Umfang der Erdarbeiten/Massenbilanz

Für den Autobahnneubau werden umfangreiche Bodenbewegungen erforderlich.

Entsprechend der Massen- und Mengenberechnung ergibt sich für die geplante Verkehrsanlage nachstehende Massenbilanz:

Oberboden abtragen, seitlich lagern und andecken	89.780 m ³
Oberboden abtragen und beseitigen	391.430 m ³
Boden der Bodenklasse 2 lösen und abfahren (Torf)	384.510 m ³
Boden (schluffarme Sande) liefern und einbauen	3.152.590 m ³
davon:	
Autobahndreieck:	143.000 m ³
Anschlussstelle:	19.125 m ³
Autobahnkreuz:	612.120 m ³
PWC-Anlage:	159.135 m ³
Durchgehende Strecke:	2.219.210 m ³

Durch die geplante Seitenentnahme Bekhausermoor soll das beim Autobahneubau bestehende Bodenmassendefizit ausgeglichen werden. Zur Vorbereitung der Fläche für Sandförderung müssen vorliegende Deckschichten bestehend aus Oberboden und Torfe abgetragen werden. Für die Seitenentnahme ergibt sich nachstehende Massenbilanz:

Oberboden abtragen und in seitliche Verwallungen einbauen	20.000 m ³
Oberboden abtragen und beseitigen	78.000 m ³
Boden der Bodenklasse 2 lösen und abfahren (Torf)	174.000 m ³
Boden (schluffarme Sande) lösen	3.152.590 m ³

Gem. der durchgeführten Untersuchung zur Wiederverwertungsmöglichkeit von Torfböden im Trassenbereich ergibt sich eine Menge von rd. 60.000 m³ von Hochmoor- und Niedermoortorfböden, die einer Weiterverwendung zugeführt werden sollen.

In der Teilbilanz ergibt sich unter Berücksichtigung der Volumenreduzierung durch Feuchteverluste somit ein Massenüberschuss von rd. 867.800 m³.

Ein Großteil der Bodenmassen kann auf Restflächen innerhalb der Straßenverkehrsanlage verbracht werden. Insbesondere durch die Knotenpunkte entstehen Restflächen in einer Größenordnung von rd. 16,5 ha.

In diese Bereiche kann zum Ausgleich der Massenbilanz nicht wirtschaftlich verwertbare Bodenmassen dauerhaft eingebaut werden.

Die nicht durch Entwässerungsbecken belegten Innenflächen der Autobahnknotenpunkte können vollständig bis zu den umgrenzenden Straßendämmen angefüllt und angeschüttet werden. Durch diese Bodenlagerung können rd. 600.000 m³ des Überschusses ausgeglichen werden.

Mit den aufgezeigten Möglichkeiten zum Einbau von Überschussmassen innerhalb der Baustrecke kann ein Großteil des Massenüberschusses ausgeglichen werden.

4.12 Entwässerung

4.12.1 Straßenentwässerung

In Abhängigkeit von den anstehenden Baugrundverhältnissen, der Topografie, der Trassierung und der Querschnittsgestaltung kommen für die Straßenentwässerung grundsätzlich drei Systeme zur Anwendung:

System 1 – Breitflächige dezentrale Versickerung über Bankett und Böschung

(Verwendung in den Bereichen bei einem Dachprofil bzw. kurveninnere Fahrbahn bei einem Sägezahnprofil)

Das Niederschlagswasser der Fahrbahn wird beidseitig über das Bankett auf die Böschung abgeführt. Die Böschung wird mit einer nachgewiesenen versickerungswirksamen Böschungsbreite von 5,00 m

ausgebildet. Das Straßenwasser versickert in der Böschung und wird in der bewachsenen Bodenzone während des Versickerungsvorgangs gereinigt.

In den Bereichen der A 20, wo der anstehende Boden schlechte Versickerungseigenschaften aufweist, aber aufgrund der Dammlage der Abstand zum Stau- bzw. Schichtenwasser ausreichend ist, werden zur Aufnahme des am Böschungsfuß eventuell austretenden Wassers bei Extremregenereignissen am jeweiligen Böschungsfuß Gräben hergestellt. Die Gräben werden an das vorhandene Grabensystem bzw. das geplante Ersatzgewässer angeschlossen. Die Einhaltung der geforderten landwirtschaftlichen Abflussspende und die Berechnung der Retentionsleistung des Dammkörpers ist in Unterlage 18.1.2.3 nachgewiesen.

System 2 – Gesammelte Wasserführung zu Rückhaltungs- und Behandlungsanlagen

(Verwendung auf Brückenbauwerken und an der kurvenäußeren Fahrbahn bei einem Sägezahnprofil im ersten Entwässerungshauptabschnitt sowie im Bereich der PWC-Anlage; Bereiche wo der anstehende Boden nicht versickerungsfähig bzw. die anstehenden Abstände zum Stau- bzw. Schichtenwasser nicht ausreichend sind.)

Das Wasser der A 20 wird über Bordrinnen und Straßenabläufe gefasst, in Rohrleitungen abgeleitet und geplanten Regenrückhaltebecken mit vorgeschaltetem Absetzbecken mit Leichtflüssigkeitsabscheider zugeführt. Aus diesen Becken wird das Wasser gedrosselt in vorhandene Gräben oder Hauptgewässer eingeleitet.

System 3 – Zentrale Versickerung in Versickerbecken

(Verwendung in Bereichen, wo die geologischen Verhältnisse eine direkte Versickerung in den Untergrund zulassen. In erster Linie auf Brückenbauwerken, der kurvenäußeren Fahrbahn im zweiten Entwässerungshauptabschnitt und den Hauptfahrbahnen im Dachprofil am Autobahnkreuz neben den Verteilerfahrbahnen.)

Das Niederschlagswasser der Fahrbahn wird über Bordrinnen und Straßenabläufe gefasst und über einen Kanal einem Absetzbecken mit Leichtflüssigkeitsabscheider zugeführt. Anschließend erfolgt die Versickerung innerhalb eines Retentionsraumes, dem eigentlichen Versickerbecken. Das Straßenwasser wird in der bewachsenen Bodenzone des Versickerbeckens während des Versickerungsvorganges gereinigt. Das gesamte Versickerbecken ist Einleitstelle für die Versickerung im Untergrund.

Während bei der Variante mit dem Regenrückhaltebecken eine gedrosselte Einleitung des Abflusses in die Vorflut über eine Abfluss-Steuerung erfolgt, hängt bei der zentralen bzw. dezentralen Versickerung die Intensität des Abflusses in die Vorflut (hier Untergrund) direkt mit der Beschaffenheit der Sickerpassage zusammen.

Im Abschnitt 1 sind fünf Regenrückhaltebecken und fünf Versickerbecken zu errichten. Alle Becken sind mit vorgeschalteten Absetzbecken ausgestattet. Die Lage der Becken, deren Entwurfparameter sowie Einleitmengen in die Vorfluter können der Unterlage 8 entnommen werden.

Der Abschnitt wurde in drei Entwässerungsabschnitte mit weiteren Unterabschnitten unterteilt (siehe Unterlage 8).

4.12.2 Wasserwirtschaft

Aufgrund der Wichtigkeit eines funktionierenden Be- und Entwässerungssystems in landwirtschaftlich genutzten Regionen wird diesem Aspekt im Rahmen der Straßenplanung eine hohe Bedeutung beigemessen. In einer separaten „Wassertechnischen Untersuchung“ (vgl. Unterlage 18.2) werden die Auswirkungen des Autobahnbaus auf die lokale Wasserwirtschaft im Planungsraum untersucht und mögliche Vermeidungs- oder Ersatzmaßnahmen ausgearbeitet. Im Wesentlichen darf nach dem Autobahnbau einerseits keine Abflussverschärfung in den Gewässern eintreten (Vermeidung von „hydraulischem Stress“), andererseits dürfen auch keine belastenden Stoffe in Form von verunreinigtem Straßenwasser in die Gewässer gelangen.

Zielsetzung ist die „Funktionale Bestandssicherung“ des wasserwirtschaftlichen Systems, wonach möglichst geringe Veränderungen an den bestehenden Anlagen vorgenommen und Beeinträchtigungen möglichst ortsnah kompensiert werden sollen. Entscheidend sind in diesem Zusammenhang die Aspekte

- Sicherstellung der Flächenentwässerung,
- Aufrechterhaltung der bestehenden Einzugsgebiete,
- Durchleitung der Verbandsgewässer ohne Querschnittseinengung (Brücken) sowie
- Anpassung der Straßenentwässerung an die hydraulischen Gegebenheiten.

Entsprechend dieser Maßgaben sind lokale Anpassungen bzw. Ergänzungen der bestehenden wasserwirtschaftlichen Systeme vorzunehmen.

Zur Aufrechterhaltung der zerschnittenen Flächenentwässerung – bestehend aus kleineren Gräben III. Ordnung sowie privat betriebenen Dränagesystemen – sind auf weiten Strecken straßenparallele Ersatzgräben geplant, welche die Gräben und Dränagen aufnehmen und sie einer neuen Vorflut zuführen. Die Ersatzgräben werden dazu an ein kreuzendes Verbandsgewässer angebunden. Notwendige Maßnahmen an den Dränagen sind z.B. die Verlängerung der vorhandenen Sauger, die Neuverlegung von Quersammlern und der Anschluss an die neue Vorflut.

Verbandsgewässer II. Ordnung werden in der Regel per Brückenbauwerk durch den Straßendamm der A 20 durchgeleitet. Teilweise werden die Gewässer zunächst auch parallel an die Autobahn verlegt, bis sie dann an geeigneter Stelle den Straßendamm kreuzen. Wie im Falle der verlegten Otterbäke werden solche Gewässerverlegungen teilweise in naturnaher Form ausgeführt; dabei wird eine Sekundäraue angelegt, die von einer Mittelwasserrinne durchzogen ist und die nur bei größeren Abflussmengen beaufschlagt wird. Gleiches gilt für die Verlegung der Bekhauser Bäke im Zuge der geplanten Seitenentnahme.

Mithilfe der geplanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen entlang der Strecke bleibt die Flächenentwässerung sichergestellt. Die zerschneidende Wirkung des Autobahnbaus auf die lokalen wasserwirtschaftlichen Systeme wird minimiert, die „Funktionale Bestandssicherung“ als Grundprinzip der Planung wird erfüllt.

4.12.3 Überschwemmungsgebiet Nr. 533 „Otterbäke“

Beim Überschwemmungsgebiet Nr. 533 handelt es sich nach § 76 WHG um ein vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet.

Das Überschwemmungsgebiet ergibt sich aus einem Rückstau aus dem Zwischenahner Meer, welches als Retentionsraum in das Hochwasserschutzkonzept Leda-Jümme eingebunden ist. Die Ausdehnung des Überschwemmungsgebietes reicht etwa bis an die +7,0 mNN-Höhenschichtlinie heran. Dabei werden die Flächen südwestlich der A 28 überstaut.

Durch das geplante Autobahndreieck A 20/A 28 wird eine Teilfläche des Überschwemmungsgebietes überplant und somit Rückhaltevolumen entzogen.

Der Verlust des Rückhaltevolumens wird durch einen Abtrag des Geländes im Bereich des Autobahndreiecks ausgeglichen.

Nähere Angaben sind der Unterlage 18.2.1 zu entnehmen.

4.13 Straßenausstattung

Die A 20 wird mit den erforderlichen Markierungen, Leiteinrichtungen und Beschilderungen ausgestattet. Einzelheiten werden im Einvernehmen mit der zuständigen Verkehrsbehörde geregelt. Von den einschlägigen Richtlinien abweichende Maßnahmen sind nicht vorgesehen.

Mit Ausnahme der PWC-Anlage sind keine Beleuchtungsanlagen vorgesehen. Blendschutzanlagen sind nicht geplant.

Die A 20 wird mit einem trassenbegleitenden Fernmelde- und Notrufsystem ausgestattet.

Entlang des gesamten Abschnitts und in den angrenzenden Ausbaubereichen der A 28 und A 29 werden beidseitig der Autobahnen Wildschutzzäune vorgesehen.

Die Verkehrsanlage wird mit den gemäß RPS [18] erforderlichen passiven Schutzeinrichtungen ausgestattet. Aus Gründen der Verkehrssicherheit werden die Überführungsbereiche der Wirtschaftswege ab einer Dammhöhe > 3,00 m mit passiven Schutzeinrichtungen gesichert.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

Eine Übersicht zu den Schutzgütern liefern die Karten in den Anlagen 1 bis 5. Detailliertere Karten der Schutzgüter im Maßstab 1 : 10.000 finden sich zudem in Unterlage 19.1.4.

Für den Ausbau der Autobahnmeisterei Varel wurde zusätzlich ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (Unterlage 19.7) und für die Seitenentnahme Bekhauser Moor eine Umweltverträglichkeitsstudie mit Landschaftspflegerischem Begleitplan (Unterlage 19.8) angefertigt. Durch die naturnahe Herrichtung der Abbaustätte Bekhauser Moor werden die entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft vor Ort kompensiert. Erhebliche artenschutzrechtliche Konflikte können durch Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vermieden werden. Die Bestandserfassung zu den beiden Planungen ist Unterlage 19.2 zu entnehmen, der artenschutzrechtliche Beitrag ist in Unterlage 19.3 enthalten.

5.1 Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Menschen (Wohnen)
Flächennutzungs- und Bebauungspläne der betroffenen Gemeinden
Regionales Raumordnungsprogramm, Maßstab 1 : 50.000, Landkreis Ammerland, 1996/2000
Umweltverträglichkeitsstudie zum Raumordnungsverfahren der Küstenautobahn A 22, Westerstede (A 28) – Drochtersen (A 20, Elbquerung)
Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Menschen (Erholen)
Waldfunktionenkarte (WFK) Niedersachsen, Maßstab 1 : 50.000
Radwanderkarte Niedersachsen, Maßstab 1 : 75.000
Regionales Raumordnungsprogramm, Maßstab 1 : 50.000, Landkreis Ammerland, 1996/2000
Umweltverträglichkeitsstudie zum Raumordnungsverfahren der Küstenautobahn A 22, Westerstede (A 28) – Drochtersen (A 20, Elbquerung)
Untersuchungsgebiet
Untersuchungsgebiet LBP mit jeweils ca. 400 m beiderseits der Trasse, zuzüglich 400 m erweitertes Untersuchungsgebiet (vgl. Abbildung 1 im Anhang)

Teilschutzgut Wohnen

Der Untersuchungsraum ist von ländlichen Siedlungsstrukturen mit kleineren Ortslagen und zahlreichen Streusiedlungsflächen geprägt. Bei den Streusiedlungsflächen handelt es sich sowohl um Landwirtschaftsbetriebe als auch um reine Wohngebäude. Im Nahbereich der A 20 bis 400 m beiderseits der Trasse liegen die Ortslagen Dringenburg und Bekhausen.

In Dringenburg reichen Gewerbeflächen und Flächen der Ver- und Entsorgung in das Untersuchungsgebiet. Nördlich der Gewerbeflächen liegt am Heidjewege ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Wochenendhausgebiet. Der „Seepark Lehe“ liegt an der K 130 östlich der geplanten A 20. Die nördlich und westlich des Sees gelegenen Flächen sind im Flächennutzungsplan als Grünflächen, die östlich und südlich gelegenen Flächen als Sondergebiet mit Zweckbestimmung Wochenendhausgebiet dargestellt. Im Nordosten des Seeparks liegt eine Fläche für Ver- und Entsorgungsanlagen. Westlich der A 29 südlich des Bekhausermoorwegs liegt ein großes Abtragungsgewässer, der Nethener See, dessen südliches Ufer ebenfalls ein Sondergebiet ist. Die Zweckbestimmung ist der „Beach Club Nethen“. Östlich der A 29 liegen zwei weitere Sondergebiete: nördlich von Bekhausen der Ponyhof Kaper und südlich des Gutes Hahn der Campingplatz Gut Hahn. Die Siedlungsfläche von Bekhausen weist überwiegend keine bauleitplanerische Festsetzung auf. Es handelt sich z. T. um landwirtschaftliche Betriebe, z. T. um Wohngebäude.

Die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen werden folgendermaßen bewertet (vgl. auch UVS Küstenautobahn A 22 [30]):

Wohn- und Wohnumfeldfunktion	Nutzungen
sehr hoch	Wohnbauflächen, Flächen besonderer Prägung (Wochenendhausgebiet)
hoch	Flächen gemischter Nutzung, Streusiedlungsflächen
mittel	Industrie- und Gewerbeflächen, Handel- und Dienstleistungen

Weiterhin weist das Regionale Raumordnungsprogramm Landkreis Ammerland (1996/2000) Vorsorgegebiete für die Rohstoffgewinnung (Sandabbau) auf, die als Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit zu werten sind. Nördlich von Dringenburg reicht ein solches Vorranggebiet in das Untersuchungsgebiet.

Teilschutzgut Erholen

Im Planungsraum ist der Seepark Lehe gemäß dem Regionalen Raumordnungsprogramm als Vorranggebiet für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft von besonderer Bedeutung. Ein weiteres Vorranggebiet für Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung ist der Nethener See westlich der A 29 südlich des Bekhausermoorwegs. Die Vorranggebiete sind eingebettet in ein Vorsorgegebiet für die Erholung, das sich von der L 824 beiderseits der K 130 bis zur A 29 bei Wapeldorf erstreckt.

Weitere Vorsorgegebiete für die Erholung liegen im Bereich Holler Moor östlich der geplanten A 20 südlich der L 824, im Waldgebiet Garnholter Büsche nördlich des geplanten Autobahndreiecks A 20 / A 28 und im Bereich des großen Sees in Spohle östlich der L 824 nördlich des Meyersweg.

Gemäß der Waldfunktionenkarte Niedersachsen, Karte L 2714 Varel, liegen keine Waldbereiche mit besonderen Erholungsfunktionen und auch keine Erholungswälder im Untersuchungsraum.

Als Landschaftsschutzgebiet ist das FFH-Gebiet Garnholt, das südwestlich der A 28 liegt, ausgewiesen. Eine besondere Erholungsfunktion kommt ihm aufgrund der Lage unmittelbar an der A 28 nicht zu.

Erholungsrelevante Infrastruktureinrichtungen sind insbesondere die Radwanderwege durch das Ammerland. Neben den regional bedeutsamen Radwegen, die im gesamten Betrachtungsraum zu finden sind, queren zwei Fernradwege mit überregionaler Bedeutung den Untersuchungsraum. Es handelt sich um den Jadeweg, der Teilstück des Küstenfernwanderwegs E 9 ist, und um den Meerweg, der vom Steinhuder Meer nach Wilhelmshaven führt. Der Jadeweg quert im Bereich des Otterbäksmoorweges die geplante A 20, der Meerweg im Bereich der August-Lauw-Straße.

Reitwege sind nicht gesondert ausgewiesen. I. d. R. nutzen die Reiter die Landwirtschafts- und Forstwege.

Die Erholungsfunktionen werden folgendermaßen bewertet (vgl. auch UVS Küstenautobahn A 22)

Erholungsfunktion	Nutzungen
hoch	Siedlungsflächen mit Bedeutung für die <ul style="list-style-type: none"> - ruhige Erholung (Grünanlagen) - aktive Erholung (Erholungs- und Freizeitflächen, Campingplatz, Ponyhof, Beach Club) Stillgewässer mit Erholungsfunktion (Angeln, Schwimmen etc.)

5.1.2 Umweltauswirkungen

Teilschutzgut Wohnen

Verlust von Gebäuden

Die A 20 verläuft fast vollständig außerhalb des bebauten Siedlungsbereichs. Von der Flächeninanspruchnahme sind bei Dringenburg randlich die Hof- und Gartenflächen eines ehemaligen Landwirtschaftsbetriebs mit Gastronomie betroffen. Südlich von Dringenburg an der Querung Otterbäkenweg und am Autobahnkreuz A 20 / A 29 westlich der A 29 wird je ein Gebäudekomplex überbaut.

Beeinträchtigung der Wohnnutzung durch Verlärmung

Unter Berücksichtigung der immissionsschutzrechtlichen Regelung kommt es nicht zu gesundheitsschädlichen Lärmwirkungen. Von erheblichen Beeinträchtigungen der Wohnnutzung durch Verlärmung ist bei Überschreitungen der 16. BImSchV auszugehen.

Im Zuge der A 20 können die Grenzwerte der 16. BImSchV [16] nicht an allen Gebäuden eingehalten werden. Insgesamt besteht für sechs Wohngebäude Anspruch auf Schallschutz. Weitere Einzelheiten sind Kapitel 6.1 sowie den Unterlagen 7 und 17 zu entnehmen

Beeinträchtigung des Wohnumfeldes durch Verlärmung

Neben den Beeinträchtigungen der Wohnfunktionen an bzw. in Gebäuden entstehen auch Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes, die insbesondere die Aufenthaltsqualität im Umfeld der Wohngebäude betreffen. Feste Grenz- oder Richtwerte zur Definition des schutzwürdigen Wohnumfeldes bzw. allgemeine Abstandsregeln bei der Planung von Straßen gibt es nicht, da die Reichweite schädlicher Auswirkungen stark von vorhabensbedingten, räumlichen und witterungsbedingten Faktoren abhängt.

Emissionsbelastungen hängen z. B. stark vom Verkehrsaufkommen, der Lage der Straße und der Windrichtung ab. Auch die Geländemorphologie, der Anteil vorhandener Bebauung und eingeschränkt auch der Anteil von Gehölzstrukturen können bei der Ausbreitung von Emissionen eine Rolle spielen. Insbesondere an und nördlich der August-Lauw-Straße, bei Dringenburg, nördlich der K 130 zwischen Dringenburg und dem Seepark Lehe, westlich von Wapeldorf und am Bekhausermoorweg liegen Wohngebäude trassennah. Hier ist eine Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes zu erwarten.

Teilschutzgut Erholung

Zerschneidung von Radwanderwegen

Die A 20 quert an der August-Lauw-Straße den überregional bedeutsamen Radweg „Meerweg“. Durch die Überführung der August-Lauw-Straße über die A 20 bleibt der Radweg bestehen. Der überregional bedeutsame Radweg „Jadeweg“ wird am Otterbäksmoorweg gequert. Der Weg Otterbäksmoor wird unterbrochen. Die Radfahrer werden über den Mühlendamm, der mit einem Überführungsbauwerk über die A 20 geführt wird, umgeleitet. Eine neue Ausschilderung des Radwegs ist erforderlich.

Beeinträchtigung von Vorrang- und Vorsorgegebieten Erholung

Nördlich von Dringenburg wird ein Vorsorgegebiet für Erholung angeschnitten, in dem der Seepark Lehe, der Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft ist, liegt. Mit baubedingten Beeinträchtigungen für das Ferienhausgebiet durch Baulärm und Licht ist zu rechnen. Die betriebsbedingten Auswirkungen führen zwar nicht zu einer Überschreitung von Grenzwerten der 16. BImSchV, gleichwohl entstehen erholungseinschränkende Belästigungen und Funktionsminderungen im Bereich der 55 dB(A)-Zone. Durch die Anlage eines Landschaftswalles wird die Beeinträchtigung des Landschaftsraums deutlich gemindert.

Hinsichtlich der Schadstoffbelastungen beschränken sich die höheren Belastungen weitestgehend auf den Straßennahbereich. Die Grenzwerte der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV [37]) werden eingehalten (vgl. Kapitel 5.6, 6.1 und 6.2 sowie Unterlagen 7 und 17).

Am Autobahnkreuz A 20 / A 29 werden Teile eines Vorranggebietes für Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung durch Flächenverlust sowie Beeinträchtigung der

verbleibenden Flächen durch die Nähe der Autobahn beeinträchtigt. Der Beach Club Nethen im Süden des Nethener Sees wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Auswirkungen der Seitenentnahme Bekhauser Moor auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Abbaubedingt kann es ggf. zu Belästigungen durch zeitweilig auftretende Emissionen kommen, insbesondere in der Anfangsphase des Abbaus, in der Erdbaumaschinen eingesetzt werden müssen. Die Abstände zu den umgebenden Wohnnutzungen und zum Seepark Lehe sind mit rd. 100 m hinsichtlich abbaubedingter Lärmemissionen allerdings bereits relativ groß. Solche Wirkungen sind außerdem, da sie vorübergehender Art und zeitlich und räumlich begrenzt sind, i.d.R. nicht erheblich.

Beim eigentlichen Nassabbau sind aufgrund des Abbauverfahrens mit einem Schwimmbagger nur relativ geringe Geräuschemissionen zu erwarten. Auch der Spülbetrieb wird, da überwiegend Sand gespült wird, keine wesentlichen Lärm-Emissionen verursachen.

Baulärm, der bezüglich möglicher Beeinträchtigungen beim Schutzgut Menschen den wesentlichen Wirkfaktor bei der Seitenentnahme darstellt, führt damit insgesamt und mit Verweis auf die schalltechnische Untersuchung nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der umgebenden Nutzungen.

Im Raum vorhandene Erholungsfunktionen sind nicht erheblich betroffen. Zum Schutz des Seepark Lehe vor abbaubedingten Störungen erfolgt die Anlage einer Wallhecke im Westen der Abbaustätte.

5.2 Biologische Vielfalt

Die Biotoptypen wurden in den Jahren 2010 bis 2012 erfasst, während faunistische Daten zwischen Herbst 2009 und Frühjahr 2013 erhoben wurden. Da im Laufe der Jahre allenfalls geringfügige landschaftsstrukturelle Veränderungen im Untersuchungsgebiet stattfanden, werden die Bestandserfassungen weiterhin als sachgerechte Planungsgrundlage den durchgeführten Überlegungen zugrunde gelegt. Auch um zum Zeitpunkt des Planfeststellungsbeschlusses eine hinreichende Bestandsbewertung vorzuhalten erfolgt eine Aktualitätsüberprüfung der Bestandsdaten nach Ablauf von fünf Jahren durch

- eine Abfrage bei den Unteren Naturschutzbehörden,
- eine örtliche Aktualisierung der Biotoptypenkartierung im Baufeld sowie
- einen Luftbildabgleich zur Überprüfung von Nutzungs- /Strukturänderungen im weiteren Untersuchungsraum.

Aus diesen Erkenntnissen wird die Notwendigkeit von Nacherhebungen abgeleitet und mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt.

5.2.1 Schutzgut Tiere

5.2.1.1 Bestand

Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Tiere
Umweltverträglichkeitsstudie zum Raumordnungsverfahren der Küstenautobahn A 22, Westerstede (A 28) – Drochtersen (A 20, Elbquerung)
weitere Daten- und Informationsquellen siehe „Floristische und faunistische Gutachten“ in Unterlage 19.2
Untersuchungsgebiet
Untersuchungsgebiet Fauna bis max. 1.000 m beiderseits der Trasse

Es wurden folgende Tiergruppen erfasst:

- Brutvögel (flächendeckende Revierkartierung)
- Rastvögel und Wintergäste (auf ausgewählten Probeflächen)
- Fledermäuse (ausgewählte Probeflächen und Leitlinien)
- Fischotter (Datenrecherche und Befragungen)
- Großsäuger (Datenrecherche und Befragungen)
- Amphibien (potenzielle Laichgewässer, Ganzjahreshabitate und Wanderbeziehungen)
- Reptilien (ausgewählte Probeflächen)
- Fische und Rundmäuler (ausgewählte Probeflächen)
- Heuschrecken (ausgewählte Probeflächen)
- Libellen (ausgewählte Probeflächen)
- Laufkäfer (ausgewählte Probeflächen)
- Holzkäfer (ausgewählte Probeflächen)
- Tagfalter (ausgewählte Probeflächen)
- Nachtfalter (ausgewählte Probeflächen)
- Muscheln (ausgewählte Probeflächen)

Neben eigenen Untersuchungen wurden zur Darstellung und Bewertung der faunistischen Besiedlung des Untersuchungsraums auch - soweit vorhanden - vorliegende Daten ausgewertet (z. B. Staatliche Vogelschutzwarte, NLWKN, Naturschutzbehörden der betroffenen Landkreise, Hinweise Ortskundiger).

Nachfolgend werden stark zusammengefasst die wesentlichen Ergebnisse der faunistischen Erhebungen wiedergegeben. Einzelheiten sind dem „Floristischen und faunistischen Gutachten“ in

Unterlage 19.2 zu entnehmen. Die Darstellung orientiert sich bei der Schutzgutbetrachtung an der qualitativen und räumlichen Verteilung der Artengruppen im gesamten Untersuchungsraum und ermöglicht somit die Identifizierung der wertgebenden Räume, Strukturen und Wechselbeziehungen. Die Zuordnung zu den Bezugsräumen ist der Unterlage 19.1 zu entnehmen.

Brutvögel

Im Untersuchungsraum wurden für 2010 insgesamt 93 Brutvogelarten nachgewiesen. Davon gelten 32 Arten nach der Roten Liste Niedersachsens und 19 Arten nach der Roten Liste Deutschlands als gefährdet. Mit dem Mittelspecht, dem Neuntöter und dem Schwarzspecht kommen im Untersuchungsraum drei Brutvogelarten vor, die nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie in besonderen Schutzgebieten zu schützen sind.

In den bewaldeten Bereichen treten überwiegend Gehölzbrüter wie Spechte, Waldschnepfe, Waldohreule oder Turteltaube auf. In der mehr oder weniger offenen Agrarlandschaft - und damit auch im Bereich der Seitenentnahme Bekhauser Moor - brüten überwiegend Bodenbrüter wie z. B. Kiebitz, Großer Brachvogel, Braun- und Schwarzkehlchen. Feldgehölze, Gebüsche und Bäume werden häufig von Arten wie Baumpieper oder Grauschnäpper zur Brut genutzt. Eingestreut in die Agrarlandschaft liegen landwirtschaftlich genutzte Höfe mit Gärten, die z. B. von Rauch- und Mehlschwalbe, Haussperling, Gartenrotschwanz sowie einzelnen Schleiereulenpaaren zur Brut genutzt werden.

Der Untersuchungsraum wurde zur Bewertung in avifaunistische Funktionsräume untergliedert. Nach dem Bewertungsverfahren Wilms et al (1997) wird keiner der Funktionsräume als Brutvogellebensraum von landesweiter Bedeutung eingestuft, fast alle Funktionsräume erhalten eine lokale Bedeutung. Einzig der Nethener See erhält auf Basis der Vorkommen gefährdeter Brutvogelarten eine regionale Bedeutung (vgl. Unterlage 19.2. Tab. 4-3). Legt man das 5-skalige Wertstufensystem nach Brinkmann (1998) zugrunde, so ergibt sich für den Gesamttraum überwiegend eine mittlere bis hohe Bedeutung für die Avifauna (vgl. Unterlage 19.2.2, Blatt 2).

Aufgrund ihrer Empfindlichkeit, ihrer im Untersuchungsraum gefundenen Revierpaarzahlen und der Nähe der Revierzentren zur geplanten Autobahntrasse muss den folgenden Brutvogelarten im Hinblick auf den Besonderen Artenschutz (§§ 44, 45 BNatSchG [13]) erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt werden: Wachtel, Großer Brachvogel, Kiebitz, Waldschnepfe, Schwarz-, Grün-, Mittel- und Kleinspecht sowie Gartenrotschwanz. Bei den zugehörigen Lebensräumen handelt es sich um z. T. traditionelle Wiesenvogelbrutgebiete, strukturreiche alt- und totholzreiche Waldbestände sowie halboffene Landschaftsausschnitte. Die Brutvogellebensräume sind von hoher Bedeutung. Bereiche sehr hoher Bedeutung sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Gastvögel

Gastvögel wurden speziell am Nethener See, an den zwei kleinen Seen des Seeparks Lehe und in den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen in den Bereichen Steenmoor und Bekhauser Moor erfasst. Darüber hinaus wurde im Rahmen der weiteren faunistischen Erfassungen der gesamte Korridor wiederholt beiläufig auf Gastvogelvorkommen überprüft.

Der Nethener See ist von regionaler Bedeutung als Gastlebensraum für Reiherente und Singschwan und weist somit eine hohe Bedeutung auf. Am Seepark Lehe wurden nur sehr geringe Arten- und Rastzahlen von Gastvögeln ermittelt. Er hat aktuell keine Bedeutung als Gastvogellebensraum. Ebenso wurden die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Bereich des Steenmoors und des Bekhauser Moors eingestuft. Auch die beiläufigen Erfassungen im gesamten Abschnitt 1 ergaben im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen keine größeren Gastvogelansammlungen. Von den Gewässern ist noch das Teichgebiet bei Spohle zu nennen, welches aufgrund des Vorkommens von maximal 170 Blässhühnern regionale Bedeutung als Gastvogellebensraum hat.

Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden zehn Fledermausarten sowie *Myotis spec.* und nicht näher bestimmte Langohren und Bartfledermäuse nachgewiesen. Von den zehn bis auf Artebene bestimmten Fledermausarten gelten drei Arten als gefährdet und eine Art als stark gefährdet gemäß der Roten Liste Niedersachsens.

Im Rahmen der Fledermauserfassung wurde das Untersuchungsgebiet in acht Teilgebiete unterteilt. Das Ergebnis der Kartierungen wird nachfolgend für die Teilgebiete stark zusammengefasst beschrieben. Folgende relevante Strukturen/Lebensräume wurden festgestellt (vgl. Unterlage 19.2, Karte 3):

Teilgebiet 1: Wald südwestlich der A 28

- ein Jagdgebiet mittlerer Fledermaus-Aktivität entlang der Otterbäke

Teilgebiet 2: Wald nördlich der A 28

- Fledermausjagdgebiet besonderer Bedeutung im Trassenbereich südlich der August-Lauw-Straße
- Fledermausgebäudequartiere (Wochenstuben) der Großen Bartfledermaus und der Rauhaufledermaus an der August-Lauw-Straße westlich der A 20
- Baumquartiere (Wochenstuben) der Fransenfledermaus im Wald südlich von Groß-Garnholt
- Flugrouten von den Wochenstuben zu den Jagdgebieten im gesamten Waldbereich nördlich der A 20
- Weitere Gehölzquartiere (Wochenstuben) des Großen Abendseglers östlich der A 20

Teilgebiet 3: Offenland südlich Dringenburg

- je ein Jagdgebiet mittlerer Bedeutung am Mühlendamm und am Grenzweg. Die erhöhte Aktivität ist wahrscheinlich auf die angrenzenden Rinderweiden zurückzuführen

Teilgebiet 4: Spohle-Dringenburg und Umgebung

- Zwischenquartier und potenzielles Winterquartier für Zwergfledermäuse in einem durch die Trasse überplanten Gebäude am Otterbäkenweg

- ein Jagdgebiet mit mittlerer Fledermaus-Aktivität am Abbaugewässer westlich der Trasse nördlich der L 824
- ein Jagdgebiet mittlerer Bedeutung entlang der baumgesäumten Flächen an einem Feldweg nördlich der L 824 und entlang der Dringenburger Bäke

Teilgebiet 5: Offenland Dringenburger Moor (nördlich Dringenburg)

- ein Jagdgebiet mit hoher Fledermaus-Aktivität am Sandweg
- ein Jagdgebiet mit mittlerer Fledermaus-Aktivität am Kielweg

Teilgebiet 6: Seepark Lehe

- eine Flugstraße mit hoher Anzahl durchfliegender Tiere (> 20) entlang der K 130
- ein Jagdgebiet mit hoher Fledermaus-Aktivität entlang der K 130
- ein Jagdgebiet mit überwiegend mittlerer Fledermaus-Aktivität im nordöstlichen Bereich des Waldes „Seepark“

Teilgebiet 7: Offenland Ost (südlich Bekhausen)

- keine besonderen Funktionsräume mit Bedeutung für Fledermäuse

Teilgebiet 8: Abbaugewässer westlich der A 29 und Flächen östlich der A 29

- Zwei Flugrouten hoher Bedeutung vom Wald am Gut Hahn zum Nethener See entlang des Bekhauser Esch mit Querung der A 29 im Bereich einer Brücke und entlang des Bekhauser Moorwegs mit Querung der A 29 im Bereich einer Brücke
- ein Jagdgebiet mit zeitweilig hoher Fledermaus-Aktivität am Bekhauser Moorweg

Seitenentnahme Bekhauser Moor

- Das Vorkommen von Fledermausquartieren im Bereich der Abbaustätte kann aufgrund des Fehlens geeigneter Strukturen ausgeschlossen werden.
- Die vorhandenen Strukturen haben zudem keine besonderen Funktionen als Leitlinien, Flugstraßen oder Jagdhabitat.

Amphibien

Das Untersuchungsgebiet weist 17 Laichgewässer mit insgesamt acht Amphibienarten auf (vgl. Unterlage 19.2, Karten 4 und 5). Darunter sind drei in Niedersachsen gefährdete Arten: Seefrosch, Moorfrosch und Bergmolch. Der Moorfrosch ist gleichzeitig auch im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Aufgrund aktueller Bestandsentwicklungen ist auch beim Grasfrosch zukünftig vermutlich von der Einstufung als gefährdete Art (Rote Liste 3) auszugehen. Der Untersuchungsraum ist insgesamt arm an geeigneten Laichgewässern, zudem trocknen zahlreiche Gräben regelmäßig im Sommer aus.

Insgesamt wurden vier Gewässer mit einer sehr hohen Bedeutung für Amphibien festgestellt. Es handelt sich um artbezogen isoliert gelegene Gewässer, die vom Vorhaben nicht direkt betroffen sind:

- ein Kleingewässer nördlich der A 28 (A20_1_Am_2) mit Vorkommen von Erdkröte und Bergmolch (Rote Liste 3). Es ist das einzige Gewässer mit einem Bergmolch-Nachweis.
- ein nährstoffreiches Kleingewässer am Grenzweg (A20_1_Am_5) mit Vorkommen des Moorfroschs (Rote Liste 3) in einem mittelgroßen Bestand.
- den Uferbereich des Baggersees nordwestlich der Molkerei Dringenburg (A20_1_Am_8) mit Vorkommen von Erdkröte, Teichmolch, Moorfrosch (Rote Liste 3) und Seefrosch (Rote Liste 3). Das Gewässer liegt isoliert von anderen Laichgewässern von Teichfrosch und Moorfrosch.
- das östliche Abgrabungsgewässer am Seepark Lehe (A20_1_Am_12) mit Vorkommen der Erdkröte in einem mittelgroßen Bestand, von Seefrosch (Rote Liste 3) in einem großen Bestand und von Teichmolch in einem mittelgroßen Bestand.

Des Weiteren liegt ein Gewässer mit hoher Bedeutung für Amphibien im Untersuchungsgebiet:

- naturnaher nährstoffreicher See – Molkereiteich (A20_1_Am_7) mit Vorkommen des Seefroschs (Rote Liste 3) in einem mittelgroßen Bestand. Das Gewässer steht mit dem Gewässer A20_1_Am8 (s. oben) in Verbindung. Die Population des Seefroschs ist aber von weiter nordöstlich liegenden Populationen isoliert. Auch dieses Gewässer ist nicht vom Vorhaben unmittelbar betroffen.

Direkt vom Vorhaben ist ein Gewässer mit eingeschränkter Bedeutung als Amphibienlebensraum betroffen. Es handelt sich um das Kleingewässer A20_1_Am_11, das nördlich des Seeparks Lehe innerhalb der Grünlandflächen liegt. Hier wurde der Grasfrosch mit einem kleinen Bestand nachgewiesen.

Im Untersuchungsgebiet wurden in mehreren Bereichen Amphibienwanderungen festgestellt. Vom Vorhaben betroffen ist die Beziehung zwischen den Gewässern nördlich von Dringenburg im Umfeld der Molkerei (A20_1_Am_7 bis 9) und den weiter östlich liegenden Gewässern (A20_1_Am_10, 12 und 13). Hier kommt es zu einer Zerschneidung (vgl. Unterlage 19.2, Karte 5).

Im Bereich der Seitenentnahme Bekhauser Moor wurden keine Amphibien festgestellt. Die nächstgelegenen Amphibienpopulationen (Erdkröten) sind am Seepark Lehe (westlich) und See Bekhausermoorweg (östlich) vorhanden. Es kann von einer potenziellen Biotopverbundfunktion allgemeiner Bedeutung zwischen den Gewässern ausgegangen werden.

Reptilien

Es wurden 19 Probeflächen auf das Vorkommen von Reptilien untersucht. Es wurden mit der Ringelnatter (Rote Liste 3), der Blindschleiche und der Waldeidechse drei Reptilienarten nachgewiesen. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht darunter. An sechs der untersuchten Probeflächen konnten keine Reptilien nachgewiesen werden.

Reptilienlebensräume mit hoher oder sehr hoher Bedeutung kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor (vgl. Unterlage 19.2, Karte 4 und 5). Das Gewässer mit dem Nachweis der gefährdeten Ringelnatter bekommt eine mittlere Bedeutung als Reptilienlebensraum zugewiesen (A20_1_Re_12). Das gleiche gilt für den Waldrand-Bereich auf dem Betriebsgelände des Nethener Sees, wo die

Waldeidechse gemeinsam mit der Blindschleiche nachgewiesen wurde (A20_1_Re_19). Beide Bereiche liegen außerhalb des Trassenbereichs. Die anderen Probeflächen, an denen meist nur eine Art mit geringen Abundanzen vorkam, haben eine eingeschränkte Bedeutung als Reptilien-Lebensraum bzw., wenn keine Art nachgewiesen werden konnte, keine offensichtliche Bedeutung.

Ringelnattern können Wanderungen über Distanzen von bis zu 7 km unternehmen. Gefährdet sind sie dabei durch Verkehrswege, die sie bei der Wanderung queren. Von dem Nachweisgewässer A20_1_Re_12 bestehen Verbindungen in Richtung des Seeparks Lehe und in Richtung auf das Abgrabungsgewässer nordwestlich der Molkerei. Die A 20 verläuft zwischen dem Nachweisgewässer und der Molkerei hindurch. Hier kommt es zu einer Zerschneidung.

Fische und Neunaugen

Fische wurden an der Otterbäke bei Groß-Garnholt, an der Otterbäke bei Garnholterfeld und an der Bekhauser Bäke an der A 29 und im Bereich der Seitenentnahme Bekhauser Moor untersucht. Es wurden bei der Befischung, mit Ausnahme von drei Neunstacheligen Stichlingen (*Pungitius pungitius*) an der Otterbäke bei Garnholterfeld, keine Fische in der Otterbäke und der Bekhauser Bäke nachgewiesen.

Bei der Otterbäke ist die Ursache für die fehlende Fischfauna das Trockenfallen im Sommer. Die Bekhauser Bäke weist eine extreme Verockerung, Schwemmsand und für Fische und Wirbellose unpassierbare Sohlabstürze auf. Beide Gewässer haben keine Bedeutung für Fische.

Heuschrecken

Es wurde auf vier Probeflächen die Heuschreckenfauna erfasst. Es handelt es sich um zwei Grünland-Standorte mit wenig intensiver Nutzung, ein Binsenried sowie um einen sandig warmen Uferbereich der Bekhauser Bäke. Es wurden 14 Heuschrecken-Arten nachgewiesen, darunter mit der Sumpfschrecke und dem Wiesen-Grashüpfer zwei gefährdete Arten der Roten Liste (Rote Liste 3). Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurden nicht festgestellt.

Insgesamt ist der Untersuchungsraum aufgrund der intensiven Landwirtschaft arm an Standorten, an denen mit einer artenreichen Heuschreckenzytose gerechnet werden kann.

Aufgrund des Vorkommens der Sumpfschrecke und des Wiesen-Grashüpfers haben die Feuchtgrünlandflächen eine hohe Bedeutung als Heuschrecken-Lebensraum. Eine der Flächen liegt östlich des Grenzwegs nördlich der geplanten Trasse. Die andere Fläche liegt nördlich der L 824 im unmittelbaren Trassenbereich der A 20. Der Uferbereich der Bekhauser Bäke hat aufgrund der hohen Artenzahl, die über dem Erwartungswert liegt, eine mittlere Bedeutung. Im Binsenried wurden nur drei Arten nachgewiesen. Es hat daher nur eingeschränkte Bedeutung (vgl. Unterlage 19.2, Karte 4 und 5).

Libellen

Libellen wurden an 13 Probestellen erfasst. Es wurden insgesamt 21 Libellenarten nachgewiesen. Arten der FFH-Richtlinie oder nach Bundesartenschutzverordnung streng geschützte Arten waren nicht darunter. Mit der Scharlachlibelle wurde eine Libellenart nachgewiesen, die auf der Roten Liste der Libellen Niedersachsens und Bremen geführt wird. Die Art wird bei der Kategorie „G“ eingestuft, da für sie der Gefährdungsgrad in Niedersachsen unbekannt ist. Im westlichen Tiefland gilt die Art nicht als gefährdet. Sie ist eine atlantomediterrane Art, die in Deutschland ihren Verbreitungsschwerpunkt in Nordwestdeutschland hat. In den letzten Jahren hat sich die Art ausgebreitet und ihr Areal erweitert. Da die Art zu mehreren, zeitlich auseinander liegenden Terminen beobachtet wurde, ist eine Bodenständigkeit wahrscheinlich. Als stenöke Arten mit einer engen Bindung an ihre Habitate wurden im Untersuchungsraum die Gebänderte Prachtlibelle (Bindung an Fließgewässer) und der Plattbauch (Bindung an vegetationsfreie Gewässer) kartiert. Die Gebänderte Prachtlibelle (Rote Liste 3) ist die einzige im Gebiet nachgewiesene Fließgewässerart. Sie trat an der Otterbäke und der Bekhauser Bäke auf. Der Plattbauch ist ein Pionierbesiedler, der das Gewässer bei zunehmender Vegetationsentwicklung verlässt.

Neun der Probeflächen haben eine mittlere Bedeutung aufgrund des Vorkommens von Arten der Roten Liste oder des Vorkommens stenöker Arten. Auch ein Auftreten von mehr als zehn Libellenarten wurde als bedeutsam bewertet, so dass den jeweiligen Gewässern eine mittlere Bedeutung als Libellenlebensraum zugeordnet wurde.

Die Bekhauser Bäke mit einer mittleren Bedeutung für Libellen liegt im Bereich des geplanten Autobahnkreuzes A 20 / A 29. Das Gewässer wird im Zuge der Straßenbaumaßnahme verlegt.

Laufkäfer

Laufkäferfallen wurden auf einer extensiv genutzten Weide und einer angrenzenden durch Mahd genutzten Fläche sowie in einem Erlenbruchwald und einem Eichen-Hainbuchenmischwald ausgebracht. Im Grünland konnten drei in Niedersachsen und Bremen auf der Vorwarnliste geführte Laufkäfer-Arten nachgewiesen werden. Die in den Flächen nachgewiesenen Artenzahlen der Laufkäfer entsprechen den Erwartungswerten. Damit ergibt sich für die Grünländer am Garnholter Damm als Lebensraum für Laufkäfer eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung.

Im Waldgebiet südlich der A 28 wurden an beiden Waldstandorten jeweils 18 Arten gefunden, wobei nur eine Art einem Gefährdungsstatus unterliegt (Vorwarnliste in Niedersachsen / Bremen). Verschiedene *Carabus*-Arten, die nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützt sind, treten in beiden untersuchten Waldstandorten in hoher Anzahl auf. Besonders durch den hohen Anteil lebensraumtypischer Arten sowie das Vorkommen typischer Arten mit Bindung an historisch alte Wälder wird dem Gebiet eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung als Lebensraum für Laufkäfer zugewiesen. Die Wälder werden als besonders empfindlich beurteilt, da insbesondere Veränderungen des Mikroklimas zum Verschwinden typischer Arten alter Waldstandorte führen (vgl. Unterlage 19.2, Karte 5).

Holzkäfer

Der Eremit wird als prioritäre Art nach der europäischen FFH-Richtlinie (Anhang II, IV) [14] eingestuft. In Deutschland ist die Art nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt und wird in der Roten Liste Deutschland als „stark gefährdet“ (Rote Liste 2) geführt. Im Untersuchungsraum konnten keine direkten (Käfer- / Larvenfunde) oder indirekten (Larvenkot) Besiedlungsspuren der Eremiten gefunden werden. In den meisten Teilgebieten war aufgrund fehlender Strukturen (Bäume mit mind. 50 cm Durchmesser) auch nicht mit einem Vorkommen zu rechnen.

Weiterhin wurden in zwei Wäldern Totholzkäfer erfasst. Eine Fläche liegt südlich der A 28 im Randbereich des geplanten Autobahndreiecks. Die zweite Fläche liegt nördlich der A 28 unmittelbar im Trassenkorridor. In beiden Probeflächen wurden insgesamt 106 Totholzkäferarten nachgewiesen. Arten der FFH-Richtlinie sowie streng geschützte Arten konnten im Gebiet nicht gefunden werden und sind auch nicht zu erwarten. Unter den 106 nachgewiesenen Totholzkäferarten sind 21 Arten, die in der Roten Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands aufgeführt sind. Die beiden Probeflächen weisen einen strukturell sehr reichen Lebensraum auf. Von Bedeutung ist insbesondere das Nebeneinander von liegendem und stehendem Totholz unterschiedlicher Stärke von verschiedenen Baumarten. Für die Totholzkäferfauna haben die Probeflächen einen hohen Stellenwert.

Tagfalter und Widderchen

An den untersuchten sechs Probestellen wurden insgesamt 21 Tagfalter-/Widderchenarten nachgewiesen. Darunter sind mit dem Grünwidderchen (Rote Liste 3), dem Spiegelfleck-Dickkopffalter (Vorwarnliste) und dem C-Falter (Vorwarnliste) drei Arten der Roten Liste. Arten der FFH-Richtlinie oder nach Bundesartenschutzverordnung streng geschützte Arten wurden nicht festgestellt.

Vier der bearbeiteten Probeflächen haben eine mittlere Bedeutung aufgrund des Vorkommens von Arten der Roten Liste. Es handelt sich hierbei um folgende Flächen (s. Unterlage 19.2, Karten 4 u. 5):

- Waldrand eines Laubmischwald-Jungbestandes mit Ruderalflur mittlerer Standorte im Waldgebiet Garnholter Büsche südlich der A 28. Die Fläche liegt am Rand des geplanten Autobahndreiecks A 20 / A 28.
- Feuchte Waldlichtungsflur und Laubwaldjungbestand im Waldgebiet Garnholter Büsche nördlich der A 28 im Trassenkorridor.
- Fichtenforst-Kahlschlagsfläche mit Laubholzschonungen im Waldgebiet Garnholter Büsche südlich der August-Lauw-Straße im Trassenkorridor.
- Magere Nasswiese mit Hochstaudenflur auf Torfuntergrund nördlich der L 824 im Bereich der Anschlussstelle Dringenburg.

Aufgrund ihrer teilweise recht engen Bindung an bestimmte Raupen-Nahrungspflanzen und im Zusammenhang damit an bestimmte Feuchte- und Nährstoffverhältnisse sind Tagfalter und Widderchen empfindlich gegenüber Veränderungen in ihren Habitaten.

Nachtfalter

Nachtfalter wurden an fünf Probestellen untersucht. Es wurden insgesamt 284 Nachtfalterarten nachgewiesen. Darunter sind eine Art, die in Niedersachsen als ausgestorben gilt (Rote Liste 0), eine Art, die vom Aussterben bedroht ist (Rote Liste 1), fünf Arten, die stark gefährdet sind (Rote Liste 2), 27 Arten, die stark gefährdet sind (Rote Liste 3) sowie 41 Arten der Vorwarnliste.

Faunistisch sehr bemerkenswert ist der Nachweis einer in Niedersachsen als „ausgestorben oder verschollen“ eingestuften Art: die „Gesäumte Glanzeule“ (*Amphipyra perflua*). Es handelt sich um eine Charakterart feuchter Laubwälder. Die Art wurde in Niedersachsen letztmalig um das Jahr 1860 nachgewiesen. Bundesweit wird sie als „gefährdet“ eingestuft. Diese Art trat in der vorliegenden Untersuchung an insgesamt drei Standorten auf es kann von Indigenität in diesem Naturraum ausgegangen werden.

Drei der sechs Probestellen wurden mit der Wertstufe 5 (sehr hohe Bedeutung) bewertet, eine mit der Wertstufe 4 (hohe Bedeutung) und eine mit der Wertstufe 3 (mittlere Bedeutung). Im Einzelnen handelt es sich um (s. Unterlage 19.2, Karten 4 und 5):

- mesophiler Eichen-Hainbuchenwald im Randbereich des FFH-Gebiets Garnholts, sehr hohe Bedeutung, Lage am Rand des geplanten Autobahndreiecks A 20 / A 28,
- Randbereich eines Erlen-Eschenwaldes im Waldgebiet Garnholter Büsche am Neuen Weg, sehr hohe Bedeutung, Lage im geplanten Autobahndreieck A 20 / A 28,
- Randbereich einer Kahlschlagfläche im Waldgebiet Garnholter nördlich der A 28, hohe Bedeutung, Lage am östlichen Rand des Trassenkorridor,
- Randbereich eines Hybridpappelforstes im Waldgebiet Garnholter nördlich der A 28, sehr hohe Bedeutung, Lage am östlichen Rand des Trassenkorridor,
- Feuchtgrünland mit Birkenbruchfragmenten im Holler Moor am Grenzweg, mittlere Bedeutung, Lage südlich des Trassenkorridor.

Bei den untersuchten Probeflächen handelt es sich um Teil-Lebensräume der lokalen Gesamtpopulationen der betreffenden Arten. Die Probeflächen 1 bis 4 sind für viele feuchtwaldspezifische Arten aus populationsökologischer Sicht als Teile eines Verbund-Systems im Sinne des „Metapopulation-Konzeptes“ anzusehen. Dafür spricht die große Übereinstimmung zwischen den Untersuchungsräumen bei den Nachweisen feuchtwaldtypischer Arten.

Die A 28 stellt für flugfähige Arten keine unüberwindbare Barriere dar. Der Feuchtwaldkomplex innerhalb dessen sich der geplante Anschlussbereich zwischen A 20 und A 28 befindetet, wird „im Ganzen“ als Nachtfalterlebensraum von sehr hoher Bedeutung eingestuft.

Süßwassermollusken

Muscheln wurden an Otterbäke und Bekhauser Bäke untersucht. Die Otterbäke eignet sich nicht als Lebensraum für Organismen, die auf eine das Jahr über sichergestellte Wasserführung angewiesen sind. Das gilt sowohl für Fische (s. o.) als auch für Wirbellose mit mehrjährigem Entwicklungszyklus, wie das bei Großmuscheln der Fall ist. Es waren weder lebende Großmuscheln noch Schalenreste

abgestorbener Großmuscheln zu finden. Die Bekhauser Bäke eignet sich nicht als Lebensraum für Organismen, die Mindestanforderungen an die Wasserqualität stellen, wie das bei Großmuscheln der Fall ist. Hauptproblem ist - wie bei den Fischen - die mit der extremen Verockerung und dem Auftreten von Schwemmsand verbundene Besiedlungsfeindlichkeit und das Vorhandensein von Sohlabstürzen, die für Wirbellose nicht passierbar sind und so eine Ausbreitung verhindern. Es waren weder lebende Großmuscheln noch Schalenreste abgestorbener Großmuscheln zu finden.

Fischotter

Der Fischotter ist eine Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie und steht damit unter einem besonderen Rechtsschutz. Dieser Artenschutz gilt nicht nur in dem Schutzgebietsnetz NATURA 2000, sondern grundsätzlich. Dies bedeutet, dass die strengen rechtlichen Vorgaben beachtet werden müssen, auch wenn es sich nicht um ein solches Schutzgebiet handelt.

Der Fischotter ist derzeit dabei, sein Areal aus östlicher Richtung in den Nordwesten auszudehnen. Die Art wird östlich der Weser aktuell regelmäßig beobachtet, westlich der Weser gibt es bislang nur sehr vereinzelte Hinweise auf ein Vorkommen. Aus dem Untersuchungsraum sind keine Meldungen bekannt.

Der Untersuchungsraum liegt jedoch am Rande einer der prioritären Gewässerachsen, die vom Otter-Habitat-Netzwerk für die Art abgegrenzt wurden. Das Ziel dieser Abgrenzung ist es, zur Förderung der Ausbreitung der Art Gewässer zu entwickeln, deren Struktur und Durchgängigkeit eine Wanderung oder gar Ansiedlung der Art erlauben. Derzeit hat noch kein Gewässer des Untersuchungsraums eine Bedeutung für den Fischotter, wird aber von den Experten als zeitnah prognostiziert und durch entsprechende Naturschutzkonzepte unterstützt.

Wild

Der Untersuchungsraum liegt außerhalb der Verbreitungsgebiete von Biber und Wolf. Auch Rotwild kommt im Untersuchungsraum nicht vor.

In der freien Feldmark des Untersuchungsraumes bestehen flächendeckend Wechselwirkungen, insbesondere des Rehwildes. Im Waldgebiet Garnholter und Heller Büsche kommt in den Bereichen Fehrenbrook und Gählwisch neben Niederwildarten insbesondere auch Damwild und Schwarzwild als Standwild vor.

Das Damwild zieht auf festen Wildwechseln im Bereich „Neue Göhl“ und nördlich im Bereich „Fehrenbrook“ von Westen kommend in Richtung „Scheetbrook“ und wieder zurück. Das Schwarzwild hält sich im gesamten Waldbereich auf, wechselt aber häufig im nördlicher gelegenen „Fehrenbrook“ und „Neuer Busch“ von West nach Ost. Die in der nachfolgenden Abbildung dargestellten roten Pfeile markieren die Wildwechsel von Schalenwild, insbesondere Damwild, im Waldgebiet Garnholter und Heller Büsche. Der schwarze Pfeil in Abbildung 5-1 kennzeichnet den aktuellen Wechsel des Schwarzwildes an der Otterbäke unter der A 28 hindurch. Der Forderung des Vernetzungsgutachters nach einer weiteren Grünbrücke über die A 28 konnte nicht nachgekommen werden, da keine Veranlassung aus der Neubaumaßnahme gegeben ist.

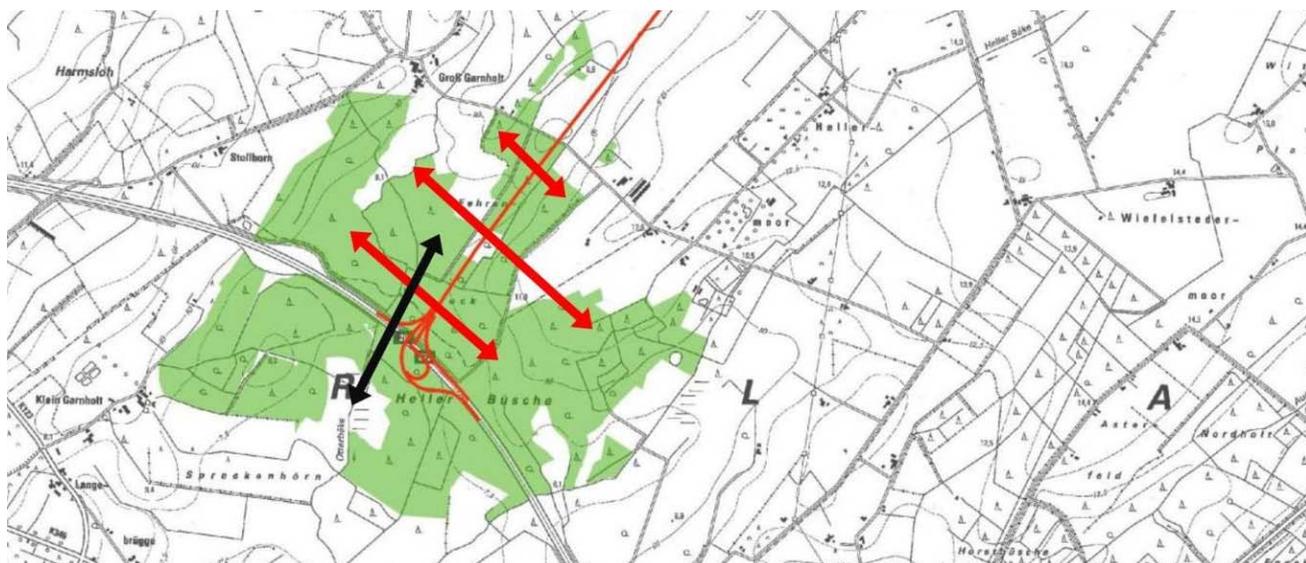


Abbildung 5-1: Wildwechsel im Bereich Garnholt

Der Abschnitt zwischen Westerstede und Bekhausen stellt einen Lebensraum mit äußerst attraktiven Strukturen für Wildtiere dar. Vielerorts eingestreute Gehölzbereiche, Hecken sowie ausgedehntere Waldgebiete wie im Bereich Garnholt und Dringenburg bieten Deckung und Rückzugsmöglichkeiten sowie ein vielfältiges Nahrungsangebot. Hier können alle vorhandenen Wildarten in Ruhe ihre Jungen aufziehen, auch befinden sich im Bereich Garnholt Brunftplätze des Damwildes.

Die im Gebiet dominierenden Offenlandbereiche stellen zusätzlich attraktive Nahrungshabitate für Schalen- und Niederwildarten dar. Dabei überwiegen im Südwesten des Gebietes ausgedehnte Maisäcker, während nach Nordosten der Grünlandanteil zunimmt. Beide Nutzungsformen bieten für viele Wildtierarten Nahrung und Rückzugsmöglichkeit.

Am nordöstlichen Trassenende befindet sich im geplanten Autobahnkreuz A 20 / A 29 ein befahrener Hauptbau einer Dachsfamilie.

Im Norden stellen einige Bodenabbaugelände mit ihren Uferzonen ebenfalls attraktive Habitatelemente dar.

Eine weitere Qualität, die das Gebiet als Wildtierlebensraum wertvoll erscheinen lässt, ist das weitgehende Fehlen von Störungen durch Erholungsverkehr und Freizeitnutzung.

5.2.1.2 Umweltauswirkungen

Die anlage- oder baubedingte Flächeninanspruchnahme führt zu einer direkten Zerstörung der ursprünglichen Lebensräume, hervorgerufen durch die vollständige Entfernung der Vegetation (z. B. Waldrodung). Die ursprünglichen Tierlebensraumfunktionen gehen damit vollständig verloren. Anlage- oder baubedingte Flächeninanspruchnahmen sind in ihrer Auswirkung nicht unterscheidbar, da auch bei baubedingten, d. h. zeitlich begrenzten Flächeninanspruchnahmen die Bestände vollständig zerstört werden.

Die Tierlebensräume werden zusätzlich beeinflusst durch Zerschneidungs- und Isolationswirkungen, verursacht von der Barrierewirkung der Trasse. Da die Tierarten (-gruppen) unterschiedlich empfindlich auf Barrierewirkungen reagieren, erfolgt die Gefährdungsabschätzung einzelfallbezogen unter Berücksichtigung der vorgesehenen Querungshilfen sowie der Größe, des Zuschnittes, der Lage und des Bestandes der verbleibenden Lebensräume.

Betriebsbedingt entstehen Beeinträchtigungen der angrenzenden Tierpopulationen durch Emissionen von Lärm und Licht sowie durch Bewegungseffekte des Fahrzeugverkehrs (inkl. Wartungsarbeiten). Dadurch werden Lebensräume innerhalb der artspezifischen Effektdistanzen entwertet oder in ihrer Eignung als Lebensraum für die betroffenen Arten beeinträchtigt. Hinzu kommt eine Erhöhung des Kollisionsrisikos für verschiedene Artengruppen. Nachfolgend werden die möglichen Beeinträchtigungen der einzelnen Artengruppen gesondert dargestellt.

Durch die Seitenentnahme Bekhauser Moor kommt es im Bereich der Abbaustätte zu einem vollständigen Verlust der vorhandenen Biotoptypen und Nutzungen und es stehen entsprechend der Abbau- und Herrichtungsplanung neue Biotopstrukturen. Die verlegte Bekhauser Bäke und das Abbaugewässer mit den Ufer- und Randbereichen sollen sich naturnah entwickeln. Die Veränderungen der Biotopstrukturen haben auch Auswirkungen auf die Lebensraumfunktionen für Tiere.

Brut- und Gastvögel

Für zahlreiche Arten aus der großen Gruppe der Vögel kommt es sowohl zu bau- und anlage-, wie auch betriebsbedingten Auswirkungen durch den Autobahnneubau. Bau- und anlagebedingt werden sowohl im Offenland wie auch in Wäldern und Gehölzen Biotopstrukturen beeinträchtigt, die Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätte oder auch Nahrungshabitat unterschiedlicher Arten sind.

Weiterhin reagieren viele Vogelarten auch auf Störungen (Lärm, Bewegung, Licht) durch den Verkehr und halten entsprechende Abstände zu Straßen ein. Die Wirkdistanzen, in denen es zu Beeinträchtigungen kommt, sind abhängig von der Verkehrsmenge, aber auch von den betroffenen Arten (artspezifische Wirkdistanzen). So reagieren manche Arten sehr empfindlich auf Lärm (z. B. Kiebitz, Großer Brachvogel, Schwarzspecht, Buntspecht, Austernfischer), andere vermehrt auf visuelle Störungen (z. B. Feldlerche) [42]. Brutreviere gehen im gesamten Trassenbereich verloren. Konfliktschwerpunkte liegen im Waldgebiet Garnholter und Heller Büsche für gehölbewohnende Vogelarten sowie nördlich des Waldes, nördlich von Dringenburg und östlich des Seeparks Lehe für Wiesenvögel.

Von einer Beeinträchtigung durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko an Verkehrsstrassen sind vor allem Greifvögel und Eulen betroffen, die häufig an Straßen nach Aas suchen oder Kleinsäuger in den Böschungsbereichen jagen.

Im Bereich der Seitenentnahme Bekhauser Moor kommt es zum dauerhaften Verlust der besonderen Lebensraumfunktionen für Brutvögel des Offenlandes. Mit der Herrichtung der Abbaufäche werden allgemeine Lebensraumfunktionen für sonstige Artengruppen (z. B. Gehölzbrüter) wieder hergestellt.

Fledermäuse

Für diese Arten entstehen bau- und anlagebedingte Verluste von Jagdgebieten und Quartierstandorten. Vorhandene Jagdstrecken und Flug-/ Transfer Routen werden durch die geplante Autobahntrasse gequert. Es kommt zu Zerschneidung von wichtigen Lebensraumbeziehungen. Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Artengruppe sind durch direkte Individuenverluste (erhöhtes Kollisionsrisiko) sowie durch eine Störung von Jagdrevieren im unmittelbaren Umfeld der Autobahn gegeben.

Konfliktschwerpunkte liegen im Waldgebiet Garnholter und Heller Büsche, an der August-Lauw-Straße, an der K 130 und in dem Raum zwischen dem geplanten Autobahnkreuz A 20 / A 29, dem Nethener See und dem Wald am Gut Hahn.

Auswirkungen auf die Artengruppe können im Bereich der Seitenentnahme Bekhauser Moor ausgeschlossen werden.

Amphibien

Diese Artengruppe wird durch das Vorhaben vor allem durch den anlagebedingten Verlust von Landlebensräumen sowie durch die Barriere- und Zerschneidungswirkung der Trasse beeinträchtigt. Baubedingt entstehen Beeinträchtigungen von Lebensraumbeziehungen (Bauarbeiten im Bereich von Wanderrouten), auch Individuenverluste infolge der Bauarbeiten (Bodenbewegungen, Kollision mit Baumaschinen) sind möglich. Betriebsbedingt entsteht ein erhöhtes Kollisionsrisiko im Bereich traditioneller Wanderrouten.

Konfliktschwerpunkte für Amphibien liegen im Kreuzungsbereich A 20 / Grenzweg, nördlich von Dringenburg und nördlich des Seeparks Lehe.

Durch die Seitenentnahme Bekhauser Moor sind keine besonderen Lebensraumfunktionen für Amphibien betroffen. Einschränkungen potenzieller Biotopverbundfunktionen sind aufgrund der vorzeitigen Verlegung der Bekhauser Bäke nicht zu befürchten. Mit der Verlegung der Bäke entsteht ein Biotopverbundkorridor südlich der Abbaustätte.

Reptilien

Diese Artengruppe ist durch die anlagebedingte Zerschneidungswirkung der A 20 und durch den Verkehr gefährdet. Es können Individuenverluste von Tieren, die auf die Fahrbahn gelangen, entstehen. Auch bei der baubedingten Flächeninanspruchnahme sind Individuenverluste nicht auszuschließen. Es besteht ein Konfliktschwerpunkt nördlich von Dringenburg.

Fische und Neunaugen, Süßwassermollusken

Beeinträchtigungen von Fischen, Muscheln und Neunaugen sind nicht zu erwarten. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich die in Abschnitten vorgesehene naturnahe Verlegung der Otterbäke und der Bekhauser Bäke positiv auf die Habitatqualität auswirkt.

Heuschrecken, Libellen, Laufkäfer, Totholzkäfer, Tagfalter und Widderchen, Nachtfalter

Arten aus diesen Artengruppen werden im Wesentlichen durch bau- und anlagebedingten Lebensraumverlust beeinträchtigt. Weiterhin entstehen bau- und betriebsbedingte Individuenverluste. Konfliktschwerpunkte liegen im Waldgebiet Garnholter und Heller Büsche und im Grünland nördlich von Dringenburg.

Fischotter

Fischotter können entlang ihrer potenziellen Leitstrukturen an der Otterbäke, der Dringenburger Bäke und der Bekhauser Bäke betroffen sein. Es könnten bau- und betriebsbedingte Störungen von wandernden Individuen entstehen. Die anlagebedingten Bauwerke im Querungsbereich der vom Fischotter genutzten Gewässer verursachen Barriere- und Zerschneidungswirkungen im Bereich dieser Leitlinienstrukturen. Es könnten dadurch betriebsbedingte Individuenverluste entstehen (wechselnde Tiere über die Fahrbahn). Im Bereich der Seitenentnahme Bekhauser Moor wird durch die vorzeitige Verlegung der Bekhauser Bäke eine Einschränkung potenzieller Biotopverbundachsen vermieden.

Wild

Für Arten aus dieser Tiergruppe kommt es während der Bauphase zu Störungen aus dem Baubetrieb (Lärm, Licht, Beunruhigungseffekte) und Entzug ihrer Lebensräume im Trassenbereich. Anlage- und betriebsbedingt kommt es zu einer Barriere- und Zerschneidungswirkung bzgl. der verschiedenen Teillebensräume, die im Jahres- oder auch Tagesverlauf genutzt werden. Für alle Arten, aber insbesondere für Arten mit größerem Raumanspruch entsteht ein erhebliches Kollisionsrisiko mit dem Verkehr bei Querungsversuchen über die Trasse.

5.2.2 Schutzgut Pflanzen

5.2.2.1 Bestand

Die Bearbeitung des Schutzgutes Pflanzen basiert in erster Linie auf den flächendeckenden Biotopkartierungen zur UVS und deren maßstäbliche Konkretisierung und Aktualisierung im Rahmen des LBP.

Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Pflanzen
Umweltverträglichkeitsstudie zum Raumordnungsverfahren der Küstenautobahn A 22, Westerstede (A 28) – Drochtersen (A 20, Elbquerung)
weitere Daten- und Informationsquellen siehe „Floristische und faunistische Gutachten“ in Unterlage 19.2
Untersuchungsgebiet - Kartierung
Biotoptypen: Untersuchungsgebiet LBP mit jeweils ca. 400 m beiderseits der Trasse
FFH-Lebensraumtypen: Baufeld (100 m-Korridor) und FFH-Gebiet „Garnholt“
Rote Liste-Arten: Baufeld (100 m-Korridor)

Im Jahr 2010 wurde eine flächendeckende Biotoptypenkartierung für den Untersuchungsraum LBP erstellt. Im Baufeld der Trasse (100 m-Korridor) und im FFH-Gebiet „Garnholt“ wurden zusätzlich die Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie [14] erfasst. Weiterhin wurden im Baufeld im Rahmen einer floristischen Kartierung die Arten der Roten Liste kartiert. Zufällige Funde von Arten der Roten Liste außerhalb der Trasse wurden mit aufgenommen. Die Liste dieser Arten erhebt aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Im Bereich der Seitenentnahme Bekhauser Moor erfolgte 2012 eine ergänzende, flächendeckende Biotoptypenkartierung.

Das „Floristische und faunistische Gutachten“ (vgl. Unterlage 19.2) enthält eine detaillierte Beschreibung der Kartierergebnisse. Nachfolgend werden die Ergebnisse stark zusammengefasst in den fünf Bezugsräumen beschrieben, die im Rahmen der LBP-Bearbeitung entwickelt wurden (vgl. Unterlage 19.1).

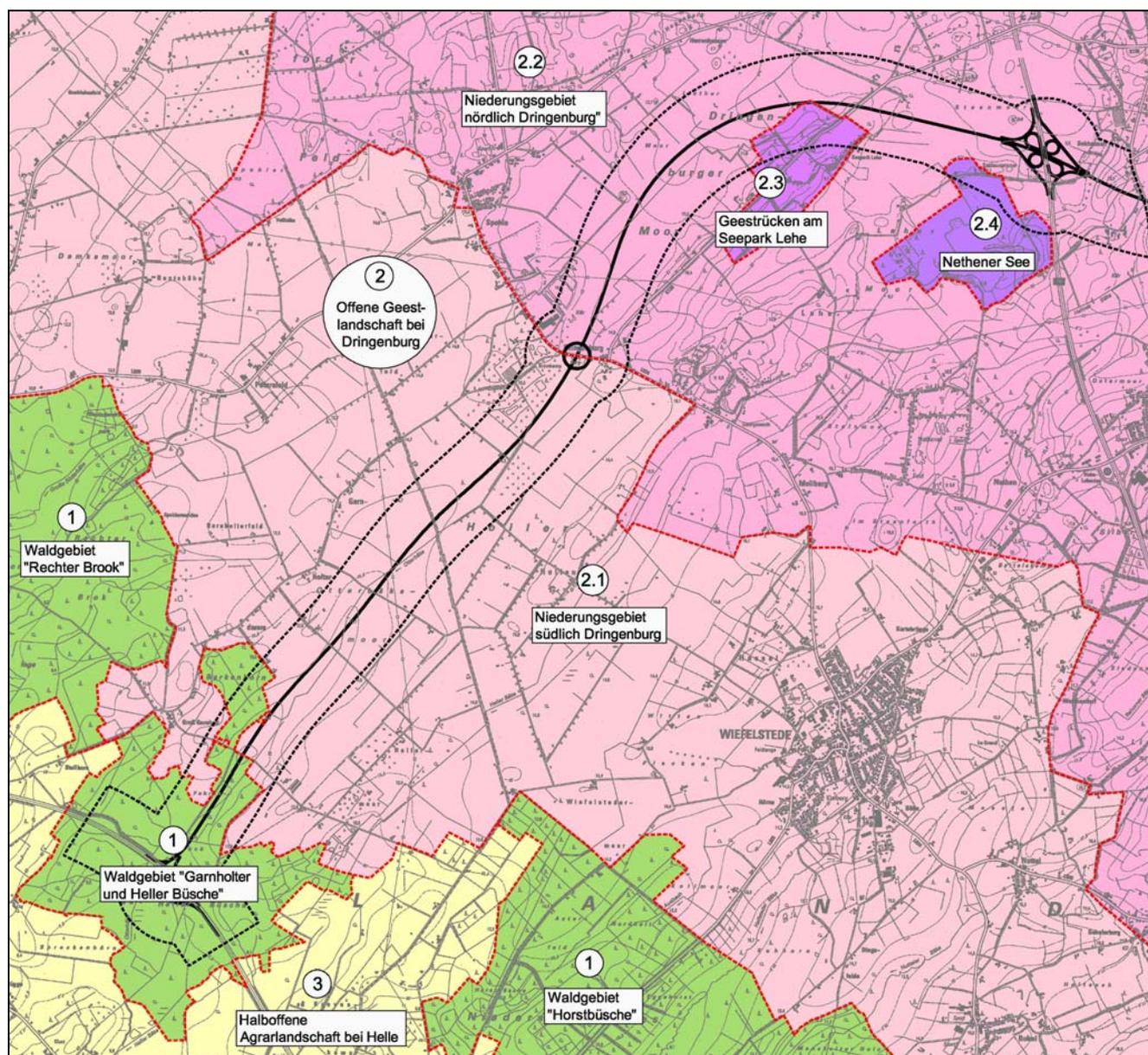


Abbildung 5-2: Bezugsräume im Abschnitt 1 der A 20

Waldgebiet Garnholter und Heller Büsche (Bezugsraum 1)

Das Waldgebiet erstreckt sich nördlich und südlich der A 28. Auf einer Gesamtfläche von ca. 230 ha sind in dem Waldgebiet Garnholter und Heller Büsche auf über 70 ha, dies entspricht knapp 31 % der Fläche des Bezugsraumes, sehr wertvolle Biotoptypen (Wertstufe V) ausgebildet. Hierzu gehören Eichen-Mischwälder, Eichen-Hainbuchen-Mischwälder, Erlen- und Eschenwälder der Talniederungen und Auen, Bruchwälder und artenreiche Nasswiesen. In diesen Biotoptypen kommen zahlreiche Pflanzenarten der Roten Liste vor (siehe unten). Die Biotoptypen sind durch § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt und/oder werden einem Lebensraumtyp nach der FFH-Richtlinie zugeordnet.

Auf nur 4,7 ha sind wertvolle Biotoptypen (Wertstufe IV) ausgebildet. Es handelt sich hier u. a. um weniger gut ausgebildete Eichen-Mischwälder und Eichen-Hainbuchen-Mischwälder. Diese sind z. T.

ebenfalls durch § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt und/oder werden einem Lebensraumtyp nach der FFH-Richtlinie zugeordnet. Eine Ausnahme stellen die Wallhecken dar, die nach § 22 NAGBNatSchG als Landschaftsbestandteil geschützt sind.

Durch die großflächig im Bezugsraum vorkommenden Forstflächen ist der Anteil der Biotoptypen von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) mit fast 100 ha, dies entspricht 43,6 % der Fläche des Bezugsraums, sehr hoch.

Biotoptypen von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II) kommen auf 40,6 ha, d. h. auf 17,5 % der Fläche des Bezugsraumes, vor. Sie werden größtenteils von Forstbeständen wie Lärchenforsten und Nadelwald-Jungbeständen eingenommen.

Biotoptypen von geringer Bedeutung (Wertstufe I) kommen auf 13,6 ha vor. Zu diesen Flächen zählen u. a. Grünland-Ansaatflächen, sonstige nicht standortgerechte Gehölzbestände z. B. aus Thuja und versiegelte bzw. bebaute Bereiche.

Die Waldgebiete sowie die angrenzenden artenreichen Grünländer sind, der Wertigkeit der vorkommenden Biotoptypen folgend, als sehr hoch zu bewerten (Wertstufe V). Die Forstbestände haben nur eine allgemeine Bedeutung (Wertstufe III).

Im Wald südlich der A 28 wurden innerhalb zweier Hybridpappelforste mit Erlen-Bruchwald- sowie Erlen-Eschen-Auwald-Krautschicht jeweils mehr als 100 Individuen der Hohen Schlüsselblume festgestellt. Die Hohe Schlüsselblume wird in der Roten Liste als gefährdet geführt und ist nach der BArtSchV geschützt. Als weitere Bruch- und Auwald-Art tritt die Sumpf-Schwertlilie mit zahlreichen Exemplaren in diesen beiden Hybridpappelforsten auf. Die Sumpf-Schwertlilie ist in Niedersachsen zwar nicht gefährdet jedoch nach der BArtSchV gesetzlich geschützt.

Niederungsbereich südlich von Dringenburg (Bezugsraum 2.1)

Der Niederungsbereich liegt zwischen dem Waldgebiet „Garnholter und Heller Büsche“ und der L 824 bei Dringenburg und umfasst die offene Niederung der Otterbäke und kleinflächig unmittelbar südlich der L 824 den Niederungsbereich der Dringenburger Bäke.

Dieser Bezugsraum wird von einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, d. h. von Intensivgrünländern und Äckern, geprägt. Der größte Teil der vorkommenden Biotoptypen ist nur von allgemeiner bis geringer Bedeutung für den Naturhaushalt (Wertstufe II). Sie sind auf ca. 309 ha der insgesamt ca. 420 ha großen Fläche, dies entspricht 73,6 %, ausgebildet. Der Anteil an Biotoptypen von geringer Bedeutung (Wertstufe I) und allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) ist mit 11,5 % bzw. 12,5 % nahezu gleich hoch. Von geringer Bedeutung sind vor allem Grünland-Einsaaten sowie Siedlungs- und Verkehrsflächen. Eine allgemeine Bedeutung haben die mäßig ausgebaute Otterbäke, Wiesentümpel, sonstiges mesophiles Grünland artenärmerer Ausprägung, Ruderalfluren und einzelne Gehölze.

Sehr wertvolle Biotoptypen (Wertstufe V) sind nur auf 1,45 ha ausgebildet. Hierzu zählen u. a. die auf kleinen Flächen vorkommenden Eichen-Mischwälder, Eichen-Hainbuchen-Mischwälder und Erlen- und Eschenwälder der Talniederungen. Wertvolle Biotoptypen (Wertstufe IV) sind mit einem Vorkommen auf nur 9 ha ebenfalls unterrepräsentiert. Zu diesen gehören u. a. Bodensaure

Buchenwälder, Birken- und Kiefernwälder entwässerter Moore, Feuchtgebüsche, Baum-Wallhecken, Baumhecken und ein Abschnitt der Otterbäke.

Gefährdete Pflanzenarten kommen entsprechend der überwiegend intensiven Nutzung nur in sehr geringem Umfang vor. Es wurden innerhalb des Baufeldes westlich der Molkerei in Dringenburg, innerhalb einer Baumgruppe aus Birken einige Horste der Steifen Segge (*Carex elata*) festgestellt. Die Art gilt im Tiefland von Niedersachsen als gefährdet (Rote Liste 3) und ist an feuchte bis nasse Standorte gebunden. In unmittelbarer Nähe innerhalb eines kleinen basen- und nährstoffarmen Sumpfes wächst das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), welches aktuell auf der Vorwarnliste der Roten Liste geführt wird.

Insgesamt hat der Bezugsraum nur eine allgemeine bis geringe Bedeutung (Wertstufe II) für die Vegetation und Flora.

Niederungsgebiet nördlich von Dringenburg (Bezugsraum 2.2)

Der Niederungsbereich grenzt nördlich an die L 824 bei Dringenburg an und reicht bis an die nördliche Grenze des Untersuchungsgebiets. In diesem Bereich liegen die Niederungen von Dringenburger Bäke, Bekhauser Bäke und Hahner Bäke.

Dieser Bezugsraum wird ebenfalls von der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung geprägt, vorwiegend durch Intensivgrünland (254 ha) und Äcker (218 ha). Der größte Teil der vorkommenden Biotoptypen ist auch hier nur von allgemeiner bis geringer Bedeutung für den Naturhaushalt (Wertstufe II). Sie sind auf 467 ha der insgesamt ca. 591 ha großen Fläche, dies entspricht 79 %, ausgebildet.

Biotoptypen von geringer Bedeutung (Wertstufe I) sind auf ca. 42 ha ausgebildet. Biotoptypen mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) kommen auf ca. 65 ha vor. Zu den Biotoptypen geringer Bedeutung gehören Siedlungs- und Verkehrsflächen, Baumschulen und Grünland-Einsaaten. Biotoptypen allgemeiner Bedeutung sind u. a. Strauch- und Strauch-Baumhecken, Feldgehölze, mäßig ausgebaut Bäche, sonstiges mesophiles Grünland und artenarmes Extensivgrünland.

Sehr wertvolle Biotoptypen (Wertstufe V) sind mit Eichen-Mischwäldern, Erlen-Eschenwäldern, Nasswiesen, Sümpfen und Riedern nur auf 6 ha ausgebildet. Wertvolle Biotoptypen (Wertstufe IV) sind mit einem Vorkommen von 11,6 ha gemessen an der Größe des Bezugsraumes ebenfalls unterrepräsentiert. Hierzu gehören vor allem Wallhecken, Baumhecken, naturnahe, nährstoffreiche Baggerseen, sonstige mesophile Grünländer und magere Nassweiden.

Gefährdete Pflanzenarten kommen entsprechend der überwiegend intensiven Nutzung nur in sehr geringem Umfang vor. Es wachsen am Rande eines Reitplatzes zwei Exemplare der Sammelart Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata agg.*). Diese Art wird als gefährdet auf der Roten Liste geführt und ist zudem nach der BArtSchV gesetzlich geschützt.

Insgesamt hat der Betrachtungsraum eine allgemeine bis geringe Bedeutung (Wertstufe II) für den Naturhaushalt.

Geestrücken am Seepark Lehe (Bezugsraum 2.3)

Der Bezugsraum Geestrücken am Seepark Lehe umfasst die Wälder beiderseits der K 130 sowie die Abtragungsgewässer und das Wochenendhausgebiet südöstlich der K 130.

Der Anteil der von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung geprägten Biotoptypen ist hier vergleichsweise gering. Biotoptypen der Wertstufe II (u. a. Acker, Intensivgrünland auf Hochmoorstandorten) sind nur auf 5,4 ha ausgebildet. In dem insgesamt 34,5 ha großen Bezugsraum sind überwiegend Biotoptypen von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) auf fast 20 ha anzutreffen. Hierzu gehören u. a. Pionier- und Sukzessionswälder, Forste und artenarmes Extensivgrünland.

Sehr wertvolle Biotoptypen (Wertstufe V) sind auf 4,65 ha ausgebildet. Diese Biotoptypen befinden sich im Bereich des nährstoffarmen Baggersees, der als Besonderheit des Bezugsraumes hervorzuheben ist. Er ist wie die ihn unmittelbar umgebenden Biotoptypen nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt. In diesem Bereich kommen auch verschiedene Pflanzenarten der Roten Liste vor, womit eine sehr hohe Bedeutung für die Flora besteht. Die wertvollen Bereiche liegen außerhalb des Baufeldes der A 20.

Biotoptypen mit der Wertstufe IV sind auf ca. 1,8 ha ausgebildet und resultieren aus dem Vorkommen der Wallhecken. Sie sind nach § 22 NAGBNatSchG [39] als Landschaftsbestandteil geschützt.

Insgesamt hat das Gebiet aufgrund der Wertigkeiten der vorkommenden Biotoptypen eine allgemeine Bedeutung (Wertstufe III). Der nährstoffarme See und die ihn umgebenden Biotoptypen müssen jedoch gesondert betrachtet werden. Der Wertigkeiten der vorkommenden Biotoptypen folgend hat dieser Bereich eine besondere Bedeutung (Wertstufe V).

Nethener See (Bezugsraum 2.4)

Der Bezugsraum Nethener See liegt unmittelbar westlich der A 29 und umfasst den Nethener See sowie einen kleineren See einschließlich der sie umgebenden Flächen.

In diesem Bezugsraum sind überwiegend Biotoptypen von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II) ausgebildet. Sie nehmen 11,8 ha des insgesamt nur 19,3 ha großen Gebietes ein. Bei ihnen handelt es sich vor allem um die beiden naturfernen Abbaugewässer, artenarme Grünländer, Äcker, Ruderalfluren und sonstige Gehölzbestände. Biotoptypen von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) wie Birken-Zitterpappel-Pionierwald, Fichten- und Kiefernforste und Weiden-Ufergebüsche sind auf 4,5 ha ausgebildet. Bebaute Bereiche sowie ein Campingplatz und nicht standortgerechte Gehölzbestände nehmen 2,3 ha ein. Damit ist der Anteil an Biotoptypen der Wertstufe I in diesem kleinen Gebiet sehr hoch.

Als Biotoptypen von besonderer Bedeutung sind ein Eichen-Mischwald und ein Verlandungsbereich mit Röhricht zu nennen. Sie nehmen 0,43 ha ein. Auch Biotoptypen mit der Wertstufe IV treten nur in geringem Umfang auf. Hierzu gehören in diesem Bezugsraum ausschließlich Wallhecken. Sie sind nach § 22 NAGBNatSchG [39] als Landschaftsbestandteil geschützt.

Im Gebiet wurde nur eine gesetzlich geschützte Pflanzenart außerhalb des Baufeldes festgestellt.

Insgesamt ist der Bezugsraum, den Wertstufen der vorkommenden Biotoptypen folgend, von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II) für die Vegetation und Flora.

Seitenentnahme Bekhauser Moor

Die geplante Abbaustätte wird großflächig von Acker- und Grünlandnutzung geprägt. Im Bereich der Niederung überwiegt intensive Grünlandnutzung. Vereinzelte Gehölzstrukturen (Hecken und Gebüsche) sowie zahlreiche Gräben gliedern die Flächen. Die Biotoptypen des Vorhabensbereiches sind den Wertstufen I (geringe Bedeutung) bis III (allgemeine Bedeutung) zuzuordnen.

5.2.2.2 Umweltauswirkungen

Die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme stellt den wesentlichen Eingriff in die Biotopfunktion dar. Im Rahmen der Konfliktanalyse werden die Verluste von Biotopen mit mindestens mittlerer Bedeutung durch

- den Straßenkörper einschließlich aller Nebenflächen (Böschungen, Regenrückhaltebecken, Rastanlagen etc.),
- Veränderungen im untergeordneten Straßen- und Wegenetz sowie
- Baueinrichtungsflächen (Baustraßen und -streifen, Lagerflächen etc.)

als erhebliche Beeinträchtigung der Biotopfunktion erfasst (vgl. Unterlage 19.1).

Durch den anlagebedingten Waldanschnitt kann es durch Veränderungen der Standortbedingungen und durch die Freistellung von Bäumen zu indirekten Beeinträchtigungen z. B. in Form von Rindenbrand, Windwurf oder Bodenaustrocknung kommen. Die Wirkungstiefe der beschriebenen Waldrandeffekte wird aufgrund von Erfahrungen aus Randschadenstabellen auf 50 m festgelegt [40], [41]. Erfasst werden Wälder, die aufgrund von Baumart, Struktur, Alter und Exposition gegenüber Freistellung empfindlich sind. Folgende Bestände sind i. d. R. gering empfindlich: Bestände bis 40 Jahre, Bestände mit Zwischenstand (2. Baumschicht, Strauchschicht).

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Biotopfunktion entstehen durch Schadstoffeinträge. Besonders boden- und ökosystemschädigende Problemstoffe wie insbesondere Blei werden mittlerweile kaum noch emittiert. Die Wirkungen der Bodenschadstoffe Zink, Kupfer, Cadmium sowie Tausalze erfolgen überwiegend trassennah (vgl. Kapitel 5.3).

Trassenferne Wirkungen können sich insbesondere durch Stickstoffimmissionen ergeben. Durch den eutrophierenden Eintrag in dafür empfindliche Biotoptypen (v. a. Eichen-Mischwälder, sonstige Birken- und Kiefernmoorwälder, magere Nasswiesen) können die Biotopfunktionen gemindert werden. In einer Wirkzone von 250 m wird für die betroffenen Wälder eine Funktionsminderung von 10 % und für die Wiesen von 5 % zugrunde gelegt.

In Bezug auf das Schutzgut Pflanzen sind u. a. die folgenden zusammenfassenden Auswirkungen zu erwarten (da in allen Bezugsräumen Beeinträchtigungen vorliegen, wird auf eine detaillierte bezugsraumbezogene Darstellung verzichtet):

Tabelle 31: Beeinträchtigung Biotope / Pflanzen

Verlust von Biototypen besonderer Bedeutung (Wertstufen III – V)	Bau- und anlagebedingter Beeinträchtigungsumfang in ha				Betriebsbedingter Beeinträchtigungsumfang in ha			
	Wertstufe				Wertstufe			
	III	IV	V	Gesamt	III	IV	V	Gesamt
Wälder	13,69	0,34	0,90	14,93				
Lichtungen, Waldränder		0,24	---	4,65				
Gebüsche und Kleingehölze	0,31	0,11	---	0,42				
Alleen, Baumreihen, Hecken	2,25	1,54	---	3,79				
Binnengewässer	2,40	0,20	---	2,60				
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore, Ufer	3,09	0,04	0,76	3,89				
Offenbodenbiotope	---	---	---	---				
Grünland	13,87	4,80	---	18,67				
Acker- und Gartenbaubiotope	---	---	---	---				
Ruderalfluren	3,82	---	---	3,82				
Einzelbaum / Baumgruppen				394 St.				
Summe:	43,29	7,27	1,66	52,77				

Stickstoffeintrag in empfindliche Biototypen (Wertstufen III – V)	Bau- und anlagebedingter Beeinträchtigungsumfang in ha				Betriebsbedingter Beeinträchtigungsumfang in ha			
	Wertstufe				Wertstufe			
	III	IV	V	Gesamt	III	IV	V	Gesamt
Wälder					9,41	0,25	24,60	34,26
Sandheide					---	0,01	0,04	0,05
Nasswiese					---	4,11	---	4,11
Abbau- & Stillgewässer					---	---	0,70	0,70
Summe:					9,41	4,37	25,34	39,12

Funktionsminderung von Waldbiotopen durch Waldanschnitt (Wertstufen III – V)	Bau- und anlagebedingter Beeinträchtigungsumfang				Betriebsbedingter Beeinträchtigungsumfang			
	Wertstufe				Wertstufe			
	III	IV	V	Gesamt	III	IV	V	Gesamt
Mesophiler Laubmischwald	---	1,81	---	1,81				
Fichten- / Pappelforst / sonstiger Laubforst	4,16	---	---	4,16				
Summe:	4,16	1,81	---	5,97				

Verlust besonders geschützter / gefährdeter Pflanzenarten	Verlust von mehr als 100 Individuen der Hohen Schlüsselblume (<i>Primula elatior</i> , RL 3, Schutz nach Bundesartenschutzverordnung) und zahlreicher Exemplare der Sumpfschwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i> , Schutz nach Bundesartenschutzverordnung) in einem Hybrid-Pappelforst mit Erlen-Eschen-Auwald-Krautschicht im Autobahndreieck südlich der A 28.
	Verlust einiger Horste der Steifen Segge (<i>Carex elata</i> , RL 3) im Bereich der AS A 20 / L 824 innerhalb einer Baumgruppe aus Birken.

Im Bereich der Seitenentnahme Bekhauser Moor sind ausschließlich Biotopstrukturen von allgemeiner bis geringer Bedeutung betroffen (Wertstufen I bis III, siehe hierzu die nachfolgende Tabelle). Die dauerhaften Veränderungen von Grundwasserverhältnissen im Umfeld des Sees führen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von Biotoptypen.

Wertstufe	Betroffene Fläche	Bemerkung
III	10,08 ha	überwiegend Grünland, außerdem Gebüsch und Gehölzbestände, Bekhauser Bäke und Ruderalfluren
II	17,93 ha	überwiegend Intensivgrünland, außerdem Gräben und eine Ackerbrache
I	13,58 ha	überwiegend Acker, außerdem Grünland-Einsaat, eine landwirtschaftliche Lagerfläche und Wege

5.2.3 Artenschutz

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Beitrags ist zu klären, inwieweit das geplante Vorhaben zu artenschutzrechtlichen Verstoßen nach nationalem und europäischem Recht führen kann, bzw. wie sich diese vermeiden lassen. Hierbei sind insbesondere die Regelungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG sowie der Art. 12 FFH-RL [14] und Art. 5 V-RL [42] maßgeblich. Relevante Arten sind dabei die Vorkommen von europäisch geschützten Arten (Europäische Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH-RL).

Der Artenschutz stellt kein eigenständiges Umweltschutzgut nach § 2 UVPG dar. Die nachfolgend beschriebenen Aussagen zu Bestand und Umweltauswirkungen zu artenschutzrechtlich relevanten Tierarten sind somit als Bestandteil der Ausführungen zum Schutzgut Tiere (Kapitel 5.2.1) zu betrachten.

5.2.3.1 Bestand

Im Einwirkungsbereich der A 20 kommen insgesamt 97 artenschutzrechtlich relevante Arten vor (vgl. Unterlage 19.3). D. h., diese Arten sind konkret oder potenziell von den Auswirkungen des Autobahnneubaus soweit betroffen, dass für sie in einem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag im Einzelnen geprüft werden muss, ob Verbotstatbestände eintreten (können) und welche Maßnahmen geeignet sind bzw. ergriffen werden müssen, um eine erhebliche Beeinträchtigung zu verhindern oder zu kompensieren. Darunter befinden sich 14 Arten aus der Gruppe der Säuger (Fischotter und 13 Fledermausarten), 1 Amphibienart, 40 Brutvogelarten und 42 Gastvogelarten. Vorkommen von

artenschutzrechtlich relevanten Pflanzenarten (Arten nach Anhang IV b der FFH-RL [14]) wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt.

Eine Liste aller im Gebiet nachgewiesenen oder potenziell vorkommenden artenschutzrechtlich relevanten Arten, für die es zu Beeinträchtigungen kommen kann, befindet sich in Unterlage 19.3.

5.2.3.2 Umweltauswirkungen

Durch die geplante Autobahntrasse kommt es zu unterschiedlichen Auswirkungen auf die oben genannten artenschutzrechtlich relevanten Arten. Im Zuge der Beurteilung der Auswirkungen sind die Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG [13] zu prüfen:

Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Werden im Zuge der Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten Tiere verletzt oder getötet?

Entstehen weitere signifikante Risiken für Verletzung oder Tötung (z. B. Kollisionsrisiken)?

Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? Ob die Störung als „erheblich“ zu beurteilen ist, hängt von dem Erhaltungszustand der Population der jeweils betroffenen Art ab, denn nur wenn sich durch die Störung deren Erhaltungszustand verschlechtert oder die Aussicht, dass die Population wieder einen günstigen Erhaltungszustand erreichen kann, erschwert wird, ist die Störung als erheblich einzustufen (vgl. § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG).

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Sofern einer der oben genannten Sachverhalte durch Projektwirkungen des Vorhabens für eine der Arten erreicht wird, besteht grundsätzlich die Möglichkeit, durch Vermeidungsmaßnahmen und/oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen die Beeinträchtigung insoweit zu minimieren, dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betreffenden Population auszuschließen ist und/oder die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art in ihrer Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bewahrt wird. Kann dies durch entsprechende Maßnahmen gewährleistet werden, so tritt der jeweilige Verbotstatbestand nicht ein. Tritt der Verbotstatbestand trotzdem ein, so ist eine Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG erforderlich.

Nachfolgend werden die wesentlichen Auswirkungen auf die artenschutzrechtlich relevanten Arten zusammengefasst.

Auswirkungen auf nachgewiesene Arten und potenziell sich im Untersuchungsgebiet vermehrende Arten:

Fledermäuse

Für die im Gebiet nachgewiesenen Fledermausarten kommt es bau-, anlage- und betriebsbedingt zu Auswirkungen. Es werden Gehölze und Gebäude bau- und anlagebedingt entfernt oder beeinträchtigt, die für einige der Arten potenzielle Quartiere bieten. Betriebsbedingt kommt es zu Beeinträchtigungen von Nahrungsrevieren der Arten. Weiterhin ist von einer erheblichen Barriere- und Zerschneidungswirkung der Trasse im Wald und im Bereich von Leitlinienstrukturen als Wanderstrecken und Flugrouten der Arten auszugehen.

Der Eintritt der Verbotstatbestände wird durch verschiedene Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen verhindert (vgl. Kap. 6). Es werden Kernlebensräume gesichert und aufgewertet, Ersatzquartiere bereitgestellt, Irritationsschutzwände und Querungshilfen (Wildbrücken, Faunapassagen) errichtet und Eingriffe in Gehölze (potenzielle Quartiere) durch eine Kontrolle und eine Bauzeitenbeschränkung auf eine unkritische Zeit begrenzt. Im Zuge des Neubaus der A 20 kommt es in Bezug auf die im Gebiet auftretenden Fledermausarten unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen nicht zum Eintritt der einschlägigen Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG.

Fischotter

Otterbäke, Dringenburger Bäke und Bekhauser Bäke stellen potenzielle Wanderkorridore für Fischotter dar, die von der Weser in Richtung Westen einwandern. Die Gewässer werden von der A 20 gequert, wodurch anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf den Fischotter entstehen. Insbesondere das deutlich erhöhte Kollisionsrisiko wird durch entsprechend „ottergerecht“ gestaltete Querungsbauwerke und eine entsprechende Zäunung herabgesetzt. Der Eintritt der Verbotstatbestände wird durch diese Vermeidungsmaßnahme verhindert (vgl. Kap. 6). Im Zuge des Neubaus der A 20 kommt es in Bezug auf den Fischotter unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen nicht zum Eintritt der einschlägigen Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG. Im Bereich der Seitenentnahme Bekhauser Moor wird durch vorzeitige Verlegung der Bekhauser Bäke eine Einschränkung potenzieller Biotopverbundachsen vermieden.

Amphibien

Für den im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen artenschutzrechtlich relevanten Moorfrosch kommt es bau-, anlage- und betriebsbedingt zu Auswirkungen. Es entstehen im Umfeld von Laichgewässern anlagebedingt Barriere- und Zerschneidungswirkung durch die Trasse.

Der Eintritt der Verbotstatbestände wird durch verschiedene Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen verhindert (vgl. Kap. 6). Es werden Querungshilfen einschließlich Leiteinrichtungen (Amphibien- und Kleintierdurchlässe, Faunapassagen) errichtet und Eingriffe in den Wanderkorridoren erst durchgeführt, nachdem die im Baufeld vorhandenen Tiere abgefangen und umgesetzt wurden.

Im Zuge des Neubaus der A 20 kommt es in Bezug auf die im Gebiet auftretenden Amphibienarten unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen nicht zum Eintritt der einschlägigen Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG.

Brutvögel

Bei den vom Vorhaben betroffenen europäischen Brutvogelarten werden die „Anhang 1-Arten“ der VSRL, die Rote-Liste-Arten, Koloniebrüter und darüber hinaus die nach BNatSchG streng geschützte Vogelarten einer Einzelfallprüfung unterzogen. Die übrigen, ungefährdeten Arten sind als ökologische Gilden zusammengefasst zu betrachten. I. d. R. entstehen für diese häufig ubiquitären Vogelarten keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (vgl. Unterlage 19.3 ASB).

Für die europäischen Brutvogelarten ist von Verlust und Beeinträchtigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Überbauung sowie erheblichen Störungen auszugehen (vgl. [42]):

- Für 12 der betrachteten 40 Brutvogelarten ist der autobahnbedingte Lärm die ausschlaggebende Beeinträchtigungsgröße, die zur Einhaltung der Mindestabstände führt (Wachtel > 52 dB(A); Austernfischer, Großer Brachvogel, Kiebitz > 55 dB(A); Kuckuck, Mittel-/Schwarzspecht, Schleiereule, Turteltaube, Waldkauz, Walddohreule, Waldschnepfe > 58 dB(A)).
- Andere Vogelarten weisen eine vergleichsweise geringe Lärmempfindlichkeit auf. Zugleich besitzen sie eine artspezifische „Effektdistanz“, die zu einer Verdrängung aus ursprünglich als Fortpflanzungs- und Ruhestätten geeigneten Landschaftsbestandteilen führt (z. B. Baumpieper, Braunkehlchen, Feldlerche, Habicht, Kleinspecht oder Wiesenpieper).
- Unter den als artenschutzrechtlich relevant ermittelten Vogelarten sind zahlreiche Arten, die kein spezifisches Abstandsverhalten zeigen und für die der Verkehrslärm keine Relevanz besitzt (z. B. Feldsperling, Haussperling, Habicht, Haubentaucher, Mäusebussard, Reiherente, Teichhuhn, Turmfalke). Gleichwohl meiden diese Arten einen Korridor entlang der zukünftigen Autobahn, der mit der spezifischen Fluchtdistanz korreliert.

Die Lebensraumverluste werden durch umfangreiche Kompensationsmaßnahmen, überwiegend als vorgezogene Maßnahmen („CEF-Maßnahme“) ausgeglichen, um die kontinuierliche Habitatverfügbarkeit im räumlich-funktionalen Zusammenhang zu sichern (z. B. Entwicklung und Sicherung einer ausreichend großen Fläche mit halboffenen Gehölzstrukturen als Niststandort). Tötungen im Zuge der Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden durch Bauzeitenregelungen vermieden (insbesondere für die Baufeldräumung im Reproduktionszeitraum). Betriebsbedingte Kollisionsgefährdungen werden durch geeignete Schutzvorkehrungen minimiert.

Im Zuge des Neubaus der A 20 kommt es in Bezug auf die im Gebiet auftretenden Brutvogelarten unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen nicht zum Eintritt der einschlägigen Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG.

Gastvögel

Gastvögel im Sinne der VS-RL („Art. 4 (2)-Arten“) weisen nur geringfügige Vorkommen im Untersuchungsraum auf. Die geringen Rastvogelvorkommen sind von der Trasse relativ weit entfernt, mit Ausnahme der Vorkommen am Nethener See, wo eine Vorbelastung durch die A 29 und den Badebetrieb der Freizeitanlage in den Sommermonaten besteht. Aktuell kommen hier weniger empfindliche Arten in geringen Individuenzahlen vor. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Gastvogelvorkommen durch das Vorhaben ist auszuschließen.

Im Zuge des Neubaus der A 20 kommt es in Bezug auf die im Gebiet auftretenden Gastvogelarten unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen nicht zum Eintritt der einschlägigen Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG.

5.2.3.3 Arten, für die eine artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung erforderlich wird

Unter artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten ergibt sich – aufgrund der vorgesehenen Vermeidungs-, Minimierungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen – für keine artenschutzrechtlich relevante Tierart im Untersuchungsgebiet des Abschnitts 1 eine Beeinträchtigung, die eine Ausnahmeprüfung nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich macht (vgl. Unterlage 19.3.1, Tabelle 8-1).

5.2.4 Natura 2000

Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 stellt kein eigenständiges Umweltschutzgut nach § 2 UVPG dar. Die nachfolgend beschriebenen Aussagen zu Bestand und Umweltauswirkungen auf das Schutzgebietssystem Natura 2000 sind somit als Bestandteil der Ausführungen zum Schutzgut Tiere (Kapitel 5.2.1) bzw. Schutzgut Pflanzen (Kapitel 5.2.2) zu betrachten.

5.2.4.1 Bestand

Am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes südlich der A 28 liegt das FFH-Gebiet „Garnholt“. Allgemeines Erhaltungsziel sind der Schutz und die Entwicklung naturraumtypischer naturnaher Waldkomplexe mit feuchtem Eichen-Hainbuchenwald, Buchen-Eichenwald und Eschen-Ulmen-Eichenwald sowie Erlen-Eschen-Auenwald auf wechselfeuchten bis quellenassen, überwiegend gut nährstoffversorgten kalkhaltigen Böden sowie der Schutz und die Entwicklung artenreicher Laubwälder auf einem alten Waldstandort.

Spezielle Erhaltungsziele sind:

- Prioritäre Lebensraumtypen: 91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* Erhaltung/Förderung naturnaher, feuchter bis nasser Erlen- und Eschen- und Weidenwälder aller Altersstufen in Quellbereichen und an Bächen mit einem naturnahen Wasserhaushalt, standortgerechten Baumarten im Sinne des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG) [43], einem hohen Anteil an Alt- und Totholz, Höhlenbäumen sowie spezifischen Habitatstrukturen (feuchte Senken) einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.

- Übrige Lebensraumtypen: 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald Erhaltung/Förderung naturnaher bzw. halbnatürlicher, strukturreicher Eichenmischwälder auf feuchten bis nassen Standorten mit allen Altersphasen in mosaikartigem Wechsel, mit standortgerechten Baumarten im Sinne des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG) [43], einem hohen Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen, natürlich entstandenen Lichtungen und vielgestaltigen Waldrändern einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.

Neben den Angaben im Standard-Datenbogen, die voraussichtlich auf der landesweiten Biotopkartierung basieren, liegen aktuellere Kartierungen des Landkreises Ammerland und des Niedersächsischen Landesforst sowie eigene im Zusammenhang mit der Neubauplanung der A 20 durchgeführte Kartierungen vor. Danach können neben den zuvor genannten Lebensraumtypen Teilflächen des Waldgebietes dem Lebensraumtyp 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche“ zugeordnet werden. Zudem weist ein ca. 4,21 ha großer Eichenforst im Nordwesten des Waldgebietes unmittelbar angrenzend an die A 28 deutliche Entwicklungstendenzen in diese Richtung auf, so dass auch diese Fläche vorsorglich als Entwicklungsstadium dem Lebensraumtyp 9190 zugeordnet werden kann. In enger Abstimmung mit dem NLWKN hat der Landkreis Ammerland entschieden, die aktuellen Bestandsaufnahmen und die dabei vorgenommene Einstufung der Lebensraumtypen anzuerkennen und den Lebensraumtyp 9190 vorsorglich als Teil der speziellen Erhaltungsziele bei der FFH-Verträglichkeitsprüfung zu berücksichtigen. Bei der Aufstellung des Managementplanes und der Fortschreibung des Standard-Datenbogens wird der Landkreis auf eine entsprechende Anpassung der Erhaltungsziele hinwirken.

Charakteristische Arten der genannten Lebensraumtypen sind zudem verschiedene waldbewohnende Vogelarten, Fledermäuse und Nachtfalter.

Das FFH-Gebiet „Garnholt“ liegt rd. 400 - 500 m vom Autobahndreieck A 20 / A 28 entfernt. Im Norden reicht es bis unmittelbar an die A 28 heran.

5.2.4.2 Umweltauswirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes maßgeblichen Bestandteile können sich durch über den Luftpfad verbreitete Schad- und Nährstoffeinträge sowie akustische und optische Störwirkungen ergeben. Zusätzliche Zerschneidungswirkungen und Kollisionsrisiken sind aufgrund der bestehenden Vorbelastung auch in Folge einer Verkehrszunahme auf der A 28 nicht zu erwarten.

Als Ergebnis einer im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführten Auswirkungsprognose können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes Garnholt ausgeschlossen werden (vgl. Unterlage 19.4).

5.2.5 Betroffenheit von Arten und Lebensräumen im Sinne des Umweltschadengesetzes auch außerhalb von Natura 2000 Gebieten (vgl. § 19 BNatSchG)

Lebensraumtypen und Arten der VS-RL und der FFH-RL stellen kein eigenständiges Umweltschutzgut nach § 2 UVPG dar. Die nachfolgend beschriebenen Aussagen zu Bestand und

Umweltauswirkungen sind somit als Bestandteil der Ausführungen zu den Schutzgütern Tiere (Kap. 5.2.1 und 5.2.3) und Pflanzen (Kap. 5.2.2 und 5.2.4) zu betrachten.

Nach §19 BNatSchG in Verbindung mit dem Umweltschadengesetz (USchadG) sind Schädigungen von europarechtlichen Arten und ihrer natürlichen Lebensräumen (FFH-RL, VS-RL) mit erheblichen Auswirkungen auf den günstigen Erhaltungszustand zu unterlassen bzw. zu sanieren. Eine Schädigung liegt nicht vor, wenn die Auswirkungen - beispielsweise im Rahmen einer Projektzulassung - bereits ermittelt und genehmigt wurden („Enthftung“). Das bedeutet, diejenigen erheblichen nachteiligen Auswirkungen, die im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung, des Artenschutzbeitrags bzw. des LBP festgestellt und für die zur Kompensation Maßnahmen ergriffen wurden, müssen anschließend nicht noch einmal saniert werden, da sie mit der Vorhabenzulassung ausdrücklich in Kauf genommen werden. Eine Haftungsfreistellung von Biodiversitätsschäden setzt die Ermittlung der nachteiligen Auswirkungen und die erfolgreiche Durchführung und Wirksamkeit der erforderlichen Maßnahmen zur Verminderung und zum Ausgleich dieser Auswirkungen voraus.

Die Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die sich aus der Eingriffsregelung ableiten, zielen auf den Erhalt bzw. die Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. Für die Maßnahmenplanung im LBP ergeben sich durch die Erfordernisse des USchadG und des Artenschutzes hinsichtlich der räumlich-funktionalen Bindung und der artspezifischen Ausrichtung erhöhte funktionale und zeitliche Anforderungen.

Folgende Betroffenheiten wurden festgestellt und bearbeitet:

- FFH-Lebensraumtypen (LRT) des Anh.I (vgl. Unterlage 19.1 u. 19.2):

Im Plangebiet gehen insgesamt ca. 1,3 ha LRT außerhalb von FFH-Gebieten verloren. Es handelt sich um „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ (LRT 91E0), „Subatlantischer und mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)“ (LRT 9160), „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ (LRT 6430), „Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)“ (LRT 9110) und „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ (LRT 9190). Mit den Waldaufwertungsmaßnahmen in der Größenordnung von ca. 43 ha (13A_{CEF} und 1A) im nahen Umfeld des Vorhabens wird der Verlust vollständig kompensiert.

- Vogellebensräume gem. VSRL Art.4 & Anh.I (vgl. Unterlage 19.3):

Durch bau-/anlagebedingte Flächeninanspruchnahme im Baufeld sowie durch betriebsbedingte Störreize mit weiterreichenden Wirkzonen werden acht Waldvogelarten mit zusammen 39 Brutpaaren, acht Offenlandarten mit zusammen 36 Brutpaaren sowie vier Halboffenlandarten mit insgesamt acht Brutpaaren beeinträchtigt. Diese Brutreviere befinden sich überwiegend außerhalb des Baufeldes. Die Kompensation erfolgt durch die Herstellung von neuen Lebensräumen (12A_{CEF}) und spezifische Habitataufwertungen, ergänzt durch temporäre Nistplatzangebote (13A_{CEF}). Darüber hinaus werden durch verschiedene Vermeidungsmaßnahmen (17V_{CEF}) weitere erhebliche Beeinträchtigungen der Avifauna vermieden (Kollisionsschutzwände, Überflughilfen, Bauzeitenregelungen).

Gast- und Rastvogelvorkommen finden sich überwiegend im weiteren Umfeld des Vorhabens außerhalb des Baufeldes. Erhebliche bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen können insofern ausgeschlossen werden.

- FFH-Arten des Anh. II & IV einschl. ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten (vgl. Unterlage 19.3)

Der Untersuchungsraum gehört zum potentiellen Ausbreitungsgebiet des Fischotters; Nachweise konnten noch nicht erbracht werden. Durch die ottergerechte Dimensionierung, Abfolge und Gestaltung von Durchlässen (vielfach in Kombination mit Gewässern) kombiniert mit einer (Leit-) Schutzzäunung werden zu erwartende Beeinträchtigungen des Fischotters vermieden und die erforderliche Durchlässigkeit des Landschaftsraumes erhalten (17V_{CEF}).

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt zehn Fledermausarten erfasst, die durch Lebensraumverlust, visuelle und akustische Störungen, Lebensraumzerschneidungen und Erhöhung des Kollisionsrisikos betroffen sind. Die Lebensraumverluste werden ortsnahe ausgeglichen (14A_{CEF}). Darüber hinaus werden Leitstrukturen entwickelt, um neue Flugkorridore - beispielsweise zu den speziellen Querungshilfen - vorzugeben. Durch Kollisions-/ Irritationseinrichtungen und Überprüfungen vor einer baulichen Inanspruchnahme können erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden; im Bedarfsfall ist zudem eine Installation temporärer Quartierkästen vorgesehen (11V_{CEF}, 17V_{CEF}).

Als relevante Art aus der Artengruppe Amphibien / Reptilien ist nur der Moorfrosch im Planungsraum anzutreffen. Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen von Wanderkorridoren sind nicht auszuschließen. Durch temporäre und stationäre Leiteinrichtungen sowie Amphibiendurchlässe werden potentielle Beeinträchtigungen vermieden (17V_{CEF}). Fortpflanzungs- und Ruhestätten befinden sich im Baufeld nicht.

Insgesamt können durch verschiedene Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen alle artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen soweit vermieden, vermindert oder kompensiert werden, dass keine erheblichen Betroffenheiten entstehen (vgl. Kap. 6.4).

5.2.6 Weitere Schutzgebiete

Schutzgebiete stellen kein eigenständiges Umweltschutzgut nach § 2 UVPG dar. Die nachfolgenden Beschreibungen zu Bestand und Umweltauswirkungen auf weitere Schutzgebiete führen die im Rahmen der Schutzgebietsverordnungen aufgeführten Schutzziele vollständig auf. Die Aussagen sind als Bestandteil der Ausführungen zum Schutzgut Tiere (Kapitel 5.2.1), Schutzgut Pflanzen (Kapitel 5.2.2) Schutzgut Boden (Kapitel 5.3), Schutzgut Wasser (Kapitel 5.4), Schutzgut Landschaft (Kapitel 5.6) bzw. Schutzgut Kulturgüter (Kapitel 5.7) zu betrachten.

5.2.6.1 Bestand

Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet sind keine Naturschutzgebiete vorhanden. Das FFH-Gebiet „Garnholt“ ist mit Verordnung vom 21.03.2007 als Landschaftsschutzgebiet „Waldfläche Garnholt“ geschützt (vgl. Anlage 4).

Das Landschaftsschutzgebiet dient zum einen der Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) des Rates vom 21.05.1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl.EG Nr. L 206 S. 7) in der jeweils gültigen Fassung.

Zum anderen wird in der Schutzgebietsverordnung nachfolgender Zweck genannt:

„Zweck der Unterschutzstellung ist die Erhaltung, Pflege und Entwicklung eines alten Waldstandortes, der in Teilbereichen mit Arten des mesophilen Eichen-Mischwaldes und mit Arten des Erlen-Eschen-Waldes der Auen- und Quellbereiche auf mäßig bis stark wechselfeuchten, teilweise quellnassen, gut nährstoffversorgten, kalkhaltigen Sand-, Lehm- und Tonböden (Geschiebemergel) mit Sandüberlagerungen bewachsen ist, einschließlich der Eichenaufforstungen und Nadel-Laubmischwaldflächen zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

Von besonderer Bedeutung sind die Quellbereiche mit dem Erlen-Eschenwald, der einer artenreichen Flora und Fauna als Lebensraum dient.

Aufgrund der hohen Grundwasserstände und der grundwasser- bzw. stauwasserbeeinflussten Böden hat das Gebiet eine besondere Bedeutung als Standort artenreicher Lebensgemeinschaften wildwachsender Pflanzen.“

Geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmale

Naturdenkmale sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Die alte Burgstelle in Dringenburg (vgl. Anlage 4) ist als geschützter Landschaftsbestandteil „Dringenburg“ mit Verordnung vom 05.07.2006 geschützt. Zweck der Unterschutzstellung ist die Erhaltung, Pflege und Entwicklung einer alten Burgstelle mit Burgplatz und Ringgraben und deren Vegetationsbestände zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Orts- und Landschaftsbildes an der Wiefelsteder Straße.

Im Untersuchungsgebiet sind Ödland, sonstige naturnahe Flächen sowie zahlreiche Wallhecken, gem. § 22 NAGBNatSchG als geschützte Landschaftsbestandteile gesichert.

Geschützte Biotope

Im Rahmen der Bestandsaufnahmen zum LBP wurden die geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG i. Verb. m. § 24 NAGBNatSchG gemäß dem Niedersächsischen Kartierschlüssel erfasst. Es wurden folgende geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet festgestellt:

- der Wälder (bodensaurer Eichen-Mischwald nasser Standorte, Eichen- und Hainbuchen-Mischwald nasser, basenreicher Standorte, (Traubenkirschen-) Erlen- und Eschenwald der Talniederungen, Erlen- und Eschen-Quellwald, Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte, Weiden-Sumpfgewächse nährstoffreicher Standorte, Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwald),
- der Bäche und Gewässer (naturnaher sommerwarmer Niederungsbach, sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer, Wiesentümpel, naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer, naturnaher nährstoffreicher Baggersee, sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer),
- der Sümpfe und Verlandungsbereiche (Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit wurzelnden Schwimmblattpflanzen, Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht, Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer Flutrasen / Binsen, Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Moosdominanz, Tümpelquelle / Quelltopf, nährstoffreiches Großseggenried, Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte, mäßig nährstoffreicher Sumpf, Wasserschwaden-Landröhricht) sowie
- der Grünländer und Heiden (mäßig nährstoffreiche Nasswiese, nährstoffreiche Nasswiese, magere Nassweide, trockene Sandheide, feuchte Sandheide).

5.2.6.2 Umweltauswirkungen

Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale

Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete und Naturdenkmale werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Der Geschützte Landschaftsbestandteil „Dringenburg“ wird anlage- und baubedingt auf der Nordseite kleinflächig in Anspruch genommen. Es gehen 16 von 38 Bäumen verloren, 20 Bäume werden neu angepflanzt, so dass das Gesamtensemble erhalten bleibt.

Im Bezugsraum 2 gehen zudem ca. 1.200 m Wallhecken als geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 22 NAGBNatSchG verloren. Es werden neue Wallhecken im entsprechenden Umfang angelegt.

Unter Zugrundelegung einer Mindestgröße von 1,0 ha sind darüber hinaus im Bezugsraum 2 ca. 18,8 ha geschützte Landschaftsbestandteile durch das Vorhaben betroffen. Es handelt sich um 0,3 ha Ödland und 20,5 ha sonstige naturnahe Flächen. Der überwiegende Teil der betroffenen geschützten Landschaftsbestandteile befindet sich im ausgewiesenen Bau Feld bzw. im Bereich der Seitenentnahme Bekhauser Moor. Rd. 4,5 ha werden im Zuge der Renaturierung der Otterbäke (Maßnahme 3 A) überplant. Die geplanten Maßnahmen an der Otterbäke ermöglichen eine weitgehend natürliche Entwicklung mit Auwaldbeständen, Uferhochstaudenfluren und Weiden-Ufergebüsch. In der Otterbäkenau können sich hochwertige Biotopstrukturen entwickeln, welche voraussichtlich mittel- bis langfristig den geschützten Biotopen zugeordnet werden können. Diese natürliche Auenentwicklung wird dem Erhalt von Ödland und sonstigen naturnahen Flächen vorgezogen.

Darüber sind durch das Vorhaben Biotoptypen betroffen, welche nach Drachenfels [65] grundsätzlich die Eignung zur Einstufung als geschützter Landschaftsbestandteil gem. § 22 NAGBNatSchG Abs. 4 in Verbindung mit § 29 BnatSchG besitzen, jedoch eine Flächengröße von weniger als 1,0 ha aufweisen. Durch das Baufeld und Maßnahmen im Trassennahbereich sowie die Seitenentnahme Bekhauser Moor sind 3,4 ha Ödlandflächen, 4,0 ha naturnahe Flächen sowie 7,1 ha Fläche welche sich sowohl als Ödland als auch als naturnahe Fläche kategorisieren lassen als potenzielle geschützte Landschaftsbestandteile mit Flächengrößen von jeweils weniger als 1,0 ha betroffen.

Insgesamt werden die beeinträchtigten Werte und Funktionen der geschützten Landschaftsbestandteile (Ödland und sonstige naturnahe Flächen) durch Kompensation von Beeinträchtigungen der Biotoptypen der Wertstufen III bis V multifunktional miterfasst.

Geschützte Biotope

Tabelle 32: Verlust geschützter Biotope

Verlust	Regenerationsfähigkeit*	Bezugsraum	Fläche
(Traubenkirschen-) Erlen- und Eschenwald (WET)	gering	1	0,143 ha
Erlen-Eschen-Galeriewald (WEG)	mittel bis hoch	1	0,001 ha
Laubforst aus einheimischen Arten, Erlen- und Eschenwald der Talniederungen (WXH, WET)	mittel bis hoch	1	0,566 ha
Laubforst aus einheimischen Arten, Erlenbruchwald nährstoffreicher Standorte (WXH, WAR)	mittel bis hoch	1	0,477 ha
Naturnaher Tieflandbach mit Sandsubstrat (FBS)	mittel	1	0,001 ha
Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried (NSM)	mittel	2	0,042 ha
Sonstiges mageres Nassgrünland (GNW)	mittel	2	2,233 ha
Sonstiges mageres Nassgrünland, sonstige feuchte Staudenflur (GNW, UFZ)	mittel	2	0,525 ha
Sonstiges mageres Nassgrünland, halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (GNW, UHF)	mittel	2	0,211 ha
Sonstiges Weiden-Ufergebüsch (BAZ)	hoch	2	0,050 ha
Summe			4,249 ha

*Nach Drachenfels [64] werden den Biotoptypen folgende grundsätzliche Regenerationsfähigkeiten zugeordnet: gering: nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit), mittel: nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit), hoch: bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren).

Der Verlust des Weiden-Ufergebüsches (BAZ) wird im Zuge der Renaturierung der Otterbäke (Maßnahmen 3 A) zeitnah ausgeglichen. Die verloren gehenden Grünlandbiotope (GNW) können im Zuge der naturnahen Entwicklung des Standortübungsplatzes Friedrichsfeld (Maßnahme 12 A_{CEF}) ebenfalls ausgeglichen werden, weil die dort vorgesehene Herstellung von mageren Nassgrünland und Sumpflvegetation innerhalb von 25 Jahren möglich ist. Die verloren gehenden Waldbiotope (WET,

WEG, WAR) sowie der naturnahe Tieflandbach (FBS) werden über Entwicklungsmaßnahmen in bestehenden Waldbiotopen (Maßnahme 13 A_{CEF}) kompensiert. Im Rahmen der Maßnahme 13.3 A_{CEF} ist durch die vorgesehene Nutzungsaufgabe eines Laubholzforstes aus heimischen Laubbaumarten auf feuchtem Standort ein Ausgleich des Verlustes innerhalb von 25 Jahren möglich. Im Zuge der Maßnahme 13.4 A_{CEF} wird der Biotopverlust hingegen durch die sukzessive Umwandlung eines Hybridpappelforstes in Erlen-Eschenwald und die Entwicklung eines naturnahen Tieflandbaches innerhalb eines längeren Zeitraumes ersetzt.

5.2.7 Biotopverbund

Der Biotopverbund stellt kein eigenständiges Umweltschutzgut nach § 2 UVPG dar. Die nachfolgend beschriebenen Aussagen sind somit als Bestandteil der Ausführungen zum Schutzgut Tiere (Kapitel 5.2.1) bzw. Schutzgut Pflanzen (Kapitel 5.2.2) zu betrachten.

Die Erfassung und Bewertung des großräumigen und des lokalen Biotopverbundes erfolgte im Rahmen eines abschnittsübergreifenden Vernetzungs-, Vermeidungs- und Kompensationskonzepts (im Folgenden kurz Vernetzungskonzept genannt), das von ÖKO-LOG Freilandforschung erstellt wurde.

Das Vernetzungskonzept beinhaltet:

- Zusammenstellung und Auswertung faunistischer Daten im abschnittsübergreifenden Zusammenhang
- Zusammenstellung und Auswertung aller verfügbaren Daten zu Biotoptypen
- Ermittlung von regionalen Lebensraumnetzwerken: Fließgewässersysteme, Feuchtlebensräume, Waldlebensräume
- Ermittlung der Lebensraumnetzwerke von Großsäugern
- Aufstellung eines Zielartenkatalogs des Vernetzungskonzeptes
- Ableitung von Artbezogenen Wirkdistanzen
- Festlegung von populations- oder landschaftsbezogenen Zielen für festgestellte Konfliktbereiche
- Erfassung bestehender Vernetzungsbeziehungen in den Planungsabschnitten
- Lokalisierung bestehender Barrieren und ungestörter Räume
- Ableitung und Abstimmung erforderlicher Vernetzungsbauwerke an der A 20
- Ableitung erforderlicher abschnittsübergreifender Stärkung von Räumen der Biodiversitätssicherung
- Prognose zu verbleibenden Trennwirkungen der A 20 und Maßnahmen zum Ausgleich

Nachfolgend werden stark zusammengefasst die wesentlichen Ergebnisse des Vernetzungskonzeptes für den Abschnitt 1 wiedergegeben. Einzelheiten sind Unterlage 19.5 zu entnehmen.

Verbund der Gewässerlebensräume

Die von Nordost nach Südwest gerichteten Gewässersysteme des Ammerlandes stellen wichtige Verbindungen vom Wesergebiet ins Emsgebiet (Aper Tief/Jümme) dar und sind z. B. für die zukünftige überregionale Ausbreitung des Fischotters relevant, weil sie die gegenwärtige Ausbreitungsrichtung des Otters aufnehmen. Im Abschnitt 1 ist die potenzielle Verbundwirkung dieser Gewässer betroffen. Am Beginn des Abschnittes 1 fließt die Otterbäke mit Verbindung in Richtung Zwischenahner Meer. Nordöstlich von Dringenburg sind die Dringenburger Bäke und die Bekhauser Bäke mit ihren umliegenden Gräben die maßgeblichen Gewässer.

Netzwerk der Feuchtlebensräume (überregionale Einordnung)

Der Landschaftsraum im Abschnitt 1 erlangt insgesamt wenig aktuelle Bedeutung für den überregionalen Verbund von Feuchtlebensräumen (z. B. Moore, Sümpfe und Nasswiesen) bedingt durch die intensive Bewirtschaftung und die damit verbundene Armut an flächenhaft, naturgeprägten Feuchtlebensräumen.

Potenzielle Konfliktbereiche (Feuchtlebensräume und Gewässer)

Es liegen zwei potenzielle Konfliktbereiche im geplanten Trassenverlauf des 1. Abschnitts der A 20:

Niederung der Otterbäke im Raum Garnholt:

Feuchtlebensräume: regionale Bedeutung im Biotopverbund, Konfliktraumausdehnung von der A 28 bis südwestlich von Dringenburg (ca. 5,5 km Länge), Kernräume Garnholter Büsche bis Heller Bäke und bei Hollen (Holler Moor), Gewässer (Otterbäke): regionale Bedeutung im Biotopverbund, Trassenführung in der Gewässerniederung, 3 - 5 Konfliktbereiche

Niederung der Dringenburger Bäke nordöstlich Dringenburg:

Feuchtlebensräume: lokale bis regionale Bedeutung im Biotopverbund, Konfliktraumausdehnung ca. 3,5 km (Dringenburger Moor), Kernräume bei Dringenburg und südlich Herrenhausen, Gewässer (Dringenburger Bäke): regionale Bedeutung im Biotopverbund, Trassenführung in der Gewässerniederung, 2 - 3 Konfliktbereiche

Netzwerk für Arten der Wälder und weiterer deckungsreicher Lebensräume (überregionale Einordnung)

Der Planungsraum gehört aufgrund der Ausstattung aktuell nicht zu den national bedeutsamen Räumen für terrestrisch lebende größere Säugetiere. Bei den Analysen zu den regionalen und lokalen Verbundbeziehungen wurden deshalb über die artenreichen naturnahen Waldlebensräume und großen unzerschnittenen Waldgebiete hinaus auch kleinere von Gehölzen dominierte Landschaftselemente einbezogen und in der Konsequenz von „Wäldern und deckungsreichen Lebensräumen“ gesprochen.

In der Oldenburger Geest sind als regionale Kernräume die noch teilweise zusammenhängenden größeren Restwälder des Ammerlandes (Michelshorn, Rechter Brok, Heller Büsche, Horstbüsche, Dunghorst, Mansholter Holz, Schippstroth) zu nennen. Diese Wälder stehen im regionalen Verbund mit weiteren bedeutsamen Gebieten im Nordosten (Lehmder Büsche) bzw. von dort aus weiterführend nach Norden (Große Herrenneuen bis Varel, ehemaliger Standortübungsplatz Varel-Friedrichsfeld), Osten (Eichenbusch, Ellernbusch, Funchsbüsch, Ipweiger Büsch), Südosten (Wald Wechloy bei Oldenburg), Südwesten (Neues und Altes Südholz) und Nordwesten (Jühdener Feld, Neuenburger Holz, Stapeler Moor, Schweinebrücker Fuhrenkämpe u. a.). Wesentliche Schnittbereiche der Trasse mit diesem Verbund (Achsen) liegen im Bereiche der Garnholter und Heller Büsche (bereits durch die A 28 zerschnitten) und südlich Dringenburg.

Verbund der naturnahen Waldlebensräume

Mit den Aussagen zum Verbund der naturnahen, naturschutzfachlich besonders bedeutsamen Waldlebensräume wird nicht auf die größeren terrestrischen Säugetiere (z. B. Schalenwild, Raubsäuger) oder auf eher euryöke Waldarten fokussiert, sondern auf gefährdete Arten, die auf naturnahe, teils alte (Laub-)Wälder und ihre Strukturen angewiesen sind bzw. diese bevorzugen (z. B. Holzkäfer wie Hirschkäfer, silvicole Laufkäfer wie der Glatte Laufkäfer, Tagfalter wie Schillerfalter-Arten und zahlreiche weitere Wirbellose).

Ein Bereich mit regionaler Bedeutung sind im 1. Abschnitt die Garnholter und Heller Büsche.

Funktionsbeziehungen Trockenlebensräume

Auch für Arten der Trockenlebensräume können Netzwerke von Funktionsbeziehungen identifiziert werden. Im Betrachtungsraum der A 20 ist es aber aufgrund nur vereinzelter Vorkommen von Trockenlebensräumen nicht möglich, Funktionsbeziehungen zu identifizieren. Die Vorkommen in Trassennähe sind meist mit Wäldern assoziiert.

Potenzielle Konfliktbereiche (Wälder und weitere deckungsreiche Lebensräume, Trockenlebensräume)

Es liegen vier potenzielle Konfliktbereiche im geplanten Trassenverlauf des 1. Abschnitts der A 20:

- Heller Büsche Garnholt:

Wälder allgemein: regionale bis überregionale Bedeutung im Biotopverbund, naturnahe Waldlebensräume: regionale Bedeutung im Biotopverbund,

- Holler Moor:

Wälder allgemein: lokale Bedeutung im Biotopverbund, naturnahe Waldlebensräume: lokale Bedeutung im Biotopverbund,

- Dringenburger Moor bei Dringenburg:

Wälder allgemein: lokale bis regionale Bedeutung im Biotopverbund, naturnahe Waldlebensräume: lokale Bedeutung im Biotopverbund, Trockenlebensräume: lokale Bedeutung im Biotopverbund nördlich der Trasse,

- Dringenburger Moor Nord:

Wälder allgemein: lokale Bedeutung im Biotopverbund, Trockenlebensräume: lokale Vorkommen südlich der Trasse.

Umweltauswirkungen

Der Abschnitt 1 der A 20 durchschneidet einen Naturraum, der durch vier ökologische Hauptachsen gekennzeichnet ist, die durch die Autobahn getrennt werden. Die wichtigste bundesweit bedeutsame Achse wird im Raum Garnholt von der A 20 durchschnitten (siehe Unterlage 19.5, Karte 5). Diese Wald- und Halboffenland-Achse verbindet die Wälder nördlich Oldenburgs mit den Wäldern westlich Wilhelmshavens. Die Zerschneidung dieser Achse wird mittels einer 50 m breiten Grünbrücke über die A 20 gemindert. Im Bereich Garnholt zweigt ein bundesweit bedeutsamer Ast dieses Korridors nach Westen ab. Dieser Korridor wurde durch den Bau der A 28 abgeriegelt. Eine Wiedervernetzung in diesem Bereich ist aus landesweiter Sicht prioritär, kann der nicht der Neubaumaßnahme zugeordnet werden, da keine Veranlassung durch diese ausgeht..

Die zweite Achse (siehe Unterlage 19.5, Karte 5) verbindet Waldlebensräume und deckungsreiche Strukturen nördlich von Oldenburg mit den Wäldern nördlich von Obenstrohe. Diese Achse ist geeignet im lokalen Maßstab Funktionsräume für Arten des Waldes und der deckungsreichen Lebensräume zu verbinden. Die A 20 durchschneidet diese Achse im Bereich des Otterbäkenweges südwestlich von Dringenburg. Eine 30 m breite Wildbrücke wird über die A 20 geführt und mindert die Wirkungen dieser Zerschneidung.

Entlang der Otterbäke verläuft eine regional bedeutsame Achse wertvoller Feuchtlebensräume. Sie verbindet die Feuchtlebensräume um das Zwischenahner Meer mit denen der Wapel. Vom Bereich des Otterbäkenweges aus östlich hat diese Achse zwei Äste, die der Dringenburger Bäke und der Bekhauser Bäke über das Leher Moor folgen. Die Zerschneidung dieser Achse wird im Bereich der Otterbäke über eine naturnahe Neugestaltung des Gewässers südlich der Autobahn und zwei Gewässerunterführungen gewährleistet. Im Verlauf des Wasserzuges 26 c sind Durchlässe geplant die jeweils Uferbermen mit aufnehmen können. Im Bereich des Dringenburger Moores ergänzt ein Wilddurchlass dieses System. Der südliche Ast kreuzt an der Bekhauser Bäke die A 20. Hier mindert eine Gewässerunterführung die zerschneidende Wirkung.

5.3 Schutzgut Boden

5.3.1 Bestand

Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Boden
Bodenübersichtskarte (BÜK 50, 1:50.000)
Geologische Karte (GK 50, 1:50.000)
Regionales Raumordnungsprogramm, Maßstab 1 : 50.000, Landkreis Ammerland, 1996/2000
Forstlicher Rahmenplan für die Landkreise Ammerland und Oldenburg sowie die Kreisfreien Städte Delmenhorst und Oldenburg (alte Waldstandorte, Waldfunktionen, Bodenschutzwälder)
Geodatenportal Niedersachsen, Standortbezogenes ackerbaul. Ertragspotenzial 1:50.000
LBEG, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2008), Schutzwürdige Böden in Niedersachsen.- Geologische Berichte 8, Hannover.
NIBIS® Kartenserver (2010): Grundwasserneubildung GROWA06V2 1961-90, 1 : 200 000. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.
Geodatenportal Niedersachsen (2010): Standortbezogenes ackerbauliches Ertragspotenzial 1:50000.- http://geoportal.geodaten.niedersachsen.de/navigator/?MAP_NAME=map_one&ACTION_SET_DEFAULT=featureInfo (13.10.2010).
Umweltverträglichkeitsstudie zum Raumordnungsverfahren der Küstenautobahn A 22, Westerstede (A 28) – Drochtersen (A 20, Elbquerung)
Untersuchungsgebiet
Untersuchungsgebiet LBP mit jeweils ca. 400 m beiderseits der Trasse

Für das Schutzgut Boden sind keine relevanten Schutzgebiete vorhanden.

Das Untersuchungsgebiet zählt zur Bodengroßlandschaft der Geestplatten und Endmoränen und wurde in seiner Gestalt durch eiszeitliche Aufschüttungen geprägt. Ausgangsmaterial der Bodenbildung sind überwiegend pleistozäne Sande und Geschiebelehme. Im Holozän entstanden zudem, begünstigt durch die in Meeresnähe relativ hohen Niederschläge, ausgedehnte Hoch- und Niedermoorflächen. Insgesamt ist der Untersuchungsraum geprägt durch ein Mosaik unterschiedlicher Bodenlandschaften bzw. Bodentypen. Hervorzuheben sind hier insbesondere die Bodenlandschaft der Moorgebiete mit Vorkommen von Erd-Hochmoor, die Bodenlandschaft der Geschiebelehmverbreitungsgebiete mit Vorkommen von Pseudogleyen und Gley-Podsolen sowie die Bodengesellschaft der Talsedimente, welche im Untersuchungsgebiet insbesondere von Gleyen geprägt wird. Als seltene Böden sowie Böden mit sehr hohem Biotopentwicklungspotenzial sind die Gleye mit Erdniedermoorauflage im Niederungsbereich bei Bekhausen eingestuft. Böden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial treten relativ großflächig innerhalb des Untersuchungsgebietes auf und umfassen insbesondere Erd-Hochmoore und Pseudogley-Gleye. Plaggeneschböden kommen im Untersuchungsraum nicht vor (vgl. Anlage 3).

Entsprechend den Abstimmungen im Scopingtermin wird im Wesentlichen auf die Daten und Bewertungen aus der UVS zurückgegriffen, da diese für die hier relevanten Fragestellungen hinreichend detailliert sind. Die Methodik wird ergebnisorientiert zusammengefasst.

Die folgenden Aspekte wurden bewertet:

- Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung / Extremstandorte,
- Naturnahe Böden (z. B. alte Waldstandorte),
- Seltene bzw. kultur- und naturhistorisch bedeutsame Böden,
- Natürliche Ertragsfunktion,
- Verdichtungsempfindlichkeit.

Die Ausweisung von Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung basiert auf der Beurteilung des Biotopentwicklungspotenzials durch das LBEG [49].

Als Böden mit einem sehr hohen Biotopentwicklungspotenzial werden die durch die zuständige Fachbehörde (LBEG) als besonders schutzwürdig ausgewiesenen Extremstandorte übernommen. Nach MÜLLER, U. 2004 [45] sind diese Böden der bodenkundlichen Feuchtestufen 1, 9 und 10, wobei entsprechend den aktuellen Bewertungsvorschriften und zur Verfügung gestellten Daten ackerbaulich genutzte Böden ausgenommen sind. Darüber hinaus wurde die Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan des NLÖ (Jungmann, S. 2004; Anhang S. 12 [46]) berücksichtigt. Ausgehend von Bodenkennwerten wie bodenkundlicher Feuchtestufe, Kationenaustauschkapazität und Pufferbereich werden die Bodeneinheiten hierbei hinsichtlich ihrer Standorteigenschaften (nass, trocken, sauer, nährstoffarm) eingestuft und einer Matrix zugeordnet. Die so ermittelten Standorte wurden als Böden mit einem hohen Biotopentwicklungspotenzial dargestellt.

Hervorzuheben ist der Gley mit Erd-Niedermoorauflage, welcher sehr feucht ist und deshalb ein sehr hohes Biotopentwicklungspotenzial aufweist. Er gehört auch zu den seltene Böden und kommt nur kleinflächig im Nord-Osten des Untersuchungsgebietes im Bereich des A 29 vor.

Böden, auf denen darüber hinaus das Biotopentwicklungspotenzial als hoch angesehen werden kann, finden sich relativ gleichmäßig über das Untersuchungsgebiet verteilt. Erd-Hochmoor, Pseudogley-Gley, Gleye mit Erd-Moorauflage (trockenere Bereiche) zählen zu den relativ feuchten Standorten, Teilbereiche des Gley-Podsols und des Podsols zu den relativ nährstoffarmen Standorten und Podsole zu den relativ trockenen nährstoffarmen Standorten.

Naturnahe Böden sind die alten Waldstandorte im Untersuchungsgebiet. Alte Waldstandorte sind Relikte, auf denen seit Jahrhunderten eine hohe Kontinuität der Standortbedingungen und -entwicklung herrscht. Sie sind als weitestgehend ungestörte Bodenbereiche von besonderer Funktion für den Bodenhaushalt. Historische Karten für das Untersuchungsgebiet sind

- die Oldenburgische Vogteikarte (1791 - 1799 mit Triangulation, Maßstab 1:20.000),
- die Kurhannoversche Landesaufnahme (1764 - 1786 ohne Triangulation, geodätisch ungenau, große Verzerrung) und
- die Preußische Neuaufnahme (1878 - 1898, Maßstab 1:25.000).

Für das Untersuchungsgebiet können alte Waldstandorte unterschieden werden, die seit mindestens 1791 durchgehend bewaldet sind, und solche, die um 1900 herum entwaldet waren, dann aber wieder aufgeforstet wurden. Alte Waldstandorte sind im Untersuchungsgebiet großflächig im Waldgebiet beiderseits der A 28 und kleinflächig bei Dringenburg und Bekhausen vorhanden.

Böden mit einer besonderen natürlichen Ertragsfunktion kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Die Beurteilung des standortgebundenen natürlichen Ertragspotenzials wurde dem entsprechenden Datensatz des LBEG entnommen. Das höchste natürliche Ertragspotenzial innerhalb des Untersuchungsgebietes weisen danach die Pseudogleye im Bereich der A 29 auf. Ihnen wird ein mittleres Ertragspotenzial zugeordnet. Die übrigen Flächen weisen lediglich eine geringe bis sehr geringe natürliche Ertragsfähigkeit auf.

Die Darstellung der potenziellen Verdichtungsempfindlichkeit kennzeichnet Standorte, die hinsichtlich Bodenverdichtung bspw. durch Befahren oder Materialablagerung empfindlich reagieren. Als Grundlage wurden Auswertungen des LBEG verwendet, welche die potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit auf Basis bodenkundlicher Parameter wie Bodenart, Humus- und Carbonatgehalte, Steingehalte und Feuchtesituation beurteilen. Entsprechend dieser Beurteilung weisen die Böden im Untersuchungsgebiet keine bzw. nur eine sehr geringe Verdichtungsempfindlichkeit auf. Einzig die hinsichtlich der Ertragsfähigkeit relativ günstigen Pseudogleye im Bereich der A 29 weisen eine mittlere Verdichtungsempfindlichkeit auf.

Altablagerungen und belastete Altstandorte, die als Vorbelastung für das Schutzgut Boden zu werten sind, sind nach Angaben des Landkreises Ammerland im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Der Bereich der Seitenentnahme Bekhauser Moor wird großflächig durch Gley-Podsole geprägt. Einige der geplanten Abbaufächen sind als Tiefumbruchboden ausgewiesen. Es handelt sich dabei um Ackerflächen nördlich der Bekhauser Bäke und einen Teil des Grünlandes südlich der Bäke. Im Bereich der Abbaufäche sind keine Böden von besonderer Bedeutung vorhanden.

5.3.2 Umweltauswirkungen

Die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme des Bodens wird aufgrund der unterschiedlichen Eingriffsintensität differenziert nach Versiegelung, Überprägung durch Auf- und Abtrag (z. B. im Bereich der Böschungen) sowie der temporären Beanspruchung durch Baustellenflächen erfasst. Aufgrund der unterschiedlichen Kompensationserfordernisse (NLSTBV und NLWKN 2006) werden die Böden mit besonderer Bedeutung und mit allgemeiner Bedeutung getrennt bilanziert. Unabhängig von der Bedeutung ist die Flächeninanspruchnahme des Bodens eine erhebliche Beeinträchtigung.

Die betriebsbedingte Beeinträchtigung von Böden durch den Eintrag von Schadstoffen ist überwiegend auf den trassennahen Bereich (Spritzwasserbereich, 10 m-Wirkzone) beschränkt. Hier entstehen erhebliche Auswirkungen auf die physikalischen Bodeneigenschaften (Anreicherung der Schadstoffe, Veränderung des pH-Wertes, Erhöhung der Salzkonzentration, etc.) und damit verbunden Überschreitungen von Vorsorgewerten der Bodenschutzverordnung (vgl. [63]). Der erheblich belastete Bereich liegt allerdings innerhalb einer Zone, in der ohnehin durch die Beeinträchtigung der Boden- und Biotopstruktur Funktionsverluste bzw. Funktionsminderungen

gegeben sind. Eine gesonderte Bilanzierung ist daher nicht erforderlich. Die Kompensation der Beeinträchtigung erfolgt über die Kompensation der Biotop- und Bodenverluste.

Die betriebsbedingte Beeinträchtigung der Böden durch Eintrag von eutrophierenden Stickstoffen wirkt sich auf die empfindlichen Biotoptypen aus und wurde beim Schutzgut Pflanzen (vgl. Kap. 5.2.2) erfasst.

Im gesamten Untersuchungsraum kommt es durch das geplante Vorhaben zu folgenden Auswirkungen auf das Schutzgut Boden:

- Verlust der Lebensraumfunktion von Böden mit besonderer und mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt durch Versiegelung
- Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion von Böden mit besonderer und mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt durch Flächeninanspruchnahme (Böschungen, Mulden etc.)
- temporäre Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion von Böden mit besonderer und mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt durch Flächeninanspruchnahme (Arbeitsstreifen)

Folgende zusammenfassende Beeinträchtigungen sind zu erwarten (da in allen Bezugsräumen Beeinträchtigungen vorliegen, wird auf eine detaillierte bezugsraumbezogene Darstellung verzichtet):

Tabelle 33: Beeinträchtigungen des Bodens

	baubedingt	anlagebedingt
Verlust von Lebensraumfunktion von Böden durch Versiegelung		
Böden mit besonderer Bedeutung	---	44,86 ha
Böden mit allgemeiner Bedeutung	---	23,82 ha
Beeinträchtigung von Lebensraumfunktion von Böden durch Flächeninanspruchnahme (Böschungen)		
Böden mit besonderer Bedeutung	---	40,15 ha
Böden mit allgemeiner Bedeutung	---	21,26 ha
temporäre Beeinträchtigung von Lebensraumfunktion von Böden durch Flächeninanspruchnahme (Arbeitsstreifen, Lagerplätze, Baustelleneinrichtungen)		
Böden mit allgemeiner und besonderer Bedeutung	74,82 ha	---

Beeinträchtigungen des Bodens werden, soweit sie nicht vermieden werden können, zusätzlich zu den Verlusten von Biotopen und Habitaten kompensiert.

Auswirkungen der Seitenentnahme Bekhauser Moor auf das Schutzgut Boden:

Im Bereich der Abbaustätte sind Böden allgemeiner bis geringer Bedeutung im folgenden Umfang betroffen:

- rd. 25,58 ha Gley-Podsole
- rd. 16 ha Tiefumbruchboden

Diese Böden sind von einem dauerhaften Verlust (im Bereich der Abbaufäche) sowie zumindest vorübergehenden Beeinträchtigungen und tlw. dauerhaften Veränderungen der Standortbedingungen im Bereich der Randstreifen betroffen. Die langfristig naturnahe Entwicklung sowie das zukünftige Entfallen von nutzungsbedingten Stoffeinträgen (z. B. Dünger- und Pestizide) steigern die Wertigkeit der Böden.

5.4 Schutzgut Wasser

5.4.1 Bestand

Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Wasser
Bodenübersichtskarte (BÜK 50, 1:50.000)
Biotoptypenkartierung
Regionales Raumordnungsprogramm, Maßstab 1 : 50.000, Landkreis Ammerland, 1996/2000
Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen, 2008
LBEG 2007, Hydrogeologische Räume und Teilräume in Niedersachsen.- Geologische Berichte 3, Hannover
NLWKN 2009, Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Ems – nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 184a des Niedersächsischen Wassergesetzes.- Lüneburg
NLWKN 2009, Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Weser – nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 184a des Niedersächsischen Wassergesetzes.- Lüneburg
NLWKN 2013, vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet Otterbäke - nach § 115 Abs. 5 NWG, Norden
NIBIS 2010, Grundwasserneubildung GROWA06V2 1961-90, 1:200.000. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover
Umweltverträglichkeitsstudie zum Raumordnungsverfahren der Küstenautobahn A 22, Westerstede (A 28) – Drochtersen (A 20, Elbquerung)
Untersuchungsgebiet
Untersuchungsgebiet LBP mit jeweils ca. 400 m beiderseits der Trasse

Teilschutzgut Grundwasser

Das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) [11] weist ein Vorranggebiet für die Trinkwassergewinnung südlich von Dringenburg außerhalb des Untersuchungsgebietes aus. Die nördliche Hälfte des Untersuchungsgebietes liegt in einem Vorsorgegebiet für Trinkwassergewinnung. Im Südosten von Dringenburg reicht ein Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung in das Untersuchungsgebiet hinein (Landkreis Ammerland 1996, Regionales Raumordnungsprogramm). Südlich von Dringenburg ist ein Trinkwasserschutzgebiet vorhanden, nördlich von Dringenburg ein Trinkwassergewinnungsgebiet. Beide Gebiete liegen gerade außerhalb des Untersuchungsgebietes (vgl. Anlage 3 und Unterlage 19.1.4 Blatt 3).

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des hydrogeologischen Teilraumes „01501 Oldenburgisch-Ostfriesische Geest“. Den unteren Grundwasserleiter bilden hier vorwiegend sandige Sedimente des Tertiärs (Pliozän), deren Mächtigkeit zwischen 50 und 100 m schwankt. Den obersten Grundwasserleiter bilden quartärzeitliche Ablagerungen aus Mittel- bis Grobsanden, welche Mächtigkeiten zwischen 20 und 60 m erreichen. In großen Teilen wird dieser Grundwasserleiter nach oben von einem sandigen Geschiebelehm bzw. -mergel der Saale-Kaltzeit abgeschlossen, der

Mächtigkeiten von mehr als 10 m erreichen kann. Im Holozän entstanden im gesamten Teilraumgebiet ausgedehnte Hoch- und Niedermoorflächen.

Eine hydraulische Trennung der Grundwasserstockwerke erfolgt überwiegend durch eine schluffig-tonige Schichtenfolge des Pliozäns, welche die tertiären Grundwasserleiter nach oben abschließt. Die Mächtigkeit dieser grundwasserstauenden Schichten ist stark schwankend. Teilweise erfolgt eine hydraulische Trennung auch durch pleistozäne Schluff- und Tonlagen oder fehlt ganz [52].

Es sind die Wasserkörper Jade Lockergestein links (Einzugsgebiet Weser) (vgl. [51]) und Leda-Jümme Lockergestein rechts (Einzugsgebiet Ems) (vgl. [50]) betroffen.

Bei Grundwasserflurabständen kleiner 2 m ist das Grundwasser als Standortfaktor für die Vegetation von Bedeutung und kann ggf. durch das Vorhaben beeinflusst werden. Zur Ermittlung grundwassernaher Standorte wurde die Bodenübersichtkarte im Maßstab 1:50.000 ausgewertet. Angepasst auf das Plangebiet wird Standorten mit einem mittleren Grundwasserniedrigstand (MNGW) < 1 m oder mittleren Grundwasserhochstand (MHGW) < 0,5 m eine besondere Bedeutung zugemessen. Daraus ergibt sich eine Fläche von rd. 1.000 ha potenzieller Feuchtstandorte mit einer besonderen Bedeutung. Nur rd. 293 ha sind als trockenere Bereiche einzustufen.

Die Grundwasserneubildungsrate ist im gesamten Untersuchungsgebiet mit Werten von kleiner 51 bis 200 mm/Jahr [52] im regionalen Vergleich von einer geringen bis mittleren Bedeutung.

Der Wasserkörper Jade Lockergestein links (Einzugsgebiet Weser) weist einen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand auf. Der Wasserkörper Leda-Jümme Lockergestein rechts (Einzugsgebiet Ems) weist einen guten mengenmäßigen Zustand, aber einen schlechten chemischen Zustand auf. Betrachtet werden die Entnahmebedingungen in den Grundwasser führenden Schichten (Ergiebigkeit des Grundwassers), das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung und die Lage der Grundwasseroberfläche. Die Entnahmebedingungen für Trinkwasser in den Grundwasser führenden Schichten (Ergiebigkeit des Grundwassers) steht für die Bedeutung des Grundwassers für den Menschen. Die Auswertung erfolgte vom LBEG im Maßstab 1:200.000. Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden gute bzw. sehr gute Entnahmebedingungen festgestellt.

Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ergibt sich aus der Bodenart und dem Grundwasserflurabstand und wurde vom LBEG im Maßstab 1:200.000 ermittelt. Die Daten stehen für die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen. Es besteht

- ein hohes Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung auf 340 ha,
- ein mittleres Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung auf 304 ha und
- ein geringes Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung auf 650 ha.

Als Vorbelastungen sind in den Bereichen der Anschlüsse an die A 28 und A 29 selbige zu werten. Außerdem sind die landwirtschaftliche Entwässerung und Düngung sowie das übrige Verkehrsnetz und die Grundwasserentnahme als Vorbelastung zu beachten. Das Maß der Vorbelastung ist aufgrund der sich überlagernden Wirkungen nicht für die einzelnen Ursachen zu differenzieren. Die Vorbelastung in dem Bereich des Wasserkörper Jade Lockergestein links (Einzugsgebiet Weser) ist nicht bedeutsam, da der gute mengenmäßige und chemische Zustand hier gegeben ist. Im Bereich des Wasserkörpers Leda-Jümme Lockergestein rechts (Einzugsgebiet Ems) ist hingegen nur ein

guter mengenmäßigen Zustand und ein schlechter chemischer Zustand vorhanden. Das bedeutet, dass die Vorbelastung schon zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes führt.

Im Bereich der Seitenentnahme Bekhauser Moor ist bis in 40 m Tiefe von einem zusammenhängenden Grundwasserleiter auszugehen. Umliegende Bohrungen ergaben bis in 62 m Tiefe Sande. Südlich der Abbaufäche treten jedoch gering durchlässige Schichten auf, die auf eine lokale Stockwerkstrennung hindeuten (s. hydrogeologischer Fachbeitrag, Unterlage 22.6). Fast der gesamte Bereich wird durch Grundwasserflurabstände < 2 m unter Flur geprägt. Lediglich im Nordwesten der Abbaustätte treten Flurabstände größer 2 m auf. Die Fließrichtung des Grundwassers ist nach Nordosten gerichtet. Die Grundwasserneubildungsrate ist im Bereich der Abbaustätte mit Werten von kleiner 151 bis 200 mm/Jahr (NIBIS 2010) im regionalen Vergleich von einer geringen bis mittleren Bedeutung. Wasserschutzgebiete oder Vorranggebiete für die Trinkwassergewinnung sind nicht im unmittelbaren Bereich der Planung vorhanden. Im RROP Landkreis Ammerland (1996) ist der Bereich in dem die Vorhabenflächen liegen als Vorsorgegebiet für die Trinkwassergewinnung dargestellt.

Teilschutzgut Oberflächenwasser

Innerhalb des Untersuchungsgebietes verlaufen Abschnitte der Fließgewässer Otterbäke, Bekhauser Bäke und Hahner Bäke (vgl. Abb. 3). Das NLWKN stuft alle drei Gewässer als erheblich verändert im Sinne des § 28 WHG ein. Außerdem verläuft die Dringenburger Bäke im Untersuchungsgebiet. Diese wurde durch das NLWKN aber nicht in das Beurteilungsprogramm gemäß Wasserrahmenrichtlinie aufgenommen. Die Otterbäke gehört zum Einzugsgebiet der Ems. Die Bekhauser Bäke, Hahner Bäke und Dringenburger Bäke gehören zum Einzugsgebiet der Weser. Die Bäche weisen in Trockenzeiten häufig sehr geringe Wasserstände auf und können auch insbesondere in den Oberläufen trockenfallen.

Das Untersuchungsgebiet wird zusätzlich zu den Bächen von zahlreichen Entwässerungsgräben durchzogen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen 22 Stillgewässer. Sechs der sieben größeren Gewässer sind Abgrabungsgewässer. Die übrigen Gewässer sind natürliche Kleingewässer und kleinere angelegte Teiche.

Es sind keine festgesetzten oder nach den Angaben des NLWKN zu sichernden Überschwemmungsgebiete im Untersuchungsgebiet ausgewiesen.

Die Bewertung der Stillgewässer erfolgt im Rahmen der Biotopbewertung. Vertiefende Untersuchungen gemäß WRRL liegen zu den Stillgewässern nicht vor.

Die Otterbäke ist ca. 12 km lang, davon liegen ca. 6 km im Untersuchungsgebiet. Das Einzugsgebiet ist 13,8 km² groß, davon befinden sich 5,9 km² im Untersuchungsgebiet. Vorwiegend verläuft der Bach durch Grünland und Ackerfluren, lediglich im Süden sind Fichten und Pappelforsten vorhanden. Der Gewässerverlauf ist gestreckt bis gerade. Die Ausuferung ist stark vermindert, Uferstreifen fehlen. Es handelt sich um ein Kiesgewässer, wobei dieses stark versandet ist. Ein Sohlabsturz ist vorhanden.

Gemäß WRRL weist die Otterbäke ein unbefriedigendes ökologisches Potenzial auf. Der chemische Zustand ist nach der WRRL in einem guten Zustand. Die Fische und das Makrozoobenthos sind in einem unbefriedigenden und die Saprobien in einem mäßigen Zustand. Die Gewässerstrukturgüte wird im Untersuchungsgebiet folgendermaßen bewertet:

- Strukturklasse 5 stark veränderte Gewässerabschnitte auf 1.889 m,
- Strukturklasse 6 sehr stark veränderte Gewässerabschnitte auf 2.096 m,
- Strukturklasse 7 vollständig veränderte Gewässerabschnitte auf 2.009 m.

Die Gewässergüte ist mit Güteklasse II-III „kritisch bis belastet“ angegeben.

Das Überschwemmungsgebiet der Otterbäke ist für ein hundertjähriges Hochwasser im Landkreis Ammerland auf dem Gebiet der Gemeinden Bad Zwischenahn nach § 115 Abs. 5 NWG vorläufig gesichert.

Die Bekhauser Bäke ist ca. 7,9 km lang, davon liegen ca. 2,1 km im Untersuchungsgebiet. Das Einzugsgebiet ist 11,8 km² groß davon befinden sich 2,6 km² im Untersuchungsgebiet. Vorwiegend verläuft der Bach durch Acker und entlang der A 29. Das Gewässer hat einen geraden Verlauf. Die Ausuferung ist stark vermindert, Uferstreifen fehlen und auf ca. dreiviertel sind die Ufer stark verbaut. Es handelt sich im oberen Teil um ein Kiesgewässer, wobei das Substrat stark beeinträchtigt ist. Der stark verbaute Bereich ist als Sandgewässer eingestuft, das Substrat wird als zerstört beurteilt. Ein Sohlabsturz ist im Oberlauf westlich der A 29 und zwei weitere Sohlabstürze sind nördlich des geplanten Autobahnkreuzes A 20 / A 29 unmittelbar an der A 29 vorhanden.

Gemäß WRRL weist die Bekhauser Bäke ein schlechtes ökologisches Potenzial auf. Der chemische Zustand ist nach der WRRL in einem guten Zustand. Die Fische und die Makrophyten sind in einem mäßigen und das Makrozoobenthos in einem schlechten Zustand. Die Gewässerstrukturgüte wird im Untersuchungsgebiet folgendermaßen bewertet:

- Strukturklasse 6 sehr stark veränderte Gewässerabschnitte auf 600 m,
- Strukturklasse 7 vollständig veränderte Gewässerabschnitte auf 1.533 m.

Die Gewässergüte ist mit Güteklasse II-III „kritisch bis belastet“ angegeben.

Die Hahner Bäke ist ca. 10,7 km lang, davon liegen 0,44 km im Untersuchungsgebiet. Das Einzugsgebiet ist 18,5 km² groß, davon befinden sich 0,3 km² im Untersuchungsgebiet. Vorwiegend verläuft der Bach durch Grünland und entlang von Siedlungsflächen. Das Gewässer hat einen gestreckten Verlauf. Die Ausuferung ist stark vermindert, Uferstreifen fehlen und die Ufer sind stark verbaut. Es handelt sich um ein Sandgewässer, das Substrat wird als zerstört beurteilt. Ein Sohlabsturz ist vorhanden.

Gemäß WRRL weist die Hahner Bäke ein schlechtes ökologisches Potenzial auf. Der chemische Zustand ist nach der WRRL [53] in einem guten Zustand. Die Gewässerstrukturgüte wird im Untersuchungsgebiet folgendermaßen bewertet:

- Strukturklasse 6 sehr stark veränderte Gewässerabschnitte auf 437 m.

Die Gewässergüte ist mit Güteklasse II-III „kritisch bis belastet“ angegeben.

Die Dringenburger Bäke ist ca. 4,4 km lang, davon liegen ca. 2,1 km im Untersuchungsgebiet. Das Einzugsgebiet ist 11,3 km² groß davon befinden sich ca. 4 km² im Untersuchungsgebiet. Vorwiegend verläuft der Bach durch Grünland und Acker. Das Gewässer hat einen geraden Verlauf. Die Ausuferung ist stark vermindert, Uferstreifen fehlen und auf 200 m sind die Ufer stark verbaut. Es handelt sich im oberen Teil um ein Kiesgewässer, wobei das Substrat stark beeinträchtigt ist. Der stark verbaute Bereich ist als Sandgewässer eingestuft, das Substrat ist als zerstört beurteilt. Ein Sohlabsturz und Rückstau ist im stark verbauten Teil vorhanden. Die Gewässerzüge 26b und 26c, die ineinander übergehen, sind im Untersuchungsgebiet ca. 6 km lang und münden in die Dringenburger Bäke (Gewässerzug 26). Aufgrund der Länge ist davon auszugehen, dass das Nebengewässer einen großen Einfluss auf den Zustand der Dringenburger Bäke hat. Die Gewässer sind vermutlich künstlich oder stark verändert und weisen Rohrdurchlässe sowie Sohlabstürze auf.

Es handelt sich bei der Dringenburger Bäke um kein EU-Gewässer, so dass keine Bewertung des ökologischen Potenzials vorliegt. Die Gewässerstrukturgüte wird im Untersuchungsgebiet folgendermaßen bewertet:

- Strukturklasse 6 sehr stark veränderte Gewässerabschnitte auf 918 m,
- Strukturklasse 7 vollständig veränderte Gewässerabschnitte auf 1.185 m.

Für die Bewertung von besonderer Bedeutung sind die Gewässerzüge 26b und 26c (Benennung nach dem Boden- und Wasserverband Jadeberg) von großer Bedeutung, welche augenscheinlich einen vergleichbaren Zustand aufweisen.

Die Gewässergüte ist mit Güteklasse II-III „kritisch bis belastet“ angegeben. Zu beachten ist, dass die Datensätze Gewässergüte und Gewässerstrukturgüte unterschiedliche Gewässerverläufe aufweisen.

5.4.2 Umweltauswirkungen

Grundwasser

Für einen vorsorgenden Grundwasserschutz sowie einen ausgeglichenen Wasserhaushalt sind bei Bau, Anlage und Betrieb der A 20 die Ziele des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) bei der Grundwasserbewirtschaftung zu berücksichtigen, wie sie insbesondere in § 6 Abs. 1 WHG und in Umsetzung der Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Richtlinie 2000/60/EG) speziell bezogen auf das Grundwasser in § 47 Abs. 1 WHG formuliert sind. Demnach ist eine Verschlechterung von Menge und Qualität zu vermeiden, die Schadstoffkonzentration zu vermindern und ein guter mengenmäßiger und chemischer Grundwasserzustand anzustreben.

Baubedingt entsteht eine Gefährdung der Grundwasserqualität durch Eintrag von Schadstoffen infolge von Leckagen, Eintrag von Baustellenabwässern und Emissionen von Fahrzeugen. Insbesondere im Bereich von grundwassernahen Standorten besteht ein erhöhtes Gefährdungspotenzial. Die Beeinträchtigungen sind in der Regel vermeidbar und daher nicht gesondert zu bilanzieren. Weiterhin entsteht eine temporäre Verminderung der Grundwasserneubildung durch Verdichtung von Böden im Bereich der Arbeitsstreifen. Die Beeinträchtigungen sind bei Beachtung der entsprechenden Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen nur temporär und daher nicht erheblich.

Anlagebedingt erfolgt durch Versiegelung und Überbauung eine Verringerung der Grundwasserneubildung, im Bereich von vollständig versiegelten Flächen entsteht ein vollständiger Verlust der Infiltrationsfläche. Die Beeinträchtigungen sind erheblich, werden aber über die Bilanzierung des Bodens angerechnet, zumal aufgrund von nur geringen bis mittleren Grundwasserneubildungsraten keine besonders empfindlichen Bereiche vorhanden sind. In grundwassernahen Bereichen kann durch die Baumaßnahme eine Veränderung des Grundwasserhaushaltes erfolgen. Hierbei können sowohl drainierende wie anstauende Effekte entstehen.

Betriebsbedingt entsteht eine Gefährdung der Grundwasserqualität durch Eintrag von Schadstoffen in trassennahen Bereichen (Spritzwasserbereich, 10 m-Wirkzone). Hier können im Bereich von grundwassernahen Standorten erhebliche Auswirkungen entstehen. Der erheblich belastete Bereich liegt allerdings innerhalb einer Zone, in der ohnehin Funktionsverluste bzw. Funktionsminderungen durch die Beeinträchtigung der Boden- und Biotopstruktur gegeben sind. Zudem ist in empfindlichen Bereichen vorgesehen, mit Vermeidungsmaßnahmen (Ableitung belasteter Straßenabwässer in Regenrückhaltebecken etc.) entsprechende Effekte zu minimieren. Eine gesonderte Bilanzierung wird daher nicht erforderlich.

Die Seitenentnahme Bekhauser Moor hat Auswirkungen auf das Grundwasserströmungsfeld. Der zukünftige See als freigelegter Grundwasserkörper führt zu dauerhaften Grundwasserabsenkungen im Oberstrom (Südwesten) und dauerhaften Grundwassererhöhungen im Unterstrom (Nordosten) von jeweils ca. 0,65 m. Die maximale Auswirkungsreichweite der Absenkungen und Aufhöhungen beträgt rd. 65 m, wobei nach 12 m bereits 90 % der Absenkung abklingt. Die Absenkungen des Grundwasserspiegels während des Abbaus im Bereich der Seitenentnahme ist nicht ohne weiteres zu prognostizieren. Um in der Anfangsphase der Sandgewinnung, bei der die höchsten Absenkungen zu erwarten sind, Auswirkungen auf sensible Nutzungen und Strukturen zu vermeiden, sind räumliche und zeitliche Vorgaben für den Abbau vorgesehen. Von einer Beeinflussung der Seewasserstände der umgebenden Seen ist nicht auszugehen. Für den geplanten Sandabbau sind keine negativen Auswirkungen auf die Wasserbilanz im Gebiet (dauerhafter Wasserentzug) und die Grundwasserbeschaffenheit zu erwarten. Durch die Freilegung des Grundwassers ergibt sich potenziell eine erhöhte Gefahr von Grundwasser-Verschmutzungen durch direkte Stoffeinträge. Vor dem Hintergrund abbauzeitlicher Vermeidungsmaßnahmen und der umgebenden Verwallungen, Gräben und Randstreifen ist das Risiko von direkten Stoffeinträgen äußerst gering. Insgesamt ist damit durch die Seitenentnahme trotz der Lage in einem Vorsorgegebiet für die Trinkwassergewinnung keine Beeinträchtigung der Trinkwassergewinnung zu erwarten.

Beeinträchtigungen des Grundwassers werden, soweit sie nicht vermieden werden können, über die Maßnahmen für die Biotop- und Habitatfunktion sowie den Boden multifunktional kompensiert.

Oberflächengewässer

Bei Bau, Anlage und Betrieb der A 20 sind für die oberirdischen Gewässer die Ziele des § 24 Abs. 1 WHG in Verbindung mit der WRRL zu beachten. Demnach ist eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands bzw. Potenzials ist zu vermeiden. Ein guter

ökologischer und chemischer Zustand bzw. ein gutes ökologisches und chemisches Potenzial ist zu erhalten oder zu erreichen.

Im Zuge der Bauarbeiten sind baubedingte Beeinträchtigungen der zu querenden Gewässerläufe (Otterbäke, Dringenburger Bäke, Bekhauser Bäke) durch Eintrag von Schadstoffen infolge von Leckagen, Eintrag von Baustellenabwässern und Emissionen von Fahrzeugen möglich. Die Beeinträchtigungen sind in der Regel vermeidbar und daher nicht gesondert zu bilanzieren.

Die umfangreiche Flächenversiegelung führt zu einer anlagebedingten Erhöhung der Oberflächenwasserabflüsse. In grundwassernahen Bereichen erfolgt die Einleitung des Wassers in Regenrückhaltebecken, bei gleichzeitiger gedrosselter Abgabe in die Vorfluter erfolgen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Fließgewässer durch veränderte Abflussmengen. Außerhalb der grundwassernahen Standorte wird das Oberflächenwasser über die Seitenstreifen (Böschungen, Straßenmulden) zur Versickerung gebracht, sodass auch hier keine erhöhten Abflussmengen für die Vorfluter entstehen.

Das vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiet der Otterbäke wird im Anschlussbereich der A 20 an die A 28 (Heller Büsche) auf einer Fläche von ca. 3,70 ha überplant, so dass ein Verlust von 507 m³ Überschwemmungsvolumen entsteht. Für die verloren gehende Retentionsfläche wird im Anschlussbereich der A 20 an die A 28 eine Ersatzfläche geschaffen. Eine bislang nicht überschwemmte Fläche (Lage höher 7,0 m NN = HW₁₀₀) wird auf 6,83 mNN auf einer Fläche von ca. 3.000 m² Größe abgetragen. Somit werden die Vorgaben des § 78(3) WHG eingehalten.

Ein Großteil der Entwässerungsanlagen der A 20 ist so geplant, dass eine breitflächige dezentrale Versickerung und Behandlung von Fahrbahnwasser erfolgt. In Teilbereichen werden Versickerungs- und Regenrückhaltebecken erforderlich. Die Regenrückhaltebecken sind bewusst als Nassbecken ausgebildet, um möglichst große Verdünnungseffekte zu erzielen.

Die kontrollierte Entwässerung, die Versickerung sowie die Anlage von Regenrückhaltebecken mit Leichtstoffabscheidern und Absetzbecken haben zur Folge, dass betriebsbedingte Schadstoffe zurückgehalten, reduziert und ausgefällt werden. Die gedrosselte Wasserabgabe in das umliegende Gewässersystem führt darüber hinaus zu einer Verdünnung des Straßenwassers, so dass keine erheblichen Belastungen der Vorfluter (Otterbäke, Dringenburger Bäke und Bekhauser Bäke) zu erwarten sind.

Zusammenfassend können folgende bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Wasserqualität durch Stoffeinträge eintreten:

- Folgende Gewässer in unmittelbarer Trassennähe sind potenziell durch Stoffeinträge betroffen: Otterbäke, Dringenburger Bäke und Bekhauser Bäke
- Folgende Gewässer können im Zuge der Errichtung von Brückenbauwerken durch Gewässerbau vorübergehend beeinträchtigt werden: Otterbäke, Dringenburger Bäke und Bekhauser Bäke
- Gewässerverlegung im Bereich der Otterbäke: aufgrund der mehrfachen Querung der Otterbäke durch die A 20 wird die Otterbäke auf die Südostseite der A 20 verlegt und auf der Nordwestseite ein Ersatzgewässer angelegt. Die der Otterbäke zufließenden Gräben werden an die beiden Gewässer neu angebunden.

Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern werden, soweit sie nicht vermieden werden können, über die Maßnahmen für die Biotop- und Habitatfunktion sowie den Boden multifunktional kompensiert. Im Bereich der Seitenentnahme Bekhauser Moor verändert sich durch die Verlegung der Bekhauser Bäke deren Verlauf, Länge und Struktur. Der vorhandene Sohlabsturz entfällt und durch die gleichmäßige Gefälleabwicklung ist die Sohle in Zukunft durchgängig. Zwei weitere Sohlabstürze werden im Bereich der Bekhauser Bäke und des Spohlermoorgrabens durch Sohlgeiten ersetzt, was die Durchgängigkeit der Gewässer weiter fördert. Fließgerinne und Sekundäraue können sich naturnah entwickeln, die Gewässerstruktur wird somit deutlich verbessert. Zu erwarten sind hydraulische Auswirkungen auf die Bekhauser Bäke durch die Grundwasserstandsänderungen. Während der Anfangsphase des Sandabbaus ist die Gefahr des zeitweiligen Trockenfallens vorübergehend größer. Da die Bäke bereits im Bestand im Oberlauf zeitweilig trocken fällt und in den betroffenen Abschnitten keine Fische festgestellt wurden, wird die hydraulische Einflussnahme des Sees sowie des Abbaus nicht als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft. Insgesamt führt das Vorhaben nicht zu einer Verschlechterung, sondern gegenüber der bisherigen Situation zu einer Verbesserung des ökologischen Zustandes der Bekhauser Bäke. Mit dem Sandabbau entsteht ein großes neues Stillgewässer mit Grundwasseranschluss.

Im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes und der europäischen Wasserrahmenrichtlinie ist durch das geplante Vorhaben keine Verschlechterung für das Grundwasser oder vorhandene Oberflächengewässer zu erwarten. Die gequerten Fließgewässer erhalten ausreichend dimensionierte Querungsbauwerke, so dass keine Einengung des Gewässerbettes erfolgt. Auch wird die Entwicklung des guten ökologischen Potenzials als Umweltziel für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer durch das Vorhaben nicht verhindert. Bau- oder betriebsbedingt sind keine relevanten Schadstoffeinträge zu erwarten. Generell müssten Verbesserungen der Gewässer an der morphologischen Struktur sowie den landwirtschaftlichen Einträgen und Nutzungen ansetzen. Hier stellt insbesondere die geplante Renaturierung der Otterbäke mit Entwicklung einer naturnahen Aue auf einer Fläche von ca. 26 ha (Maßnahme 3 A) eine wirkungsvolle Aufwertung des vorhandenen Gewässersystems dar.

5.5 Schutzgut Klima/Luft

5.5.1 Bestand

Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Wasser
Schutzgut Klima / Luft in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, NLÖ 4/99
Biotoptypenkartierung
Regionales Raumordnungsprogramm, Maßstab 1:50.000, Landkreis Ammerland, 1996/2000
Waldfunktionenkarte
Umweltverträglichkeitsstudie zum Raumordnungsverfahren der Küstenautobahn A 22, Westerstede (A 28) – Drochtersen (A 20, Elbquerung)
Untersuchungsgebiet
Untersuchungsgebiet LBP mit jeweils ca. 400 m beiderseits der Trasse

Informationen über die Luftqualität für das gesamte Untersuchungsgebiet liegen nicht vor (nächstgelegene LÜN Meßstationen Jadebusen und Wesermündung). Der Untersuchungsraum ist geprägt durch eine geringe Siedlungsdichte und relativ geringe Verkehrsbelastungen. Als Vorbelastungen sind die A 28 und A 29 sowie die L 824 bei Dringenburg zu beachten. Auch im Umfeld des Untersuchungsgebietes sind keine größeren Schadstoffquellen außer den genannten Autobahnen bekannt. Immissionsschutzwälder gemäß der Waldfunktionenkarte Niedersachsen liegen nicht im Einwirkungsbereich der A 20.

Im Untersuchungsgebiet sind keine besonderen wärmebegünstigten Lebensräume vorhanden. Weite Teile des Untersuchungsgebietes sind Kaltluftentstehungsflächen. Potenziell wärmebelastete Siedlungen (dicht bebaute Siedlungen) sind nicht im Untersuchungsgebiet oder dessen Umgebung vorhanden. Hinzu kommt, dass aufgrund lediglich geringer Höhenunterschiede in dem Gebiet keine weitreichenden Kaltluftaustauschbahnen zu erwarten sind. Der Wald ist Frischluftentstehungsgebiet. Aufgrund der Meeresnähe weist das Untersuchungsgebiet gute Luftaustauschbedingungen mit wenigen windstillen Tagen und einem entsprechend geringen Anteil an austauscharmen Wetterlagen auf. Die lufthygienischen und bioklimatischen Belastungen des Raumes sind dementsprechend als gering einzuschätzen.

5.5.2 Umweltauswirkungen

Anlagebedingt kommt es zum Verlust von Frischluftflächen (Waldflächen) und Kaltluftproduktionsflächen (Offenlandflächen) durch Flächeninanspruchnahme für Straße, Böschungen und Querungsbauwerke. Die quantitative Bilanzierung erfolgt im Rahmen der Biotopverluste. Frischluft-/Kaltluftleitbahnen bzw. Frischluft-/Kaltluftammelgebiete sind nicht im Untersuchungsgebiet vorhanden, da die entsprechende Reliefierung fehlt. Aus diesem Grund sind hier keine Beeinträchtigungen möglich. Auch den Flächen der Seitenentnahme Bekhauser Moor kommt keine besondere klimatische oder lufthygienische Funktion oder Bedeutung zu. Die Schaffung

eines großen Abbaugewässers führt dauerhaft zu lokalklimatische Veränderungen welche insgesamt für das Schutzgut Klima und die wertgebenden klimatischen Funktionen im Planungsraum nicht erheblich sind.

Das Entfernen von Vegetation, die Anlage von Deponien für Bau- und Erdmaterialien und baubedingte Schadstoffemissionen / Staubentwicklungen durch den Baustellenbetrieb und -verkehr können sektorale sowie temporäre kleinklimatische bzw. lufthygienische baubedingte Beeinträchtigungen hervorrufen. Unter Berücksichtigung der einschlägigen Verhaltens- und Schutzmaßnahmen werden diese als nicht erheblich qualifiziert.

Dementsprechend lassen sich folgende wesentliche Beeinträchtigungen im Hinblick auf die klimatische Ausgleichsfunktion benennen:

- rd. 25 ha Verlust von Wäldern mit allgemeiner lokalklimatischer Ausgleichsfunktion

Beeinträchtigungen von klimatischen und lufthygienischen Funktionen werden, soweit sie nicht vermieden werden können, über die Maßnahmen für die Biotop- und Habitatfunktion sowie den Boden multifunktional kompensiert.

5.6 Schutzgut Landschaft

5.6.1 Bestand

Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Landschaft
Biotoptypenkartierung
Topographische Karten 1:25.000
Regionales Raumordnungsprogramm, Maßstab 1:50.000, Landkreis Ammerland, 1996/2000
Umweltverträglichkeitsstudie zum Raumordnungsverfahren der Küstenautobahn A 22, Westerstede (A 28) – Drochtersen (A 20, Elbquerung)
Flächennutzungsplan der Gemeinde Bad Zwischenahn von 1997 (Inkl. Änderungen 1. – 26./28./29./32./33., 03/2006)
Untersuchungsgebiet
Untersuchungsgebiet LBP mit jeweils ca. 400 m beiderseits der Trasse, zuzüglich 400 m erweitertes Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet gliedert sich in einen Waldbereich und in einen Offenlandbereich/Niederungsbereich. Der Waldbereich wird durch die A 28 in zwei Teile geteilt. Er besteht aus Laub- und Nadelholzbeständen unterschiedlicher Altersklassen. Der Offenlandbereich wird überwiegend intensiv als Grünland genutzt. Südlich der L 824 reichen Baumschulflächen in das Untersuchungsgebiet. Das Grünland wird teilweise durch Wallhecken, Hecken und Baumreihen gegliedert. Die Wallheckengebiete zeichnen sich durch ein mehr oder weniger dichtes Netz von Wallhecken aus. Die Niederungsbäche Otterbäke, Dringenburger Bäke, Bekhauser Bäke und Hahner

Bäke sind aufgrund des stark ausgebauten und eingetieften Zustands nur wenig landschaftsbildprägend. Sie sind vom geplanten Vorhaben mehrfach betroffen. Im Untersuchungsgebiet liegen mehrere Seen, die durch den Abbau von Sand entstanden sind. Es handelt sich um mehrere Abbaugewässer am Heidjeweg in Dringenburg, zwei Gewässer (Badeseen) des „Seepark Lehe“, den Nethener See an der A 29 und einen kleineren See nordwestlich des Nethener Sees (s. Anlage 5).

Ein unzerschnittener verkehrsarmer Raum liegt am östlichen Rand des Untersuchungsgebiets östlich der Bahnlinie Oldenburg - Wilhelmshaven. Er wird im 2. Abschnitt der A 20 gequert.

Im Untersuchungsraum sind vier Landschaftsbildeinheiten vorhanden:

- Waldgebiet „Garnholter und Heller Büsche“ einschließlich der Waldrandbereiche (Landschaftsbildeinheit 1)
- Grünland dominierte offene Geestlandschaft bei Dringenburg (Landschaftsbildeinheit 2)
- Geestrücken mit Wäldern und Seen am Seepark Lehe (Landschaftsbildeinheit 3)
- Nethener See (Landschaftsbildeinheit 4)

Waldgebiet „Garnholter und Heller Büsche“ einschließlich der Waldrandbereiche (Landschaftsbildeinheit 1)

Das Waldgebiet „Garnholter und Heller Büsche“ umfasst im Untersuchungsraum den gesamten südlichen Bereich. Es wird in Nordwest-Südost-Richtung von der A 28 zerschnitten. Durch den Wald fließt in Nordost-Südwest-Richtung die Otterbäke, die den Charakter eines mäßig ausgebauten Bachs hat, stark begradigt ist und überwiegend in einem Trapezprofil verläuft. Die Landschaftsbildeinheit ist gekennzeichnet durch einen Wechsel aus Laub- und Nadelforsten sowie Aufforstungen und artenreichen Laub-Mischwäldern. Hinzu kommen zahlreiche Gebüsch-, angepflanzte Gehölzbestände, Waldlichtungsfluren und Waldränder. Nördlich und südlich der A 28 liegen am Waldrand und auch im Wald Grünländer unterschiedlicher Nutzungsintensität und Feuchte.

Grünland dominierte offene Geestlandschaft bei Dringenburg (Landschaftsbildeinheit 2)

Bei der Landschaftsbildeinheit 2 handelt es sich um die Niederungsbereiche von Otterbäke, Dringenburger Bäke, Bekhauser Bäke und Hahner Bäke, die alle stark begradigt sind und zumeist in einem Trapezprofil verlaufen. Die Niederungsflächen werden überwiegend als Grünland, aber auch als Acker genutzt. Sie sind mäßig gegliedert durch Wallhecken/Baumhecken. Kleine Waldinseln liegen innerhalb der Niederungsflächen. Die Nutzungsintensität ist allgemein hoch und die Vegetationsbestände sind relativ artenarm. In der Landschaftsbildeinheit liegen neben mehreren Einzelhöfen/Wohngebäuden Siedlungsflächen von Dringenburg und Bekhausen sowie südlich von Dringenburg Baumschulflächen.

Geestrücken mit Wäldern und Seen am Seepark Lehe (Landschaftsbildeinheit 3)

Der Geestrücken am Seepark Lehe ist durch nährstoffarme Baggerseen, die in unterschiedliche Nadelforstbestände eingebettet sind, geprägt. An den Seen haben sich naturnahe Verlandungsbereiche und feuchte und trockene Sandheiden entwickelt. Außerhalb der Uferbereiche liegt das Wochenhausgebiet Seepark Lehe mit einer lockeren Einzelhausbebauung.

Nethener See (Landschaftsbildeinheit 4)

Die Landschaftsbildeinheit 4 ist durch die große Wasserfläche des Nethener Sees, der durch Sandabbau entstanden ist, und die in großen Teilen steil abfallenden, sandigen Uferbereiche geprägt. Ein weiteres kleines Abbaugewässer liegt nördlich des Nethener Sees. Eingebettet sind die Seen in Gehölzbeständen aus überwiegend Laubbäumen. An dem kleineren See liegt ein Campingplatz.

Die Landschaftsbildqualität (Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft) wird folgendermaßen bewertet (vgl. auch UVS Küstenautobahn A 22):

Tabelle 34: Bewertung Landschaftsbildqualität

Landschaftsbildqualität	Nutzungen
sehr hoch	Waldgebiet „Garnholter und Heller Büsche“ einschließlich Waldrandbereiche (Landschaftsbildeinheit 1)
hoch	Geestrücken mit Wäldern und Seen am Seepark Lehe (Landschaftsbildeinheit 3)
	Nethener See (Landschaftsbildeinheit 4)
mittel	---
gering	Grünland dominierte offene Geestlandschaft bei Dringenburg (Landschaftsbildeinheit 2)

Das Regionale Raumordnungsprogramm Landkreis Ammerland (1996) weist Vorranggebiete und Vorsorgegebiete für die Erholung aus (vgl. auch Schutzgut Menschen, Teilschutzgut Erholung). Für die Erholungsfunktion der Landschaft sind insbesondere die Vorranggebiete für Erholung in Natur und Landschaft von Bedeutung. Als solches ist im Untersuchungsgebiet der Landschaftsraum am Seepark Lehe und das Nordufer am Nethener See ausgewiesen. Vorsorgegebiete für die Erholung sind landschaftliche Erholungsgebiete, in denen die Erholung neben der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung stattfindet. Vorsorgegebiet im Untersuchungsgebiet und im Umfeld sind das Waldgebiet „Garnholter und Heller Büsche“, der Bereich Holler Moor östlich der geplanten A 20 südlich der L 824, der Bereich des großen Sees in Spohle östlich der L 824, nördlich des Meyerswegs und der Bereich beiderseits der K 130 von Dringenburg bis zur A 29 bei Wapeldorf.

Die Erholungsinfrastruktur wurde beim Schutzgut Menschen (Teilschutzgut Erholung) beschrieben.

5.6.2 Umweltauswirkungen

Anlagebedingt kommt es durch die Flächeninanspruchnahme der Trasse einschließlich Nebenanlagen (Böschungen, Querungsbauwerke, Regenrückhaltebecken, PWC-Anlage, LS-Wände/Wälle, Anschlussstellen) zum Verlust von Flächen mit Erholungsfunktion sowie landschaftsbildprägenden Strukturen. Dieser erhebliche Eingriff wird über den Biotopverlust bilanziert. Weiterhin erfolgt auf gesamter Trassenlänge eine Zerschneidung von Radwanderwegen (vgl. Anlage 1). Alle erholungsrelevanten Wege werden mithilfe einer Anpassung des untergeordneten Wegenetzes und durch Unter- und Überführungsbauwerke erhalten. Dabei verbleibt keine erhebliche Beeinträchtigung.

Betriebsbedingt wirken sich, neben den visuellen, insbesondere die akustischen Beeinträchtigungen auf die landschaftsgebundene Erholungsfunktion aus. Das betrifft vor allem die Vorrang- und Vorsorgegebiete für Erholung. Die wahrgenommenen Schwellen für Lärmbeeinträchtigungen der Erholungseignung liegen bei Mittelungspegeln von 50 - 55 dB(A), was auch den Richtwerten der DIN 18005 [54] für Kleingärten und Parkanlagen (55 dB(A)) entspricht. Insofern ist bei Werten > 55 dB(A) von erheblichen Beeinträchtigungen und Funktionsverlusten auszugehen.

Die vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen für die Baustelleneinrichtung sowie die Bautätigkeit selbst stellen einen temporären Eingriff in das Landschaftsbild dar, der als nicht erheblich klassifiziert wird. Der baubedingte Verlust angrenzender Gehölz- und Waldbereiche verursacht eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, da entsprechende landschaftsbildprägende Strukturen verloren gehen.

Zusammenfassend lassen sich folgende erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut „Landschaft“ klassifizieren:

Tabelle 35: Beeinträchtigungen der Landschaft

	anlagebedingt	betriebsbedingt
Akustische Beeinträchtigung der Erholungsnutzung (Wirkzone 55 dB(A)tags-Isophone)		
Landschaftsbildeinheit mit sehr hoher Landschaftsbildqualität (Waldgebiet Garnholter und Heller Büsche einschl. Waldrandbereiche)	---	rd. 114 ha
Landschaftsbildeinheit mit hoher Landschaftsbildqualität (Geestrücken mit Wäldern und Seen am Seepark Lehe, Nethener See)	---	rd. 30 ha
Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft		rd. 4 ha
Visuelle Veränderung des Landschaftsbildes		
Landschaftsbildeinheit mit sehr hoher Landschaftsbildqualität (Waldgebiet Garnholter und Heller Büsche einschl. Waldrandbereiche)	rd. 84 ha	---
Landschaftsbildeinheit mit hoher Landschaftsbildqualität (Geestrücken mit Wäldern und Seen am Seepark Lehe, Nethener See)	rd. 68 ha	---

Die visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden vornehmlich durch eine landschaftsgerechte Eingrünung der Trasse einschließlich der Nebenanlagen sowie der trassennahen

landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahmen minimiert bzw. kompensiert. Im Bereich des Vorranggebietes für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft ist darüber hinaus ein bepflanzter Landschaftswall vorgesehen, der lärmindernd wirkt und visuelle Störeffekte / Beunruhigungen reduziert.

Die geplante Seitenentnahme Bekhauser Moor einschließlich der Verlegung der Bekhauser Bäke führt zu dauerhaften Veränderungen der Landschaftsgestalt und des Landschaftsbildes. Aufgrund der Schaffung neuer, landschaftsgerechter Strukturen im Zuge der Herrichtung der Abbaustätte stellen die Veränderungen jedoch keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Landschaftsbildeinheiten besonderer Bedeutung und Landschaftsbildfunktionen besonderer Bedeutung (wie etwa Erholungsfunktionen) sind nicht betroffen. Unvermeidbare baubedingte Wirkungen z. B. durch Betriebsanlagen sind nur vorübergehend und nicht erheblich.

5.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

5.7.1 Bestand

Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter
Angaben des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege zum Vorkommen von Bodendenkmalen
Regionales Raumordnungsprogramm, Maßstab 1:50.000, Landkreis Ammerland, 1996/2000
Umweltverträglichkeitsstudie zum Raumordnungsverfahren der Küstenautobahn A 22, Westerstede (A 28) – Drochtersen (A 20, Elbquerung)
Forstlicher Rahmenplan für die Landkreise Ammerland und Oldenburg sowie die Kreisfreien Städte Delmenhorst und Oldenburg (alte Waldstandorte)
Untersuchungsgebiet
Untersuchungsgebiet LBP mit jeweils ca. 400 m beiderseits der Trasse

Kulturgüter

Das archäologische Erbe einer Landschaft ist in den Bodendenkmalen dokumentiert. Im Untersuchungsgebiet ist ein Bodendenkmal, der historische Burgplatz Dringenburg, vorhanden, der südlich der L 824 unmittelbar an der geplanten Anschlussstelle liegt (vgl. Anlage 5). Der Burgplatz wird unter der Fundstellennummer Wiefelstede 30 in die Niedersächsische Fundstellenkartei geführt. Obertägig sind heute keine erkennbaren Reste der eigentlichen Burganlage, die in der 1. Hälfte des 14. Jahrhunderts erbaut und im 14. und 15. Jahrhundert genutzt wurde, mehr vorhanden. Zwischen Hahn und Bekhausen bzw. zwischen L 825 und A 29 befindet sich das Bodendenkmal Burg Bekhausen. Neben der Burgstelle ist das angrenzende Areal von archäologischer Bedeutung.

Das bauhistorische Erbe wird durch Baudenkmale und Denkmalbereiche dokumentiert. Im Untersuchungsgebiet liegen keine Baudenkmale, allerdings grenzen zwei Baudenkmale unmittelbar an das Untersuchungsgebiet an (vgl. Anlage 5). Auf dem Grundstück August-Lauw-Straße 12 befindet sich östlich des Untersuchungsgebietes (außerhalb) ein als Baudenkmal geschütztes

Wohngebäude mit Wirtschaftsgebäude, das 1920 erbaut wurde. Westlich des Untersuchungsgebietes (außerhalb) ist im Bereich Garnholterdamm 33 ein Mühlenstumpf in Backsteinmauerwerk als Baudenkmal geschützt.

Das landschaftliche Erbe wird durch archäologische und historische Kulturlandschaften dokumentiert. Die UVS [30] zum Neubau der Küstenautobahn A 22 weist auf der Grundlage einer Potenzialanalyse archäologische Kulturlandschaften aus (vgl. Anlage 5). Das Waldgebiet beiderseits der A 28 wird als archäologische Kulturlandschaft mit hoher Bedeutung bewertet (UVS Nr. 77). Der Siedlungsraum an der L 824 bei Dringenburg wird als archäologische Kulturlandschaft mit mittlerer Bedeutung eingestuft. Beiderseits der L 825 bei Bekhausen sind archäologische Kulturlandschaftsbereiche hoher und sehr hoher Bedeutung (UVS Nr. 74) vorhanden, wobei das Siedlungsband an der L 825 im Untersuchungsgebiet als sehr hoch und die westlich gelegenen Siedlungs- und Landwirtschaftsflächen als hoch eingestuft werden. Der Wald bei Gut Hahn wird als archäologische Kulturlandschaft mittlerer Bedeutung bewertet. Die übrigen Bereiche wurden mit gering bewertet.

Die archäologischen Kulturlandschaften Nr. 74 und 77 werden in der UVS folgendermaßen beschrieben:

Archäologischer Zeugniswert	Archäologische Kulturlandschaft
sehr hoch/hoch	<p>Nr. 74 Jaderberg/Bekhausen</p> <p>Jaderberg und Bekhausen liegen auf einem Geestrücken, der sich in kleineren Kuppen gliedert. Die naturräumlichen Verhältnisse bieten günstige Voraussetzungen für verschiedenste Siedlungstätigkeiten.</p>
hoch	<p>Nr. 77 Südlich und westlich Wiefelstede</p> <p>Die Gebiete sind Teile eines zumindest rezent bewaldeten Geestrückens, der von feuchteren Arealen und kleineren Flussläufen durchbrochen wird. Eine Konzentration von Fundstreuungen findet sich am Übergang zum Helleemoor. Die bereits bekannte kaiserzeitliche bzw. völkerwanderungszeitliche Siedlung liegt im sanft nach Südosten abfallenden Gelände.</p>

Die UVS weist neben den archäologischen Kulturlandschaften historische Kulturlandschaften aus. Sie liegen mit unterschiedlicher Abgrenzung in den gleichen Landschaftsbereichen wie die archäologischen Kulturlandschaften. Bei den historischen Kulturlandschaften werden Kulturlandschaftsteile hervorgehoben, die einen besonders guten historischen Erhaltungszustand haben bzw. besonders regional prägend sind. Im Untersuchungsgebiet liegen im Waldgebiet beiderseits der A 28 Teile der historischen Kulturlandschaft Nr. 4 Linsweger Feld (sehr hoher Zeugniswert), bei Dringenburg Teile der historischen Kulturlandschaft Nr. 31 Geestrücken Conneforde, Spohle und Dringenburg (hoher Zeugniswert) sowie bei Bekhausen Teile der historischen Kulturlandschaften Nr. 34 Geestrücken Bekhausen und Rastederberg (hoher Zeugniswert) und Nr. 35 Geesträndniederung Hahner Bäke und Südbäke (hoher Zeugniswert). Die historischen Kulturlandschaften Nr. 4, Nr. 31, Nr. 34 und Nr. 35 werden in der UVS folgendermaßen beschrieben:

Historischer Zeugniswert	Historische Kulturlandschaft
sehr hoch	<p>Nr. 4 Linsweger Feld</p> <ul style="list-style-type: none"> - Charakter: Bauernschaften (nördliche Erweiterung von Linswege), Plaggenesche, Wälder mit Abgrenzungswällen, Wallhecken, Baumgruppen (Parklandschaft) - Historischer Zeugniswert: Hoch- und Spätmittelalter (Linswege, 1124 erwähnt) - Erhaltungszustand: strukturell sehr gut - Seltenheitswert: häufige Verbreitung in Nordniedersachsen - regionaltypischer Wert: prägend für den Untersuchungsraum - Funktionsbeurteilung: landwirtschaftlich geprägt - Wert der räumlichen Zusammenhänge und Beziehungen: Die einzelnen Kulturlandschaftselemente stehen aufgrund ihrer Funktion miteinander in Verbindung - Ausstrahlungswert oder -effekt: Kammerung durch lineare Kulturlandschaftselemente - historisch-geographischer Wert: sehr gut erhaltenes Geestsiedlungsgebiet
hoch	<p>Nr. 31 Geestrücken Conneforde, Spohle, Dringenburg</p> <ul style="list-style-type: none"> - Charakter: Straßendörfer und Bauernschaften der Geest mit ursprünglich unregelmäßigen Blockfluren, reihenförmigen Kolonisationssiedlungen des 19. Jhs, Wallhecken, Baumreihen, Alleen, Baumgruppen (Parklandschaft), ältere Ackerkomplexe, kleine Waldareale mit Begrenzungswällen - Historischer Zeugniswert: Früh- und Hochmittelalter, 19. Jh. - Erhaltungszustand: strukturell gut - Seltenheitswert: häufige Verbreitung in Nordniedersachsen - regionaltypischer Wert: prägend für die Geest - Funktionsbeurteilung: landwirtschaftlich geprägt - Wert der räumlichen Zusammenhänge und Beziehungen: Die einzelnen Kulturlandschaftselemente hängen aufgrund ihrer Funktion eng miteinander zusammen - Ausstrahlungswert oder -effekt: Kammerung durch lineare Kulturlandschaftselemente (Baumreihen, Wallhecken, Baumgruppen und Waldflächen) - historisch-geographischer Wert: gut erhaltene, im Hochmittelalter besiedelte Geestinsel, mit unregelmäßiger Blockflurparzellierung
hoch	<p>Nr. 34 Geestrücken Bekhausen und Rastederberg</p> <ul style="list-style-type: none"> - Charakter: linienförmige Reihensiedlung und Geestrücken, unregelmäßige Blockflur, Wälle und Wallhecken sowie kleine Waldflächen (Parklandschaft), Reihensiedlung - Historischer Zeugniswert: Mittelalter - Erhaltungszustand: strukturell gut und erkennbar - Seltenheitswert: häufige Verbreitung in Nordniedersachsen - regionaltypischer Wert: prägend für die Geest - Funktionsbeurteilung: landwirtschaftlich geprägt - Wert der räumlichen Zusammenhänge und Beziehungen: Die einzelnen Kulturlandschaftselemente stehen aufgrund ihrer Funktion miteinander in Verbindung - Ausstrahlungswert oder -effekt: Kammerung durch lineare Kulturlandschaftselemente - historisch-geographischer Wert: gut erhaltene mittelalterliche Kultivierungsfläche
Hoch	<p>Nr. 35 Geestrandniederung Hahner Bäke und Südbäke</p> <ul style="list-style-type: none"> - Charakter: ursprünglich Priele im Jadeeinbruchgebiet (1164 - 1531) - Historischer Zeugniswert: 1160 - 1531

Historischer Zeugniswert	Historische Kulturlandschaft
	<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltungszustand: strukturell gut - Seltenheitswert: häufige Verbreitung in Nordniedersachsen - regionaltypischer Wert: prägend für die Geest und Marsch - Funktionsbeurteilung: landwirtschaftlich geprägt mit hauptsächlich Grünland und Sukzessionsvegetation, nach 1531 Vorfluter - Wert der räumlichen Zusammenhänge und Beziehungen: Die einzelnen Kulturlandschaftselemente stehen aufgrund ihrer Funktion miteinander in Verbindung - Ausstrahlungswert oder -effekt: offene linearförmig geprägte Niederungsflächen mit Grünland - historisch-geographischer Wert: gut erhaltenes ehemaliges Priel

Alte Waldstandorte sind Relikte, auf denen seit Jahrhunderten eine hohe Kontinuität der Standortbedingungen und -entwicklung herrscht. Sie sind als Zeugen der Zeitgeschichte von kulturhistorischer Bedeutung, als seltene Lebensraumtypen von naturschutzfachlicher Bedeutung und als weitestgehend ungestörte Bodenbereiche von besonderer Funktion für den Bodenhaushalt. Die alten Waldstandorte sind beim Schutzgut Boden dargestellt und beschrieben (vgl. Kap. 5.3). Alte Waldstandorte sind im Untersuchungsgebiet großflächig im Waldgebiet beiderseits der A 28 und kleinflächig bei Dringenburg und Bekhausen vorhanden (vgl. Anlage 5).

Sonstige Sachgüter

Zu den „sonstigen Sachgütern“ gehören im Untersuchungsgebiet:

- Gebäude, Grünflächen
- Infrastruktureinrichtungen, Energiegewinnungsanlagen

Vorranggebiete für die Land- und Forstwirtschaft, Wassergewinnungsanlagen und andere sonstige Sachgüter sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Seitenentnahme Bekhauser Moor:

Nach Auskunft des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege, Referat Archäologie befindet sich im Westen der geplanten Abbaufäche eine archäologische Verdachtsfläche (Fundstellenummer „Rastede 172“). Es handelt sich um eine am Übergang eines Geestsporns zum Moor gelegene, ca. 120 m x 80 m große ehemalige Wall-/Grabenanlage. Um die Bedeutung der Fundstelle zu bestimmen und auch zu bestimmen, ob es sich um ein nach niedersächsischem Denkmalschutzgesetz geschütztes Bodendenkmal handelt, hat die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr in Abstimmung mit dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege eine archäologische Untersuchung der Fläche durchführen lassen. Im Ergebnis der archäologischen Untersuchungen im Jahr 2012, bei denen mehrere Bohrungen und Sondagen angelegt wurden, handelt es sich um eine geologische Formation mit großflächigem, offensichtlich

maschinellem Bodeneingriff. Damit hat sich der Verdacht einer bedeutsamen archäologischen Fundstelle oder eines Bodendenkmals nicht bestätigt.

5.7.2 Umweltauswirkungen

Kulturgüter

Das Bodendenkmal historischer Burgplatz Dringenburg wird durch das Vorhaben tangiert. Es kommt zum Verlust von Altbäumen der durch Neuanpflanzungen auf dem Gelände ausgeglichen wird. Die temporär im Rahmen der Bauausführung erforderlichen Wegeführungen durch das Gelände werden nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig und ohne verbleibende erhebliche oder nachhaltige Auswirkungen auf das Bodendenkmal zurückgebaut. Das Bodendenkmal Burg Bekhausen wird durch das Vorhaben nicht tangiert. Die vorgesehene Fledermaus-Leitstruktur (Erlen-Ufersaum) an der Hahner Bäke im angrenzenden archäologisch relevantem Areal führt zu keiner Beeinträchtigung des Bodendenkmals.

Baudenkmale sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Die A 20 quert im Abschnitt 1 eine archäologische Kulturlandschaft mit hohem Zeugniswert im Bereich Garnholter und Heller Büsche. Es handelt sich um die Archäologische Kulturlandschaft Nr. 77 südlich und westlich Wiefelstede. Des Weiteren werden die Historischen Kulturlandschaften Nr. 4 Linsweger Feld (sehr hoher Zeugniswert), Nr. 31 Geestrücken Conneforde, Spohle, Dringenburg (hoher Zeugniswert) und Nr. 34 Geestrücken Bekhausen und Rastederberg (hoher Zeugniswert) durchquert.

Anlage- und baubedingt kommt es durch Flächeninanspruchnahme im Rahmen des Straßenbaus zum Verlust alter Waldstandorte in den Garnholter und Heller Büschen.

Für die Erdarbeiten ist gemäß § 13 Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG) [55] eine Genehmigung der Denkmalschutzbehörde erforderlich. Im Rahmen der späteren Bauausführung sind zudem die Schutzbestimmungen gemäß § 14 NDSchG einzuhalten um zu gewährleisten, dass ggf. aufgefundene Objekte umfassend archäologisch untersucht und dokumentiert werden können.

Da sich der Verdacht bezüglich des Bodendenkmals im Bereich der Seitenentnahme Bekhauser Moor nicht bestätigt, verursacht die Seitenentnahme mit dem Schutzgut keine Konflikte.

Sonstige Sachgüter

Die Betroffenheit von Gebäuden und Grünflächen wurde bereits in Kap. 5.1.2 beim Schutzgut Mensch erfasst und wird hier nicht wiederholt aufgeführt, um Doppelungen zu vermeiden. Die Windenergieanlagen (Sonderbaufläche für Windenergieanlagen) nördlich der Garnholter und Heller Büsche sowie weitere Infrastruktureinrichtungen sind vom Vorhaben nicht betroffen.

5.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Entsprechend § 2 Abs. 1 Satz 2 Pkt. 4 UVPG [8] sind bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen eines Vorhabens auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen. Vor dem Hintergrund des derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstandes sind dem jedoch Grenzen gesetzt. Umfassende Ökosystemanalysen, die alle denkbaren Wechselwirkungen einbeziehen sowie systemanalytische Prognosen von ökosystemaren Wirkungen (z. B. mathematische Simulationsmodelle) können aufgrund der fehlenden bzw. unzureichenden wissenschaftlichen Erkenntnisse über die ökosystemaren Wirkungszusammenhänge nicht in einer UVS oder einem LBP erarbeitet werden und sind in der Regel auch nicht planungsrelevant und entscheidungserheblich. Im Rahmen dieser Untersuchung sind Wechselwirkungen bei der Beurteilung der einzelnen Schutzgüter so weit wie möglich eingeflossen. Dies gilt insbesondere für:

- Vegetationsentwicklung in Abhängigkeit von abiotischen Standortverhältnissen (Boden, Wasser)
- faunistische und floristische Abhängigkeitsverhältnisse
- Zusammenhänge zwischen Grund- und Oberflächenwasser sowie Bodenstrukturen
- Lebensraumbeziehungen zwischen Tieren benachbarter bzw. auch getrennter Systeme
- Beziehungen zwischen Vegetationsstruktur und naturräumlicher Ausstattung
- Abhängigkeit von Landschaftsbild / Erholungseignung mit den biologischen, medialen und historisch-kulturellen Bedingungen

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie Ersatzmaßnahmen

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

6.1.1 Allgemeines

Gesetzliche Grundlage für die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen beim Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sind die §§ 41 und 42 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) [33] in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen 16. Rechtsverordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV [16]) vom 12.06.1990.

Nach § 41(1) BImSchG [33] muss beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer öffentlichen Straße sichergestellt werden, dass durch Verkehrsgerausche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Aktiver Lärmschutz kann nur dann unterbleiben, wenn die Kosten der Lärmschutzmaßnahmen an der Straße außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen. In diesem Fall sind gegebenenfalls passive Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen.

In der 16. BImSchV [16] sind nachfolgende Immissionsgrenzwerte festgelegt:

Tabelle 36: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV [16]

	Tag 6 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 6 Uhr
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

Beim Bau der A 20 handelt es sich um einen Neubau im Sinne der 16. BImSchV [16].

6.1.2 Schallemissionen

Die Ausgangsgröße für die Berechnung der Beurteilungspegel sind die Emissionspegel. Die Emissionspegel sind definiert als Mittelungspegel über die Beurteilungszeiträume - tags bzw. nachts - in 25 m Abstand seitlich von der Achse des betrachteten Verkehrsweges bei freier Schallausbreitung in einer festgelegten Höhe. Der Emissionspegel ist ein Maß für die Schallbelastung, die von einer Strecke ausgeht, unabhängig von der Topographie und den örtlichen Gegebenheiten. Er wird wesentlich bestimmt durch die Anzahl, Art und Geschwindigkeit der verkehrenden Fahrzeuge.

Unter Berücksichtigung der Verkehrszahlen vom Februar 2012 [12], wurden die Emissionspegel nach der RLS-90 [34] für den Abschnitt 1 der A 20 berechnet. Für die Berechnung wurde als Straßenoberfläche für die A 20 ein Wert von DStrO = -2 dB(A) berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Emissionsberechnung sind in Unterlage 17.1.2 dargestellt.

6.1.3 Ergebnisse der Berechnungen

Eine detaillierte Darstellung der Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung ist in den Unterlagen 7 und 17 dargestellt. Die Festlegung, ob aktive oder passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, erfolgte im Rahmen eines Variantenvergleiches zum Schallschutz. Die Ergebnisse dieses Vergleiches sind in der Unterlage 17.1.3 dargestellt. Nachfolgend sind die Ergebnisse für die einzelnen Ortslagen kurz dargestellt.

Bereich Hellermoor (Bau-km 101+400)

Im Bereich der August-Lauw-Straße in Hellermoor befinden sich einzelne Gebäude im Außenbereich, für die keine Bebauungspläne der Stadt Westerstede vorliegen. Anhand der Schutzbedürftigkeit wurden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [16] für Misch- und Dorfgebiete herangezogen.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnung zeigen, dass die Immissionsgrenzwerte an allen Gebäuden eingehalten werden. Es besteht kein Anspruch auf Lärmvorsorge. Der maximale Beurteilungspegel beträgt 59 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts.

Bereich Garnholterdamm (Bau-km 102+100 bis Bau-km 102+700)

Im Bereich Otterbäksmoor und Mühlendamm am Garnholterdamm befinden sich einzelne Gebäude im Außenbereich, für die keine Bebauungspläne der Gemeinde Westerstede vorliegen. Anhand der Schutzbedürftigkeit wurden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [16] für Misch- und Dorfgebiete herangezogen.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnung zeigen, dass die Immissionsgrenzwerte an zwei Gebäuden (Otterbäksmoor 8) überschritten werden. Es besteht Anspruch auf Lärmvorsorge. Der maximale Beurteilungspegel beträgt 60 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts.

Im Rahmen der Variantenuntersuchung (siehe Unterlage 17.1.3) wurde geprüft, welche Schallschutzmaßnahmen nötig sind, um die Immissionsgrenzwerte einzuhalten. Hierbei handelt es sich um eine Schallschutzwand bzw. einem Schallschutzwall mit einer Höhe von 2,0 m und einer Länge von 100 m. Die Variantenuntersuchung für Schallschutz ergab für diesen Bereich, dass aktive Schallschutzmaßnahmen wegen der hohen Kosten für den Schallschutz bei gleichzeitig geringer Betroffenheit als unverhältnismäßig anzusehen sind.

Da aktive Schallschutzmaßnahmen als unverhältnismäßig anzusehen sind, werden für beide Gebäude passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach vorgesehen.

Bereich südwestlich von Dringenburg (Bau-km 105+200 bis 106+000)

Im Bereich Otterbäkenweg und Bramkampsweg südwestlich von Dringenburg befinden sich einzelne Gebäude im Außenbereich, für die keine Bebauungspläne der Gemeinde Wiefelstede vorliegen. Anhand der Schutzbedürftigkeit wurden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [16] für Misch- und Dorfgebiete herangezogen.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnung zeigen, dass die Immissionsgrenzwerte an zwei Gebäuden überschritten werden. Es besteht Anspruch auf Lärmvorsorge. Der maximale Beurteilungspegel östlich der A 20 beträgt 62 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts. Am betroffenen Gebäude westlich der A 20 beträgt der maximale Beurteilungspegel 60 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts.

Im Rahmen einer Variantenuntersuchung (siehe Unterlage 17.1.3) wurden zum Schutz der Bebauung verschiedene Schallschutzmaßnahmen geprüft um die Immissionsgrenzwerte einzuhalten. Hierbei handelt es sich um eine Schallschutzwand bzw. Schallschutzwall westlich der A 20 mit 2 m Höhe über FOK und 100 m Länge. Östlich der A 20 ist ein 250 m lange und 2 bis 3 m über FOK hohe Schallschutzwand oder Schallschutzwall notwendig.

Die Variantenuntersuchung für Schallschutz ergab für diesen Bereich, dass aktive Schallschutzmaßnahmen wegen der hohen Kosten für den Schallschutz bei gleichzeitig geringer Betroffenheit als unverhältnismäßig anzusehen sind.

Da aktive Schallschutzmaßnahmen als unverhältnismäßig anzusehen sind, werden für die beiden Gebäude passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach vorgesehen.

Bereich Dringenburg (Bau-km 106+200 bis 106+900)

Im Bereich Dringenburg befinden sich einzelne Gebäude im Außenbereich, für die keine Bebauungspläne der Gemeinde Wiefelstede vorliegen. Anhand der Schutzbedürftigkeit wurden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [16] für Misch- und Dorfgebiete herangezogen.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnung zeigen, dass die Immissionsgrenzwerte an allen Gebäuden eingehalten werden. Es besteht kein Anspruch auf Lärmvorsorge. Der maximale Beurteilungspegel beträgt 58 dB(A) tags und 53 dB(A) nachts.

Bereich nördlich Dringenburg (Bau-km 107+200 bis 109+700)

Im Bereich Heidjeweg, Moordamm, Kielweg und Bekhauser Straße nördlich von Dringenburg befinden sich einzelne Gebäude im Außenbereich, für die keine Bebauungspläne der Gemeinde Wiefelstede vorliegen. Anhand der Schutzbedürftigkeit wurden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [16] für Misch- und Dorfgebiete herangezogen.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnung zeigen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [16] an allen Gebäuden eingehalten werden. Es besteht kein Anspruch auf Lärmvorsorge. Der maximale Beurteilungspegel beträgt 59 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts.

Bereich Seepark Lehe (Bau-km 110+000 bis 111+000)

Im Bereich Seepark Lehe befinden sich Gebäude in einem Wochenendhausgebiet. Anhand der Schutzbedürftigkeit wurden in Einklang mit der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [16] für Misch- und Dorfgebiete herangezogen.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnung zeigen, dass die Immissionsgrenzwerte an allen Gebäuden eingehalten werden. Es besteht kein Anspruch auf Lärmvorsorge. Der maximale Beurteilungspegel beträgt 54 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts und liegt somit unter den Immissionsgrenzwerten für Wohngebiete der 16. BImSchV [16].

Bereich Wapeldorf (Bau-km 110+500 bis 111+000)

Im Bereich von Wapeldorf nördlich der A 20 befinden sich einzelne Gebäude im Außenbereich, für die keine Bebauungspläne der Gemeinde Rastede vorliegen. Anhand der Schutzbedürftigkeit wurden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [16] für Misch- und Dorfgebiete herangezogen.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnung zeigen, dass die Immissionsgrenzwerte an zwei Gebäuden überschritten werden. Es besteht Anspruch auf Lärmvorsorge. Der maximale Beurteilungspegel beträgt 62 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts im Bereich der Dringenburger Str. 277.

Im Rahmen einer Variantenuntersuchung (siehe Unterlage 17.3) wurde geprüft, welche Schallschutzmaßnahmen erforderlich wären, um die Immissionsgrenzwerte einzuhalten.

Hierbei handelt es sich um eine Schallschutzwand oder einen Schallschutzwall mit einer Höhe von 2,5 m und 230 m Länge.

Diese aktive Schallschutzmaßnahme ist wegen der hohen Kosten für den Schallschutz bei gleichzeitig geringer Betroffenheit als unverhältnismäßig anzusehen. Da aktive Schallschutzmaßnahmen als unverhältnismäßig anzusehen sind, werden für die beiden Gebäude passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach vorgesehen.

Bereich Nethen südlich A 20 (Bau-km 111+600 bis 111+900)

Im Bereich Nethen südlich der A 20 am Bekhausermoorweg befinden sich einzelne Gebäude im Außenbereich, für die keine Bebauungspläne der Gemeinde Rastede vorliegen. Die einzelnen Gebäude wurden als Wohngebäude im Außenbereich eingestuft. Anhand der Schutzbedürftigkeit wurden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [16] für Misch- und Dorfgebiete herangezogen.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnung zeigen, dass die Immissionsgrenzwerte an allen Gebäuden eingehalten werden. Es besteht kein Anspruch auf Lärmvorsorge. Der maximale Beurteilungspegel beträgt 58 dB(A) tags und 53 dB(A) nachts.

Bereich Bekhausen

Im Bereich Bekhausen östlich der A 29 wurden die Auswirkungen des Autobahnkreuzes A 20 / A 29 geprüft. Die Ortslage befindet sich auf Höhe von Abschnitt 2 der A 20. Für die Immissionsberechnung

wurde die A 20 über den Bau-km 113+000 hinweg auf der Grundlage der Vorplanung als Schallquelle in den Nachbarabschnitt hinein berücksichtigt. Für die Berechnungen in diesem Planfall wurden nur die Schallimmissionen aus der geplanten A 20 und den Abbiegebeziehungen aus dem Autobahnkreuz A 20 / A 29 berücksichtigt. Für einen Teilbereich der Ortslage Bekhausen liegt ein Bebauungsplan (allgemeines Wohngebiet) vor. Dieser Bebauungsplan liegt im Planfeststellungsabschnitt 2, so dass in der schalltechnischen Untersuchung zum Abschnitt 1 keine Berechnungen durchgeführt wurden.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnung (IO 39 und 40 der Anlage 7.1 Blatt 4) zeigen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [16] an den untersuchten Gebäuden eingehalten werden. Es besteht für diese Gebäude kein Anspruch auf Lärmvorsorge. Der maximale Beurteilungspegel beträgt 59 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts.

6.1.4 Änderungen an bestehenden Straßen

Im Rahmen der Baumaßnahme A 20 ist es notwendig folgende kreuzenden Straßen und Wege anzupassen:

- August-Lauw-Straße in Hellermoor
- Mühlendamm bei Garnholterdamm
- Otterbäkenweg bei Dringenburg
- L 824 bei Dringenburg
- K 130 Bekhauser Straße bei Wapeldorf

Die Anschlüsse der A 20 an die A 28 und an die A 29 führen zu keinem erheblichen baulichen Eingriff in die A 28 und A 29. Die Ein- und Ausfahrtsrampen werden zusammen mit dem Neubau der A 20 berechnet und beurteilt.

Nachfolgend werden die ergänzenden Baumaßnahmen schalltechnisch beurteilt.

Bei der August-Lauw-Straße, dem Mühlendamm sowie dem Otterbäkenweg handelt es sich um Gemeindestraßen bzw. landwirtschaftliche Wege, die nicht über die Verkehrsuntersuchung abgedeckt sind. Somit liegen keine Verkehrszahlen vor. Die geplanten Überführungen der Wege stellen einen erheblichen baulichen Eingriff dar. Da die Überführungen aber grundsätzlich von der vorhandenen Bebauung abrücken, werden sich die Schallimmissionen verringern. Daher ist eine wesentliche Änderung der Schallsituation im Sinne der 16. BImSchV [16] aus der Änderung der Straße auszuschließen.

L 824 in Dringenburg

Im Rahmen des Baus der A 20 wird die L 824 über die A 20 (km 106+500) geführt. Die Baumaßnahme stellt einen erheblichen baulichen Eingriff dar. Durch den Bau der Anschlussstelle der A 20 an die L 824 nimmt der Verkehr westlich der zukünftigen Ausfahrt von 4.800 Kfz/24h auf 6.700 Kfz/24h zu.

Die Prüfung auf wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV [16] ergab, dass eine wesentliche Änderung vorliegt, da sich durch die Änderung der L 824 die Beurteilungspegel um bis zu 2,2 dB(A) erhöhen. Ein Anspruch auf Lärmvorsorge aus der Baumaßnahme besteht jedoch nicht, da die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [16] aus der Baumaßnahme L 824 nicht überschritten werden. Der maximale Beurteilungspegel aus der L 824 beträgt 61 dB(A) tags und 51 dB(A) nachts.

Durch den Einbau eines Fahrbahnbelags mit $D_{\text{StrO}} = -2$ dB(A) verringern sich die Beurteilungspegel im Umbaubereich um 2 dB(A).

K 130 (Bekhauser Straße) bei Wapeldorf

Im Rahmen des Baus der A 20 wird die K 130 über die A 20 (km 110+570) geführt. Diese Baumaßnahme stellt einen erheblichen baulichen Eingriff dar. Im Zusammenhang mit dem Bau der A 20 nimmt der Verkehr zwischen Dringenburg und Wapeldorf von 100 Kfz/24h auf 300 Kfz/24h zu.

Die Prüfung auf wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV [16] ergab, dass an allen Gebäuden eine wesentliche Änderung vorliegt, da sich die Beurteilungspegel um bis zu 5,7 dB(A) erhöhen. Ein Anspruch auf Lärmvorsorge aus der Baumaßnahme besteht jedoch nicht, da die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [16] aus der Baumaßnahme K 130 nicht überschritten werden. Der maximale Beurteilungspegel aus der K 130 beträgt 52 dB(A) tags und 42 dB(A) nachts.

Durch den Einbau eines Fahrbahnbelags mit $D_{\text{StrO}} = -2$ dB(A) verringern sich die Beurteilungspegel im Umbaubereich um 2 dB(A).

6.1.5 Auswirkungen auf das nachgeordnete Verkehrsnetz

Betrachtet man die Verkehrsuntersuchung [12] zum Bau der A 20, so ist zu erkennen, dass der Neubau der A 20 im vorliegenden Planfeststellungsabschnitt Verkehrsverlagerungen im nachgeordneten Verkehrsnetz bewirkt.

Für die betroffenen Straßenabschnitte wurden vertiefende Untersuchungen durchgeführt und in Unterlage 17.1.4 dokumentiert.

Nach der Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts vom 17. März 2005 - BVerwG 4 A 18.04 – („Frankenschnellwegurteil“) ist, wenn als Folge eines Straßenbauvorhabens der Verkehr auf einer anderen, vorhandenen Straße zunimmt, der von ihr ausgehende Lärmzuwachs im Rahmen der Abwägung nach § 17 Satz 2 FStrG zu berücksichtigen, wenn er mehr als unerheblich ist und ein eindeutiger Ursachenzusammenhang zwischen dem planfestzustellenden Straßenbauvorhaben und der zu erwartenden Verkehrszunahme auf der anderen Straße besteht.

Nach Auffassung des Gerichts sind dann, wenn die in § 2 Abs. 1 Nr. 3 der 16. BImSchV für Dorf- und Mischgebiete festgelegten Werte (tags 64 dB(A), nachts 54 dB(A)) eingehalten werden, in angrenzenden Wohngebieten regelmäßig gesunde Wohnverhältnisse (vgl. § 1 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BauGB a.F./§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB n.F.) gewahrt.

Um die durch eine erhebliche Verkehrszunahme betroffenen Bereiche zu ermitteln, werden anhand der Verkehrszahlen zum Bezugsfall 2025 (Prognosenußfall ohne A 20) und der Verkehrszahlen für die Planung (Prognose mit A 20) die Emissionspegel berechnet und miteinander verglichen. In den

Bereichen mit einer Zunahme der Emissionspegel von mehr als 0,2 dB(A) werden weitere Untersuchungen angestellt.

Bei Straßenabschnitten, bei denen der Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts relevant wird, sind die Beurteilungspegel gebäudegenau ermittelt.

6.1.5.1 Prognose 2025 – Planfall 4

Der Planfall 4 umfasst den kompletten Bau der A 20 von der A 28 bis zum Elbtunnel bei Drochtersen zum Prognosehorizont 2025.

Betrachtet man die Verkehrsuntersuchung [12] zum Bau der A 20, so ist zu erkennen, dass der Neubau der A 20 im vorliegenden Planfeststellungsabschnitt Verkehrsverlagerungen im nachgeordneten Verkehrsnetz bewirkt. Betrachtet man die Verkehrsuntersuchung zum Bau der A 20, so ist zu erkennen, dass die Verkehrsstärken im Bereich des Abschnitts 1 auf folgenden Straßenabschnitten zunehmen:

- A 31 zwischen Weener und Dreieck Leer
- A 28 zwischen Dreieck Leer und Dreieck Oldenburg West
- A 29 zwischen Kreuz Oldenburg Nord und Varel/Bockhorn
- L 824 von Dringenburg bis Grabstede
- L 819 AS Varel-Obenstrohe bis Obenstrohe

Für die betroffenen Straßenabschnitte wurden vertiefende Untersuchungen durchgeführt und in Unterlage 17.1.4.1 dokumentiert.

Ergebnisse für das nachgeordnete Verkehrsnetz

Im nachgeordneten Verkehrsnetz sind auf der A 31 zwischen der Ausfahrt Weener, der A 28 zwischen Autobahndreieck A 31 / A 28 und Autobahndreieck A 28 / A 20, auf der A 29 zwischen Autobahnkreuz Oldenburg-Nord und Ausfahrt Varel-Bockhorn und im Straßennetz des Landes Niedersachsen auf der L 824 zwischen Dringenburg und Grabstede sowie auf der L 818 in Varel-Obenstrohe Pegelerhöhungen von mehr als 0,2 dB(A) zu erwarten. Für diese Abschnitte wurden Isophonen von 70 dB(A) bzw. 64 dB(A) tags und 60 dB(A) bzw. 54 dB(A) nachts berechnet. Für Gebäude bei denen eine Überschreitung der grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle nicht ausgeschlossen werden kann, wurden Einzelpunktberechnungen durchgeführt.

Tabelle 37: Änderung Emissionspegel im nachgeordneten Verkehrsnetz – Planfall 4

Straße	Lm,E Bezugsfall		Lm,E Planfall		Zunahme	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
A 28 Leer-Ost bis Filsum	75.2	70.0	76.1	71.0	0.9	1.0
A 28 Filsum bis Apen/Remels	75.6	70.3	76.5	71.3	0.9	1.0
A 28 Apen/Remels bis Westerstede-West	75.3	70.1	76.2	71.2	0.9	1.1
A 28 Westerstede-West bis Westerstede	75.6	70.3	76.5	71.3	0.9	1.0
A 28 Westerstede bis Bad Zwischenahn-West	76.6	71.2	77.6	72.3	1.0	1.1
A 28 Bad Zwischenahn-West bis A 20	76.2	70.9	77.3	72.1	1.1	1.2
A 28 A 20 bis Zwischenahner Meer	76.2	70.9	75.6	69.9	-0.6	-1.0
A 28 Zwischenahner Meer bis Neuenkrüge	76.5	71.0	75.8	70.2	-0.7	-0.8
A 28 Abschnitt 1 Neuenkrüge bis OL-Welchoy	76.7	71.3	76.0	70.3	-0.7	-1.0
A 28 Neuenkrüge bis OL-Welchoy	76.7	71.3	76.0	70.3	-0.7	-1.0
A 28 OL-Wechloy bis Dreieck OL-West	77.6	71.9	76.9	71.3	-0.7	-0.6
A 29 Rastede bis Kr.Oldenburg-Nord	76.3	70.8	76.8	71.4	0.5	0.6
A 29 Rastede bis Hahn-Lehmden	75.6	70.2	76.4	71.1	0.8	0.9
A 29 Hahn-Lehmden bis Auffahrt A 20	75.4	70.1	76.1	70.8	0.7	0.7
A 29 Auffahrt A 20 bis Jaderberg	75.4	70.1	75.9	70.7	0.5	0.6
A 29 Jadeberg bis Varel-Obenstrohe	75.2	69.9	76.0	70.7	0.8	0.8
A 29 Varel Obenstrohe bis Varel Bockhorn	74.8	69.5	75.5	70.3	0.7	0.8
L 824 Dringenburg bis Spohle	63.2	53.8	64.9	55.4	1.7	1.6
L 824 Spohle Richtung Nordwesten	57.0	48.0	60.1	51.0	3.1	3.0
L 824 Bockhornerfeld Richtung Südosten	57.0	48.0	60.1	51.0	3.1	3.0
L 824 Bockhornerfeld bis Grabstede	47.8	37.9	50.9	41.6	3.1	3.7
L 818 Varel-Obenstrohe Langendamm	62.9	53.3	63.5	53.9	0.6	0.6

Die sich ergebenden Ergebnisse sind ausführlich in Unterlage 17.1.4.1 dargestellt.

6.1.5.2 Prognose 2025 – Planfall 2

Der Planfall 2 zum Prognosehorizont 2025 nimmt an, dass die A 20 in den Abschnitten 1 und 6 fertiggestellt ist.

Betrachtet man die Verkehrsuntersuchung [12] zum Bau der A 20, so ist zu erkennen, dass der Neubau der A 20 im vorliegenden Planfeststellungsabschnitt Verkehrsverlagerungen im nachgeordneten Verkehrsnetz bewirkt. Betrachtet man die Verkehrsuntersuchung zum Bau der A 20, so ist zu erkennen, dass die Verkehrsstärken im Bereich des Abschnitts 1 auf folgenden Straßenabschnitten zunehmen:

- A 28 zwischen Westerstede und AD A20/28
- A 29 zwischen Kreuz A20/A29 und Varel/Obenstrohe

- L 824 von Dringenburg bis Grabstede
- L 819 von AS Varel-Obenstrohe bis Obenstrohe
- L 820/862 von AS Jaderberg (A 29) bis B 437
- B 437 von L 820 bis B 212 (Rodenkirchen)
- B 212 von Rodenkirchen – B 437n – Wesertunnel zur A 27

Für die betroffenen Straßenabschnitte wurden vertiefende Untersuchungen durchgeführt und in Unterlage 17.1.4.4 dokumentiert.

Ergebnisse für das nachgeordnete Verkehrsnetz

Im nachgeordneten Verkehrsnetz sind auf der A 28 zwischen der Ausfahrt Westerstede und Autobahndreieck A 28 / A 20, auf der A 29 zwischen Autobahnkreuz A 20 / A 29 und Ausfahrt Varel-Obenstrohe, der Bundesstraße 437 zwischen L 820 und der A 27 und im Straßennetz des Landes Niedersachsen auf der L 824 zwischen Dringenburg und Grabstede, der L 820 / L 862 zwischen Ausfahrt Jaderberg (A 29) und B 437, sowie auf der L 818 in Varel-Obenstrohe Pegelerhöhungen von mehr als 0,2 dB(A) zu erwarten. Für diese Abschnitte wurden Isophonen von 70 dB(A) bzw. 64 dB(A) tags und 60 dB(A) bzw. 54 dB(A) nachts berechnet. Für Gebäude bei denen eine Überschreitung der grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle nicht ausgeschlossen werden kann, wurden Einzelpunktberechnungen durchgeführt.

Tabelle 38: Änderung Emissionspegel im nachgeordneten Verkehrsnetz – Planfall 2

Straße	Lm,E Bezugsfall		Lm,E Planfall		Zunahme	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
A 28 Westerstede bis Bad Zwischenahn-West	76.6	71.2	76.9	71.6	0.3	0.4
A 28 Bad Zwischenahn-West bis A 20	76.2	70.9	76.6	71.3	0.4	0.4
A 29 Auffahrt A 20 bis Jaderberg	75.4	70.1	76.0	70.7	0.6	0.6
A 29 Jadeberg bis Varel-Obenstrohe	75.2	69.9	75.5	70.1	0.3	0.2
L 819 Varel-Obenstrohe Langendamm	58.3	48.1	59.6	49.2	1.3	1.1
L 824 Dringenburg bis Spohle	63.2	53.8	64.8	55.4	1.6	1.6
L 824 Spohle Richtung Nordwesten	57.0	48.0	59.9	50.8	2.9	2.8
L 824 Bockhornerfeld bis Grabstede	57.0	48.0	59.9	50.8	2.9	2.8
L 815 Westerstede Ammerlandallee	63.2	53.3	63.7	53.7	0.5	0.4
L 815 Westerstede Ammerlandallee	62.0	52.1	62.5	52.5	0.5	0.4
L 820 Spohler Str.	67.2	57.0	68.2	57.9	1.0	0.9
L 862 Raiffeisenstr.	66.7	56.3	67.8	57.3	1.1	1.0
L 862 Jader Str. bis L 864	67.4	57.3	68.3	58.0	0.9	0.7
L 862 von L 864 - L863	67.1	56.9	68.1	57.7	1.0	0.8
L 862 von L 863 - B437	66.5	56.1	67.6	57.1	1.1	1.0
B 437 von L 862 bis K 198	69.7	62.3	70.2	62.9	0.5	0.6
B 437 von K 198 bis Schwei	70.0	62.6	70.5	63.1	0.5	0.5
B 437 von Schwei bis K 191	70.2	62.8	70.6	63.3	0.4	0.5

Straße	Lm,E Bezugsfall		Lm,E Planfall		Zunahme	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
B 437 von K 191 bis B 212	70.0	62.7	70.5	63.2	0.5	0.5
B212 Rodenkirchen	72.7	65.3	72.9	65.6	0.2	0.3
B212 Rodenkirchen - B437n	73.0	65.7	73.3	65.9	0.3	0.2
B212 B437n- Wesertunnel	72.6	65.3	72.9	65.5	0.3	0.2
B437n Dedesdorf - A 27	72.7	65.4	73.0	65.6	0.3	0.2

Die sich ergebenden Ergebnisse sind ausführlich in Unterlage 17.1.4.4 dargestellt.

6.1.6 Gesamtlärmuntersuchung

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens sind für den Neubau der A 20 im Abschnitt 1 auch Aussagen zur Beeinflussung der Gesamtlärmsituation durch das Vorhaben erforderlich. Es geht dabei um Lärmbelastungen in einem Ausmaß, das Gesundheitsgefährdungen durch Lärm als nicht ausgeschlossen erscheinen lässt. Das Umfeld der geplanten A 20 ist als Bereich mit geringer Vorbelastung anzusehen. Eine höhere Vorbelastung ist im Bereich A 28 und A 29 gegeben. Eine Vorbelastung durch Schienenverkehr und Fluglärm ist nicht gegeben.

Aufgabe der vorliegenden Untersuchung ist es, zu prüfen, ob und ggf. wo sich infolge des Vorhabens aus der Vorbelastung durch Straßenlärm in Verbindung mit der geplanten A 20 eine Gesamtbelastung ergeben kann, die ein kritisches Maß annimmt.

Vertiefende Untersuchungen wurden für folgende Bereiche durchgeführt:

- Bereich Autobahndreieck A 20 / A 28
- Bereich Ausfahrt A 20 / L 824
- Bereich K 130 (Bekhauser Straße) im Bereich Wapeldorf
- Bereich Autobahnkreuz A 20 / A 29

Die Untersuchungen ergaben, dass der Bau der A 20 im Untersuchungsraum keine relevanten Pegelerhöhungen verursacht. Die detaillierten Ergebnisse sind in Unterlage 17.1.1 dargestellt.

6.1.7 Lkw-Stellplätze auf PWC-Anlage

Gemäß Vorgabe des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung soll zum Schutz der Lkw-Fahrer während der Ruhezeiten ein Nachtwert von 65 dB(A) in 3 m Höhe nicht überschritten werden.

Die Berechnungen ergaben, dass durch den vorgesehenen Schallschutzwall zwischen A 20 und den PWC-Anlagen der maximale Beurteilungspegel auf 59 dB(A) begrenzt wird. Die Vorgaben werden somit eingehalten.

6.1.8 Untersuchungen zum Baulärm

Grundlage für die Beurteilung der Schallimmissionen aus dem Baubetrieb ist die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen (AVV Baulärm)“. In dieser sind der Geltungsbereich und die zu berücksichtigenden Immissionsrichtwerte festgelegt.

Die Überprüfung der Baumaßnahmen ergab, dass bei der Baumaßnahme A 20 und Seitenentnahme die Richtwerte der AVV Baulärm an der nächstgelegenen Bebauung eingehalten werden. Während der Asphaltierungsarbeiten an den kreuzenden Straßen (L 824 und K 130) kann es an der nächstgelegenen Bebauung zu Überschreitungen der Richtwerte kommen, da es sich jedoch um eine wandernde Baustelle handelt, wird sich die Beeinträchtigung auf wenige Arbeitstage beschränken.

6.1.9 Passiver Schallschutz

Insgesamt besteht für sechs Wohngebäude Anspruch auf passiven Schallschutz dem Grunde nach.

Für diese Gebäude besteht grundsätzlich Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen. Der Umfang der notwendigen Maßnahmen ist in der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) [36] geregelt. Für die Festlegung der passiven Schallschutzmaßnahmen im Detail sind im Anschluss an das Planfeststellungsverfahren Objektaufnahmen durchzuführen.

An folgenden Gebäuden besteht Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach aus dem Bau der A 20:

Tabelle 39: Gebäude mit Anspruch auf passiven Schallschutz dem Grunde nach aus der A 20

Gebäude mit Anspruch auf passiven Schallschutz dem Grunde nach	
Objekt	Bezeichnung
Garnholterdamm	
6	Otterbäksmoor 8
7	Otterbäksmoor 8
Dringenburg	
11	Otterbäkenweg 1
13	Bramkampsweg 1
Wapeldorf	
33	Dringenburger Str. 277
34	Dringenburger Str. 277a

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Die in der Unterlage 17.2 enthaltene Luftschadstoffuntersuchung ermittelt und beurteilt die lufthygienische Belastungssituation, die sich für das nähere Umfeld der A 20 nach Inbetriebnahme der geplanten A 20 ergeben wird. Das Hauptaugenmerk liegt bei Luftschadstoffuntersuchungen im Zusammenhang mit dem Straßenverkehr auf den Schadstoffen Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub (PM₁₀ bzw. PM_{2,5}), die als „Leitschadstoffe“ für den Straßenverkehr gelten. Beurteilungsrelevant ist hierbei die Schadstoffgesamtbelastung, die sich aus der Zusatzbelastung aus den betrachteten Straßen und der lokalen Schadstoff-Hintergrundbelastung zusammensetzt. Die Gesamtbelastung wird anhand der Beurteilungswerte der 39. BImSchV (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) bewertet.

Die lokale Schadstoffhintergrundbelastung muss i.d.R. abgeschätzt werden. Im konkreten Fall wird hierbei insbesondere auf die im *LÜN-Jahresbericht 2013* für die Hintergrund-Stationen *Jadebusen* und *Ostfriesland* veröffentlichten Messergebnisse zurückgegriffen.

Die Abschätzung der Luftschadstoffbelastung erfolgt mit dem Modell „Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung - RLuS 2012“, dessen Anwendung vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen im *Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 29/2012* für Bundesfernstraßen empfohlen wird.

Die Luftschadstoffuntersuchung berücksichtigt das für den Prognosehorizont 2025 ermittelte Verkehrsaufkommen. Die Emissionsbestimmung wird hingegen mit den (höheren) Emissionsfaktoren des Jahres 2020 durchgeführt. Dieses Bezugsjahr wird für die Emissionsbestimmung gewählt, da mit der Inbetriebnahme der A 20 vor dem Jahr 2025 (in etwa ab 2023) gerechnet wird.

Die nachfolgende Tabelle gibt für den Querschnitt 3 der A 20 (östlich des AK A 20 / A 29), der das höchste Verkehrsaufkommen im Abschnitt 1 der A 20 aufweist, eine Übersicht über die Belastungssituation (Jahresmittelwerte in µg/m³ und in % des jeweiligen Beurteilungswertes) direkt am Fahrbahnrand sowie in 50 m und 200 m Abstand vom Fahrbahnrand (vgl. Tabelle 5 der Luftschadstoffuntersuchung).

Tabelle 40 Darstellung der Schadstoffbelastung für den Querschnitt 3 der A 20

	NO ₂ -Jahresmittelwert		PM ₁₀ -Jahresmittelwert		PM _{2,5} -Jahresmittelwert	
	[µg/m ³]	[%]	[µg/m ³]	[%]	[µg/m ³]	[%]
Beurteilungswert 39. BImSchV	40	100%	40	100%	25	100%
<i>Vorbelastung (Rechenwert)</i>	17.0	43%	16.0	40%	10.0	40%
Gesamtbelastung am Untersuchungsquerschnitt 3 (28700 Kfz / 24 h, 34.7 % Schwerverkehr)						
Fahrbahnrand (0 m Abstand)	24.5	61%	19.3	48%	11.3	45%
50 m Abstand vom Fahrbahnrand	19.4	49%	17.1	43%	10.5	42%
200 m Abstand vom Fahrbahnrand	17.6	44%	16.4	41%	10.2	41%

Insgesamt zeigt sich, dass die Belastungssituation – selbst im direkten Nahbereich der geplanten A 20 – in erster Linie von der Höhe der lokalen Schadstoffvorbelastung bestimmt wird. Die Gesamtbelastung liegt stets deutlich unter den Beurteilungswerten der 39. BImSchV. Mit

zunehmendem Abstand vom Fahrbahnrand nimmt die straßenverkehrsbedingte Zusatzbelastung rasch ab; die Gesamtbelastungswerte nähern sich wieder den Werten der lokalen Schadstoffvorbelastung an.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Gebiete, die der öffentlichen Wassergewinnung dienen oder dafür vorgesehen sind, werden durch die Planung der A 20 nicht betroffen.

(Siehe hierzu auch Kapitel 5.4).

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Das Kompensationskonzept leitet sich aus den durch den Eingriff betroffenen Werten und Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild ab. Grundsätzlich lassen sich die Maßnahmen in Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen unter besonderer Berücksichtigung des Artenschutzes unterteilen.

6.4.1 Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen

Die naturschutzfachlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind striktes Recht (§ 13 BNatSchG) und insoweit einer Abwägung zunächst nicht zugänglich. Vorrangiges Ziel ist es, sämtliche zumutbare Möglichkeiten auszuschöpfen, um ein Vorhaben planerisch und technisch so zu optimieren, dass erhebliche Beeinträchtigungen vermieden oder zumindest bestmöglich vermindert werden. Solche Maßnahmen sind wesentlicher Bestandteil der landschaftspflegerischen Begleitplanung (vgl. Unterlagen 9.4 Maßnahmenblätter, 9.3 Maßnahmenpläne sowie 19.1.1 – Kapitel 3 LBP).

Aufgrund unterschiedlicher naturschutzrechtlicher Instrumente (Eingriffsregelung, Gebietsschutz und Artenschutz) gibt es im Hinblick auf die Vermeidungsmaßnahmen räumliche, rechtliche und inhaltliche Unterschiede. Grundsätzlich sind folgende planungsrechtliche Vermeidungsmaßnahmen zu unterscheiden (vgl. [56]):

- Vermeidungsmaßnahmen nach § 15 Abs. 1 BNatSchG (Eingriffsregelung)
- Vermeidungsmaßnahmen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen)
- Vermeidungsmaßnahmen i. S. der §§ 33ff. BNatSchG („Maßnahmen zur Schadensbegrenzung“ in Natura 2000-Gebieten)
- Minimierungsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG, sogenannte „vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen“ (artenschutzrechtliche CEF-Maßnahme)

Zudem finden Gestaltungsmaßnahmen (i. S. von § 15 Abs. 2 BNatSchG, ohne Kompensationswirkung) zur Verminderung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes Anwendung.

In den meisten Fällen können die Vermeidungsmaßnahmen multifunktional für alle drei Instrumente verwendet werden. Methodisch werden wegen der spezifischen rechtlichen Anforderungen des Arten- und Gebietsschutzes zunächst die diesbezüglich notwendigen Maßnahmen konzipiert und anschließend ggf. darüber hinausgehende Maßnahmen ausgewiesen.

Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Im Hinblick auf die Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigung populationsökologisch bedeutsamer Austauschbeziehungen bestimmte das BMVBS die Linie der A 20 mit der Auflage, ein Konzept zur Erhaltung bestehender Vernetzungsbeziehungen zu entwickeln. In diesem Zusammenhang sind zur Erhaltung der Durchlässigkeit des Raumes, zur Verminderung von Zerschneidungs- und Isolationswirkungen sowie zur Vermeidung von Störungen entsprechende Vorkehrungen zu prüfen und - soweit erforderlich - in die Maßnahmenplanung einzubinden (z. B. Grünbrücken, Wilddurchlässe, Fließgewässerquerungen, Querungshilfen, Leitstrukturen, Kleintierdurchlässe, Über- und Unterführungen von Straßen und Feldwegen). Ziel dieses Vernetzungskonzeptes ist es sicherzustellen, dass trotz des Baus der A 20 durch einen bislang wenig zerschnittenen Landschaftsraum alle populationsökologisch bedeutsamen Verflechtungen erhalten werden, um den überörtlichen genetischen Austausch sicherzustellen.

Auf dieser Grundlage wurden multifunktionale Querungsbauwerke festgelegt, die sowohl verschiedene Arten / Artengruppen als auch anderweitige Funktionen (z. B. Wirtschaftswege, Gewässerdurchlass, Überführungen etc.) berücksichtigen. Die Vorgaben des „Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen“ (MAQ Ausgabe 2008, FGSV [31]) wurden bei der Festlegung von Art, Lage und Dimensionierung der Bauwerke in einer für die A 20 optimierten Art und Weise beachtet. Folgende Bauwerke innerhalb des Abschnittes 1 sind zu unterscheiden:

- Grünbrücke (Breite 50 m),
- Wildbrücke (Breite 30 m),
- Gewässerunterführung (Dimensionierung abhängig von der Lebensraumbedeutung und der Straßengradiente),
- Aufgeweitete Unterführungen, i.d.R. Kombination mit Gewässern; z. T. auch mit Wirtschafts- oder Radwegen,
- Kleintierdurchlässe (Breite ca. 2 m, Höhe ≥ 1 m).

Zur Sicherstellung ihrer Funktionalität sind zusätzlich vorgesehen:

- Leit- und Sperreinrichtungen insbesondere für Amphibien und Fledermäuse,
- eine untergrabungssichere Wildsperrzäunung (z. T. fischotterabweisend) entlang der gesamten Trasse,
- Irritationsschutzzäune und Kollisionsschutzwände für Fledermäuse (im Bereich K 130, A 29 und August-Lauw-Straße) und für Vögel (im Bereich Garnholt),

- Unterbindung vermeidbarer Störungen auf/in sowie in der unmittelbaren Umgebung der Querungseinrichtungen (z.B. durch Jagdbeschränkungen, Verzicht auf Wegeanbindungen).

Darüber hinaus sind Vermeidungsmaßnahmen ausgewiesen, um sonstige Beeinträchtigungswirkungen dauerhaft und nachhaltig zu minimieren. Dazu zählen z.B. Spritzschutzeinrichtungen an den Gewässerüberführungen, ein akustisch-optisch wirksamer Landschaftswall und die landschaftsgerechte Einbindung des Straßenbauwerks. Bei der Konzeption der Straßenentwässerung wurde zudem konsequent auf eine direkte Einleitung in die Vorflut verzichtet und die Möglichkeiten zur Vorbehandlung i.S. der einschlägigen Richtlinie RAS-Ew 2005 genutzt (vgl. Unterlage 8).

Entwurfsbegleitende Vermeidungsmaßnahmen

Bereits sehr frühzeitig konnte im Rahmen des intensiven iterativen Planungsprozesses eine effektive Vermeidung und Minimierung von Umweltbeeinträchtigungen erzielt werden, ohne dass spezielle Maßnahmen auszuweisen sind:

- Linienoptimierung zur Berücksichtigung umweltrelevanter, raumstruktureller sowie straßenbaulicher Belange
- Meidung wertgebender Bestände und Habitate
- Umweltangepasste Standortwahl der PWC-Anlage
- Umweltangepasste Standortwahl und Planung der Erweiterung der Autobahnmeisterei Varel sowie der Seitenentnahme Bekhauser Moor
- Optimierte Entwurfsgestaltung der Anschlussstelle Dringenburg sowie des Autobahndreiecks A 20 / A 28
- Angepasste Gradienten im Spannungsfeld Landschaftsbild und faunistisch notwendige Durchlasshöhen

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Neben den straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen sind weitere Maßnahmen geplant, die dem Schutz von Fauna und Flora, des Bodens und der Gewässer während des Baubetriebes dienen. Sie beziehen sich dementsprechend auf temporäre Gefährdungen von Natur und Landschaft. Hierzu zählen insbesondere Einzäunungen, Umsetzungen von Arten, Bauzeitenregelungen, Anweisungen zum Umgang mit Boden und entsprechende Verhaltensaufgaben. Darüber hinaus sind Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der Seitenentnahme Bekhauser Moor vorgesehen.

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Kompensationsmaßnahmen

Bei der Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen auf dem Gelände des ehemaligen Standortübungsplatzes Friedrichsfeld sind Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte vorgesehen. Ebenso gibt es Maßnahmen zum Schutz gefährdeter und geschützter Tier- und Pflanzenarten, geschützter Biotope und FFH-Lebensraumtypen.

Übersicht der geplanten Vermeidungsmaßnahmen

Bei der Ableitung von Vermeidungsmaßnahmen sind vorrangig die aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderlichen Vorkehrungen zu beachten. Im Folgenden sind die Maßnahmen funktionsbezogen zusammengefasst. Aufgeführt sind Maßnahmennummer und -bezeichnung, Zielarten, Lage im Bezug zur Trasse. Die Zuordnung zu den Bezugsräumen ist in Unterlage 19.1.1 nachzuvollziehen.

Die überwiegend artenschutzrechtlich veranlassten Vermeidungsmaßnahmen werden als „V_{CEF}“ bezeichnet, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen als „A_{CEF}“, schadensbegrenzende Vermeidungsmaßnahmen als „V_{FFH}“ und alle übrigen als „V“. Detaillierte Informationen sind der Maßnahmenkartei zu entnehmen (Unterlage 9.4).

Tabelle 41: Vermeidungsmaßnahmen für den Artenschutz

Vögel					
Nr.	Maßnahme	Standort	Arten	ab km	bis km
17.24 V _{CEF}	Bauzeitenregelung	gesamte Strecke	Alle europäischen Vogelarten, die potenziell im Bereich des Baufeldes brüten		
17.2 V _{CEF}	Errichtung einer Kollisionsschutzwand auf dem Bauwerk 1-03	auf der Brücke im Zuge der A 20 über einen Graben und einen Wirtschaftsweg (Bauwerk 1-03)	Schutz im Bereich eines Flugkorridors für Vögel entlang eines Waldweges: Spechte, Waldohreule, Waldkauz, Waldschnepfe, Habicht, Mäusebussard, Sperber	100+380	100+420
17.14 V _{CEF}	Errichtung einer Überflughilfe für Wiesenbrutvögel, Wasser- und Watvögel	südlich von Dringenburg auf der Ostseite der Autobahn	Wiesenbrutvögel	105+265	106+220
		nördlich von Dringenburg beidseitig der A 20	Wiesenbrutvögel	westl. A 20 106+740	107+900
		am Autobahnkreuz A 20 / A 29 und westlich davon	Wiesenbrutvögel, Wasser- und Watvögel als Gastvögel	östl. A 20 106+860	107+900
		an der A 29	Wiesenbrutvögel, Wasser- und Watvögel als Gastvögel	110+625	113+000
100.4 V _{CEF}	Bauzeitenregelung für die Baufeldfreimachung zur Vermeidung von Beeinträchtigungen / Verlusten der Avifauna	Seitenentnahme Bekhauser Moor	Wiesenbrutvögel	110+850	111+500

Vögel				
Nr.	Maßnahme	Standort	ab km	bis km
17.3 V _{CEF}	Fischottergerechte Gestaltung von Durchlässen und Brücken	Brücke im Zuge der A 20 über einen Graben und einen Wirtschaftsweg (Bauwerk 1-03)	100+400	
17.4 V _{CEF}		Brücke im Zuge der Rampe 200 des Autobahndreiecks über die Otterbäke (Bauwerk 1-02, 1-02.1)	220+390	
17.7 V _{CEF}		Brücke im Zuge der August-Lauw-Straße über die Otterbäke (Bauwerk 1-04a)	500+192	
17.9 V _{CEF}		Unterführung der Otterbäke (Bauwerk 1-05)	101+860	
17.10 V _{CEF}		Brücke im Zuge des Mühlendamms über die Otterbäke (Bauwerk 1-06a)	510+308	
17.15 V _{CEF}		Brücke im Zuge der A 20 über den Wasserzug 26c (Bauwerk 1-08)	106+100	

Vögel				
Nr.	Maßnahme	Standort	ab km	bis km
17.16 V _{CEF}		Brücke im Zuge der L 824 über den Wasserzug 26c (Bauwerk 1-09a)	530+744	
17.17 V _{CEF}		Wildunterführung (Bauwerk 1-10)	107+730	
17.18 V _{CEF}		Brücke im Zuge der A 20 über die Dringenburger Bäke (Bauwerk 1-11)	109+908	
17.20 V _{CEF}		Wildunterführung im Zuge der A 20 über die Bekhauser Bäke (Bauwerk 1-13)	111+707	
17.22 V _{CEF}		Fischotterdurchlass an der A 29 parallel zur Querung der Bekhauser Bäke		
17.8 V _{CEF}	Errichtung einer Fischotterdammzäunung als Leiteinrichtung im Bereich der Querungsbauwerke	im Bereich des Querungsbauwerks 1-02 auf der Nordseite der Trasse in beide Richtungen	220+285	220+491
		zwischen dem Bauwerk 1-02 und dem Bauwerk im Zuge der A 28 über die Otterbäke		
		auf der Südseite der A 28 beiderseits des Bauwerks über die Otterbäke		
		am BW 1-03 beidseitig der Trasse	100+289	100+505
		im Bereich des Querungsbauwerks 1-04a; ca. 100 m vom Brückenbauwerk aus auf der Südseite des Damms; auf der Nordseite des Damms zwischen Wirtschaftsweg und Wildschutzzaun A 20.	S-Seite 500+097 N-Seite 500+125	500+260 500+263
		im Bereich des Querungsbauwerks 1-05; ca. 100 m vom Brückenbauwerk aus beiderseits der Trasse in beide Richtungen.	101+765	101+965
		Im Bereich des Querungsbauwerks 1-06.1 (Wildbrücke), ca. 100 m vom Brückenbauwerk aus beiderseits der Trasse in beide Richtungen	104+750	105+120
		beiderseits des Querungsbauwerks 1-06a am Dammfuß und ca. 100 m vom Brückenbauwerk 1-06 aus beiderseits des Mühlendamms parallel zur A 20.	510+287 103+300	510+430 103+500
		im Bereich des Querungsbauwerks 1-08; ca. 100 m vom Brückenbauwerk aus beiderseits der Trasse in beide Richtungen.	106+000	106+200
		im Bereich des Querungsbauwerks 1-09a; ca. 100 m vom Brückenbauwerk aus beiderseits der Trasse in Richtung A 20	südl. L 824 530+565 nördl. L 824 530+740	530+740 320+076
		im Bereich des Querungsbauwerks 1-10; ca. 100 m vom Brückenbauwerk aus beiderseits der Trasse in beide Richtungen	107+615	107+835
		im Bereich des Querungsbauwerks 1-11; ca. 100 m vom Brückenbauwerk aus beiderseits der Trasse in beide Richtungen	109+805	110+010
im Bereich des Querungsbauwerks 1-13; ca. 100 m vom Brückenbauwerk aus beiderseits der Trasse in beide Richtungen	111+590	111+810		

Fledermäuse					
Nr.	Maßnahme	Standort	Arten	ab km	bis km
11 V _{CEF}	Anlage eines Erlenufersaum an der Hahner Bäke als Leitstruktur für Fledermäuse	PFA-Grenze	Wasserfledermaus (Wochenstubennähe), Braunes Langohr, Große Bartfledermaus (Wochenstubennähe), Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus		
17.1 V _{CEF}	Anlage einer standortheimischen Gehölzpflanzung als Leitstruktur	zur Unterführung (BW1-03) hin: an den Außenkanten der Zufahrten im Autobahndreieck	Großes Mausohr, Braunes Langohr, Große Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus	230+365 100+390	100+390 220+385
		von der Unterführung (Bauwerk 1-03) bis zur nördlich angrenzenden Grünbrücke (Bauwerk 1-03.1)	Großes Mausohr, Braunes Langohr, Große Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus	100+410	100+745
		von der Grünbrücke (Bauwerk 1-03.1) bis südlich der August-Lauw-Straße	Großes Mausohr, Braunes Langohr, Große Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus	100+820	101+150
		Leitstruktur auf den Dämmen der Brücke im Zuge der August-Lauw-Straße über die A 20 (Bauwerk 1-04)	insbesondere für Große Bartfledermaus (Nähe zu einer Wochenstube), Rauhautfledermaus, Fransenfledermaus		
		Leitstruktur auf den Dämmen der Brücke im Zuge der K 130 über die A 20 (Bauwerk 1-12)	Erhalt einer Leitlinie und eines Jagdgebietes von hoher Bedeutung: Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Gattung <i>Myotis</i>		
17.3 V _{CEF}	Fledermausgerechte Gestaltung der Brücke im Zuge der A 20 über einen Graben und einen Wirtschaftsweg	Brücke im Zuge der A 20 über einen Graben und einen Wirtschaftsweg (Bauwerk 1-03)	insbesondere Fransenfledermaus, auch Großes Mausohr, Braunes Langohr, Große Bartfledermaus, Wasserfledermaus	100+400	
17.2 V _{CEF}	Bau einer Kollisionsschutzwand	an der A 20 auf der Unterführung Bauwerk 1-03	insbesondere Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus	100+380	100+420
17.5 V _{CEF}	Bau einer Grünbrücke als Querungshilfe über	Bauwerk 1-03.1	Großes Mausohr, Braunes Langohr, Große Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus,	100+783	

Fledermäuse					
Nr.	Maßnahme	Standort	Arten	ab km	bis km
	die A 20		Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus		
	Errichtung einer Irritationsschutzwand	auf Grünbrücke (BW 1-03.1) beidseitig gegen A 20	insbesondere für lichtempfindliche Arten der Gattung <i>Myotis</i> (Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Wasserfledermaus)	100+783	
17.6 V _{CEF}	Errichtung einer Irritationsschutzwand auf der Brücke im Zuge der August-Lauw-Straße über die A 20 mit Leitfunktion für Fledermäuse	auf der Überführung der August-Lauw-Straße beidseitig gegen die A 20 (Bauwerk 1-04)	insbesondere für lichtempfindliche Arten (hier Großes Mausohr und Große Bartfledermaus - Nähe zu einer Wochenstube); auch Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus	101+355	
17.19 V _{CEF}	Errichtung einer Irritationsschutzwand auf der Brücke im Zuge der K 130 über die A 20 mit Leitfunktion für Fledermäuse	auf der Brücke im Zuge der K 130 über die A 20 (Bauwerk 1-12) beidseitig gegen die A 20	Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Gattung <i>Myotis</i>	110+570	
17.21 V _{CEF}	Fledermausleitzaun auf der Brücke im Zuge des Bekhauser Esch über die A 29	Brücke Bekhauser Esch; südliche Fledermausquerung zwischen Gut Hahn und Nethener See:	Wasserfledermaus, Braunes Langohr, Große Bartfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus		
17.13 V _{CEF}	Kontrolle der Gebäude am Otterbäkenweg vor Abriss auf Fledermausquartiere	unmittelbarer Trassenbereich	Lebensstätte Zwergfledermaus (Sommer)	105+200	105+240

Fledermäuse					
Nr.	Maßnahme	Standort	Arten	ab km	bis km
17.23 V _{CEF}	Kontrolle von Höhlenbäumen auf Fledermausbesatz und ggf. Installation von Kastenrevieren für Fledermäuse als Überbrückungsmaßnahme bei Wegfall von Quartierbäumen	im Bereich des Pappelforstes	Alle baumsiedelnden Fledermausarten: Braunes Langohr, Großes Mausohr (Männchen), Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus	100+620	100+900
		im Bereich nördlich der August-Lauw-Straße		100+940	101+120
		am Grenzweg		101+740	101+780
		am Otterbäkenweg		104+250	104+350
		am Sandweg zwischen Molkerei Ammerland und Kleiweg		105+200	105+300
		an der Nordkante des Waldes östlich des Seeparks Lehe		107+700	108+450
		an der K130		109+850	110+150
		am geplanten Autobahnkreuz A 20 / A 29		110+500	110+640
111+700	113+000				
17.25 V _{CEF}	Erhalt vorhandener Fledermaus-Leitstrukturen am Bekhauser Esch	Brücke im Zuge des Weges Bekhauser Esch über die A 29	Wasserfledermaus (Wochenstubennähe), Braunes Langohr, Große Bartfledermaus (Wochenstubennähe), Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Breiflügel fledermaus		

Moorfrosch				
Nr.	Maßnahme	Standort	ab km	bis km
17.12 V _{CEF}	Moorfroschgerechte Gestaltung von Durchlässen	Durchlass in Verlängerung des Grenzweges unter der A 20	104+340	
17.17 V _{CEF}		Wildunterführung (Bauwerk 1-10)	107+730	
17.18 V _{CEF}		Brücke im Zuge der A 20 über die Dringenburger Bäke (Bauwerk 1-11)	109+908	
17.11 V _{CEF}	Errichtung bauzeitlicher Amphibienleiteneinrichtungen	im Bereich des Durchlasses in Verlängerung des Grenzweges unter der A 20 beiderseits der Trasse im Bereich der Kompensationsmaßnahme	103+800	105+200
		jeweils 100 m links und rechts des Durchlasses im Bereich der Wildunterführung (BW 1-10)	107+630	107+830
		Brücke im Zuge der A 20 über die Dringenburger Bäke (BW 1-11)	109+600	110+100
	Errichtung dauerhafter Amphibienleiteneinrichtungen	im Bereich des Durchlasses in Verlängerung des Grenzweges unter der A 20 <u>südöstlich</u> der Trasse im Bereich der Kompensationsmaßnahme	103+800	105+200
		<u>nordwestlich</u> der Trasse auf einer Länge von jeweils 100 m links und rechts des Durchlasses	104+240	104+440

Moorfrosch				
Nr.	Maßnahme	Standort	ab km	bis km
		nordwestlich der Trasse im Bereich der Otterbäkenrenaturierung	104+440	105+250
		südöstlich der Trasse im Bereich der Wildbücke (BW 1-06.1)	104+710	105+250
		jeweils 100 m links und rechts des Durchlasses im Bereich der Wildunterführung (BW 1-10)	107+620	107+830
		Brücke im Zuge der A 20 über die Dringenburger Bäke (BW 1-11) südlich der Trasse im Osten bis zur Waldkante, im Westen bis zur Westgrenze des potenziellen Laichgewässers	109+600	110+100
		nördlich der Trasse jeweils 100 m links und rechts vom Durchlass	109+800	110+010

Tabelle 42: Sonstige Vermeidungsmaßnahmen

Nr.	Maßnahme	Umfang	Plan
Schutz- / Vermeidungsmaßnahmen Vegetation, Boden, Wasser, Landschaftsbild			
15.1 V	Begrenzung des Baufeldes, Schutzzaun	7.490 m Bauzaunlänge	2, 3a, 4, 5, 9 - 17, 19 - 21
15.2 V	Einzelbaumschutz	818 Stück	5 - 7, 7a, 8, 9, 11 - 17, 19, 21
15.3 V	Schutz des Bodens	207,701 ha	1 - 22
15.5 V	Landschaftswall zur Lärmminimierung und Neugestaltung des Landschaftsbildes am Seepark Lehe	1.560 m	16, 17
15.6 V	Schutz gefährdeter und geschützter Pflanzenarten	2 Standorte	2, 11
Schutz- / Vermeidungsmaßnahmen Fauna (ohne Artenschutz)			
16.1 V	Wildschutzzaun	24.670 m Wildschutzzaun	1 - 11, 13 - 19, 21, 22
16.2 V	Irritationsschutzwände (2 m hoch) an den Querungsbauwerken	1.280 m Irritationsschutzwand	4, 5, 9, 13, 14, 18
16.3 V	Wildbrücke über die A 20 – Bauwerk 1-06.1	0,960 ha	9
16.4 V	Kleintierdurchlass bei Bau-km 109+260	---	15
16.5 V	Kleintierdurchlass bei Bau-km 112+926	---	20
16.6 V	Vergrämung Dachs im Autobahnkreuz A 20 / A 29	---	19

Tabelle 43: Vermeidungsmaßnahmen ehemaliger Standortübungsplatz Friedrichsfeld

Nr.	Maßnahme	Umfang	Plan
Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen Brutvögel - Artenschutz			
201.1 V _{CEF}	Bauzeitenregelung für die Beseitigung von Gehölzbeständen	---	24
201.2 V _{CEF}	Beschränkung des Baufeldes	---	24

Nr.	Maßnahme	Umfang	Plan
Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen Brutvögel - Artenschutz			
201.3 V _{CEF}	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten	---	24
201.4 V _{CEF}	Heckenpflanzung am Hundeübungsplatz	1.000 m ²	24
Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen Fledermäuse - Artenschutz			
202.1 V _{CEF}	Kontrolle des Gebäudekomplexes vor Abriss auf Fledermausquartiere	---	24
202.2 V _{CEF}	Kontrolle von Höhlenbäumen auf Fledermausbesatz	---	24
202.3 V _{CEF}	Installation von Ersatzquartieren beim Wegfall von Zwischenquartieren	---	24
202.4 V _{CEF}	Bauzeitenregelung	---	24
Sonstige Maßnahmen des Artenschutzes			
203 V _{CEF}	Freihalten von Gewässern	---	24
204 V _{CEF}	Kontrolle von Altbäumen auf Eremiten	---	24
Schutz gefährdeter und geschützter Arten, Biotope und FFH-LRT			
205.1 V _{CEF}	Umsetzung von Orchideen	---	24
205.2 V _{CEF}	Freihalten von Waldlichtungen	---	24
205.3 V _{CEF}	Pflege von Orchideenwiesen	---	24

6.4.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Planung der Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt die Anforderungen

- der Eingriffsregelung an funktionsbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (§ 14 BNatSchG),
- des Gebietsschutzes Natura 2000 an die Erhaltungsziele bzw. den Schutzzweck (§ 34 BNatSchG) und
- des Artenschutzrechts an artspezifische funktionserhaltende Maßnahmen (§ 44 BNatSchG).

Grundsätzlich wird dabei von multifunktionalen Kompensationsmöglichkeiten ausgegangen, d. h. aufgrund des vielfältigen Wirkungsgefüges im Naturhaushalt zwischen biotischen und abiotischen Naturgütern, können Maßnahmen auf ein- und derselben Fläche die Beeinträchtigungen mehrerer Naturgüter kompensieren (Multifunktionalität), da der Indikationsansatz die Kompensation aller wesentlichen Funktionen durch die als planungsrelevant ausgewählten Funktionen gewährleistet. Dementsprechend erfolgt i. d. R. die Kompensation für Eingriffe in die Lebensraumfunktion, in die abiotischen Naturgüter und in das Landschaftsbild über biotopbezogene Maßnahmen. Ist dies nicht möglich, werden entsprechend den beeinträchtigten Wert- und Funktionselementen zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

Der Ansatz der Multifunktionalität kann über das Indikationsprinzip auch für Beeinträchtigungen mehrerer Arten(-gruppen) mit ähnlichen Lebensraumsprüchen angewendet werden. Darüber hinaus gilt der Grundsatz der Multifunktionalität auch für die Kompensation von Eingriffen in den Wald

nach NWaldLG, d. h. Waldmehrungsflächen sind mindestens auch Ersatzmaßnahmen für den Naturhaushalt.

Aufgrund der spezifischen rechtlichen Anforderungen des Artenschutzes und des Natura 2000-Gebietsschutzes ergibt sich eine grundsätzliche Hierarchie bei der LBP-Maßnahmenplanung: Es werden zunächst die Kohärenzsicherungsmaßnahmen des FFH-Gebietsschutzes übernommen sowie die erforderlichen A_{CEF}- und A_{FCS}-Maßnahmen des Artenschutzes konzipiert, i. d. R. mit engem Ortsbezug. Darauf aufbauend ist für die beeinträchtigten planungsrelevanten Funktionen aus der Eingriffsregelung zu prüfen, inwieweit die Kompensation durch die zuvor genannten Maßnahmen bereits erfolgt ist; ggf. sind weitere Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im betroffenen Naturraum zu planen. Grundsätzlich ist dabei eine geringstmögliche Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen anzustreben (z. B. durch Multifunktionalität, Entsiegelung, Vernetzungsmaßnahmen oder Pflege- / Bewirtschaftungskonzepte). Des Weiteren sind Flächen der öffentlichen Hand zu nutzen.

Art und Umfang der vorhabensbezogenen Beeinträchtigungen und damit auch die inhaltlichen Anforderungen an die Kompensationsplanung sind in der Eingriffsermittlung und dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag detailliert ermittelt worden (vgl. Unterlagen 19.1.1 und 19.3). Das daraus abgeleitete Maßnahmenkonzept greift die bezugsraumspezifischen Anforderungen auf und strebt an, die Beeinträchtigungen durch entsprechend angepasste Kompensationsmaßnahmen innerhalb der Bezugsräume auszugleichen, wobei aufgrund des Zuschnitts der Bezugsräume und der artenschutzrechtlichen Anforderungen keine rechnerisch ausgeglichene Bilanz zwischen Eingriff und Ausgleich innerhalb jedes Bezugsraums möglich ist. Die Bezugsräume stellen hinsichtlich des Kompensationskonzepts vor allem einen fachlichen Rahmen zur Ableitung landschafts- und funktionsgerechter Maßnahmen dar, deren Umfang fachgutachtlich ermittelt wird (funktional-argumentativ).

Zur Darstellung der Kompensationsmaßnahmen wird auf folgende kartografische und tabellarische Unterlagen verwiesen:

- Maßnahmenübersicht im M. 1 : 20.000 (Unterlage 9.1). Es sind ausschließlich die Kompensationsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang ohne Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen dargestellt.
- Detaillierte Maßnahmenpläne in 24 Einzelblättern im M. 1:1.000 (Unterlage 9.3) inkl. Vermeidungsmaßnahmen und trassennaher Gestaltungsmaßnahmen (zugleich Ausgleich Landschaftsbild).
- Detaildarstellung der flächigen Kompensationsmaßnahmen, die nicht mehr innerhalb der trassenbezogenen Blattsschnitte liegen im M 1:5.000 (Unterlage 9.3, Blätter 23 und 24).
- Maßnahmenblätter für alle Maßnahmen (Unterlage 9.4)
- Vergleichende Gegenüberstellung (Unterlage 9.5)

Ziel der Maßnahmenplanung ist, unvermeidbare Eingriffe im räumlich-funktionalen Zusammenhang auszugleichen. Erst wenn ein Ausgleich nicht möglich ist, sollen Ersatzmaßnahmen zum Tragen kommen. Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn

und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2 Satz 2 und 3 BNatSchG).

Die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen werden aufgrund der überwiegend gleichartigen Wiederherstellung betroffener Funktionen des Naturhaushalts als Ausgleichsmaßnahmen eingestuft. Die Ausgleichsfunktion überwiegt, Teilfunktionen der Maßnahmen können aber dennoch Ersatzfunktionen wahrnehmen. Das betrifft insbesondere die Versiegelungswirkung und die §30-Biotope mit langer Regenerationszeit (vgl. Kapitel 5.2.6 und Unterlage 19.1).

Insgesamt sind 13 Ausgleichsmaßnahmen auf rund 294 ha Fläche vorgesehen. Der größte Anteil mit rd. 200 ha entfällt dabei auf nutzungsfreie Bundesflächen (Maßnahmenkomplex 12 A_{CEF} „Ehemaliger Standortübungsplatz Friedrichsfeld“). Darüber hinaus werden ca. 53 ha Privatwaldflächen naturnah entwickelt und optimiert; diese Flächen bleiben überwiegend bei den Eigentümern.

Ehemaliger Standortübungsplatz Friedrichsfeld

Auf dem ehemaligen Standortübungsplatz Friedrichsfeld wird eine großflächige vorhabensübergreifende Naturschutzmaßnahme eingerichtet, die den Naturschutzzielen des Landkreises Friesland entspricht. Neben den autobahnbezogenen Kompensationsmaßnahmen können auf dieser Fläche noch weitere Kompensations-/ Naturschutzmaßnahmen umgesetzt werden. Hierzu wurde das „Entwicklungskonzept Friedrichsfeld“ erstellt (Unterlage 19.6). Es handelt sich um eine multifunktionale Entwicklungsmaßnahme, die einerseits unterschiedliche naturschutzfachliche Anforderungen erfüllt. Andererseits sollen - soweit möglich - auch andere Raumansprüche eingebunden werden, z. B. die Erholungs-/ Freizeitbedürfnisse oder Land-/ Forstwirtschaft.

Neben der künftigen Abfolge von extensivem Offenland über halboffene Gehölzstrukturen zu naturnahem Wald wird hier ein „echter“ Ausgleich für die Neuversiegelung der A 20 durch großflächige Entsiegelung durchgeführt. Die klare und funktionale Neugliederung führt teilweise zu unvermeidbaren Überplanungen von geschützten Biotopen und Landschaftsbestandteilen sowie Forstflächen. Diese Beeinträchtigungen werden weitmöglichst minimiert und im Rahmen des Herrichtungskonzepts vollständig im Plangebiet kompensiert. Der forstliche Ausgleich gemäß § 8(2) NWaldLG kann vollständig auf dem Standortübungsplatz erbracht werden.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Im Zuge des Neubaus der A 20 werden im 1. Abschnitt ca. 1,2 ha Wallhecken (1.500 m) als geschützte Landschaftsbestandteile beseitigt. Mit den Maßnahmen 4 A, 7 A und 8 A wird der Eingriff durch die Anlage von ca. 1,7 ha neuen Wallhecken (3.890 m) kompensiert.

Darüber hinaus werden ca. 0,3 ha Ödland und ca. 20,5 ha sonstige naturnahe Flächen als geschützte Landschaftsbestandteile im Zuge des Neubaus der A 20 bzw. der Seitenentnahme Bekhauser Moor überplant. Der Verlust wird im Rahmen der Maßnahme 12 A_{CEF} kompensiert.

Geschützte Biotope

Durch den Bau der A 20, 1. Abschnitt kommt es zudem zum Verlust von ca. 1,2 ha naturnahen Laubwäldern, Ufergebüschern und Fließgewässern (Biotoptypen WET, WEG, WXH, BAZ, FBS) welche gemäß § 30 BNatSchG und § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG den geschützten Biotopen zuzuordnen sind. Der Verlust wird durch die Maßnahme 13 A_{CEF} kompensiert. Ebenso werden ca. 3,1 ha Feuchtgrünland, Riede und naturnahe Fließgewässern als geschützte Biotope überplant (Biotoptypen NSM, GNW). Der Verlust wird im Rahmen der Maßnahme 12 A_{CEF} kompensiert.

FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT)

Die durch den Bau der A 20, 1. Abschnitt mit ca. 0,8 ha betroffenen Biotoptypen WET, WEG und WCA werden als Auenwälder und Laubmischwäldern den FFH-LRT 91E0 und 9160 zugeordnet und im Rahmen der Maßnahme 13 A_{CEF} kompensiert. Darüber hinaus sind ca. 0,03 ha feuchte Hochstaudenfluren (Biototyp UFB) als FFH-LRT 6430 betroffen und werden im Rahmen der Maßnahme 3 A kompensiert. Ca. 0,1 ha Hainsimsen-Buchenwald (Biototyp WLA) als FFH-LRT 9110 werden überplant und im Rahmen der Maßnahme 1.5 A kompensiert. Im Rahmen der Maßnahme 1.5 A erfolgt auch der Ausgleich des Verlustes von ca. 0,4 ha verloren gehenden Eichenwäldern (Biototyp WQL und WQF, FFH-LRT 9190).

Kompensation der Versiegelung

Von ca. 75 ha durch das Vorhaben verursachten Versiegelungsflächen und dem damit verbundenen Eingriff in die Bodenfunktion werden ca. 14 ha durch Entsiegelung im Rahmen der Maßnahmen 2 A und 12.2 A kompensiert. Die darüber hinaus verbleibenden Eingriffe in den Boden werden durch die Maßnahmen 13 A_{CEF} (ca. 32 ha), 14 A_{CEF} (ca. 4 ha), 12.1 A_{CEF} (ca. 58 ha), 12.3 A_{CEF} (ca. 24 ha) ersetzt.

Eine Übersicht der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist den folgenden Tabellen zu entnehmen:

Tabelle 44: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Nr.	Maßnahme	Umfang	Plan
1 A	Waldentwicklungsmaßnahmen in den Bezugsräumen 1 und 2	16,4 ha	1-5, 16, 17, 21, 21a
2 A	Rückbau / Entsiegelung von Gebäude- / Verkehrsflächen	3,39 ha	2, 3, 3a, 5 - 7, 9, 11, 12, 17, 19, 21, 21a
3 A	Renaturierung der Otterbäke zwischen Bau-km 100+400 und Bau-km 105+220 und Entwicklung einer naturnahen Aue	25,81 ha	4 - 7, 8, 9
4 A	Anlage einer Wallhecke am Ersatzgewässer für die Otterbäke nordwestlich der A 20	3,96 ha /3.320 m	5 - 7, 8, 9
5 A	Anlage von Leitstrukturen und Rückzugsräumen an der an der Wildbrücke – Bauwerk 1-06.1	3,03 ha	9
6 A	Burgplatz Dringenburg: Extensivierung der Grünlandnutzung, Pflanzung von Stieleichen entlang der Vorfluter	0,79 ha 14 Stück	11

Nr.	Maßnahme	Umfang	Plan
7 A	Anlage von Einstandsflächen und Leitstrukturen an der Wildunterführung – Bauwerk 1-10	1,82 ha	13, 14
8 A	Anlage einer Wallhecke an der Dringenburger Bäke	0,39 ha / 280m ha	16
9 A	Anlage von Einstandsflächen und Leitstrukturen an der Wildunterführung – Bauwerk 1-13	0,71 ha	18
10 A	Rückbau von Sohlbauwerken	2 Stk.	15,22
100.1 A	Naturnahe Verlegung der Bekhauser Bäke	2,03 ha	25 - 27
100.2 A	Abbaukonzept Seitenentnahme Bekhauser Moor einschließlich vorbereitender Maßnahmen	39,55 ha	25 - 27
100.3 A	Naturnahe Herrichtung und Entwicklung der Seitenentnahme Bekhauser Moor	39,55 ha	25 - 27

Tabelle 45: CEF-Maßnahmen

Nr.	Maßnahme	Standort	Arten	Umfang	Plan
11 V _{CEF}	Anlage eines Erlenufersaums an der Hahner Bäke als Leitstruktur für Fledermäuse	südlich der A 20 westlich der L 825	Wasserfledermaus (Wochenstubbennähe), Braunes Langohr, Große Bartfledermaus (Wochenstubbennähe), Rauhaufledermaus, Zwergfledermaus, Breiflügfledermaus	0,10 ha	20
12 A _{CEF}	Naturnahe Entwicklung des Standortübungsplatzes Friedrichsfeld mit Entwicklung von Offenland für Wiesenbrüter	der zwischen 7 und 11 km nördlich der A 20 unmittelbar östlich von Osterforde	Kiebitz, Austernfischer, Großer Brachvogel, Wachtel, Feldlerche, Wiesenpieper, Braunkehlchen, Schwarzkehlchen, Baumpieper, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Turteltaube	199,21 ha (davon ca. 10,30 ha Entsiegelung)	24
13 A _{CEF}	Naturnahe Waldentwicklung für gehölbewohnende Vogelarten im Waldgebiet Rechter Brok	Waldgebiet Rechter Brok	Schwarzspecht, Mittelspecht, Kleinspecht, Waldschnepfe, Mäusebussard, Star, Trauerschnäpper	32,36 ha	23
14 A _{CEF}	Sicherung eines Quartierzentrums der Fransenfledermaus im Waldgebiet Garnholter Büsche	Waldgebiet Garnholter Büsche	Fransenfledermaus	8,76 ha	23

Die Maßnahmen müssen so geplant werden, dass sich das mit der Maßnahme verknüpfte Ziel auch einstellen kann und das Funktionieren der Maßnahmen langfristig sichergestellt ist (Maßnahmenerfolg). Für den Vorhabensträger ergibt sich aus dieser Erfolgspflicht direkt die Notwendigkeit zur Durchführung von Herstellungs-, Pflege- und Funktionskontrollen.

Im Rahmen des Risikomanagements werden Kontrollvorgaben definiert, um belegen zu können, dass mit CEF-Maßnahmen die Schwelle des Verbotstatbestandes unterschritten wurde.

Handlungsalternativen werden ggf. erforderlich, wenn sich der gewünschte Maßnahmenerfolg nicht einstellt.

Detailliert Informationen sind der Maßnahmenkartei zu entnehmen (Unterlage 9.4).

Fazit

Insgesamt verbleiben nach Beendigung des Eingriffes keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes (vgl. Unterlage 9.5).

Unter artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten ergeben sich trotz der Vielzahl der artenschutzrechtlich als relevant zu beachtenden Tierarten aus den Gruppen der Säuger, Vögel und Amphibien im Untersuchungsgebiet des Abschnitts 1 zur geplanten Autobahn für keine Arten Beeinträchtigungen, die eine Ausnahmeprüfung (nach § 45 (7) BNatSchG) erforderlich machen (vgl. Unterlage 19.3).

Zusammenfassend wird weiterhin festgestellt, dass die Projektwirkungen durch den Neubau der A 20 keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Garnholt“ verursachen (vgl. Unterlage 19.4). Damit bleibt auch die Bedeutung für das europäische Schutzgebietsnetz NATURA 2000 uneingeschränkt erhalten. Die Verträglichkeit des Projektes mit den Maßgaben der FFH-Richtlinie ist gegeben.

6.4.3 Kompensationsflächenbedarf und -verfügbarkeit

Die Flächeninanspruchnahme für Kompensationsmaßnahmen soll gem. § 15(3) BNatSchG Rücksicht auf landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Belange nehmen. Dem wurde in der vorliegenden Planung zunächst durch die Ausweisung umfangreicher Vermeidungsmaßnahmen entsprochen, die die Eingriffe und somit auch den Kompensationsbedarf weitmöglichst verringern. Dazu gehört u.a. die Vernetzung von Lebensräumen durch Querungsbauwerke, verschiedene Schutzeinrichtungen zur Vermeidung von Störeffekten / Gefährdungen oder die Meidung wertgebender Bereiche. Die verbleibenden Beeinträchtigungen sind insofern unvermeidbar und müssen kompensiert werden. Um den Flächenbedarf dabei möglichst gering zu halten, erfolgt die Maßnahmenkonzeption in der Regel multifunktional, d.h. es werden möglichst viele Kompensationsfunktionen auf einer Maßnahmenfläche kombiniert (Mehrfachkompensation). Zugleich orientiert sich die Flächenausweisung an der Flurstücksstruktur (z.B. Restflächen, ungünstige Zuschnitte) und der tatsächlichen betrieblichen Betroffenheit. Um dies sicherzustellen, wurden frühzeitig landwirtschaftliche Betroffenheitsfachgutachten erstellt und der gesamte Planungsprozess durch landwirtschaftlichen Sachverstand begleitet.

Der Flächenbedarf für Kompensation im Abschnitt 1 beträgt insgesamt ca. 295 ha, wovon mehr als 2/3 des Bedarfes auf öffentlichem Eigentum umgesetzt wird. Es handelt sich dabei einerseits um den Rückbau von versiegelten Verkehrsflächen im Trassenumfeld sowie Autobahnparkplätzen in einer Größenordnung von etwa 3 ha (Maßnahme 2 A). Andererseits können durch die Einbindung einer Bundesfläche (ehemaliger Truppenübungsplatz Friedrichsfeld) rd. 200 ha bereitgestellt werden (Maßnahme 12 A_{CEF}). Besonders vorteilhaft ist der Umstand, dass diese Konversionsfläche derzeit nur in einer eingeschränkten landwirtschaftlicher Nutzung steht, also keine wesentlichen

Produktionsflächen verloren gehen. Da dort vielfach extensives Grünland entwickelt und erhalten werden soll, steht ein Großteil dieser Fläche für die Landwirtschaft künftig als zusätzliche Nutzfläche (mit Auflagen) zur Verfügung.

Die verbleibenden etwa 90 ha Kompensation betreffen private Flächen im Umfeld des Straßenbauvorhabens.

- Für die größeren CEF-Maßnahmen im Waldgebiet Garnholt (Maßnahmen 13 A und 14 A) sowie eine Grünlandextensivierung (Maßnahme 6 A), zusammen etwa 42 ha, fanden Vorgespräche mit den Eigentümern statt. Im Ergebnis zeigt sich eine hohe Mitwirkungsbereitschaft in Form von Grundbucheintragungen oder Flächenabgabe.
- Angrenzend an die Autobahntrasse werden unterschiedliche Privatwaldflächen direkt (temporäre Baustraßen etc.) und indirekt (z.B. Windwurfgefahr) in Anspruch genommen. Auf diesen Flächen erfolgt eine standortgerechte Waldentwicklung (Maßnahme 1 A mit etwa 13 ha, ohne die Entsiegelungsflächen der Parkplätze an der A 28 und A 29). Eine Übernahme der Flächen durch den Bund wird von den Privatwaldbesitzern nicht für notwendig angesehen; die vorübergehende Flächeninanspruchnahme mit anschließender Wiederherstellung und Rückgabe erscheint vielmehr umsetzbar.
- Eine größere trassennahe Kompensation stellt Maßnahme 3A „Renaturierung der Otterbäke“ mit einer Gesamtfläche von etwa 26 ha dar. Es handelt sich um eine multifunktionale Maßnahme (u.a. für die notwendige Umlegung des Hauptgewässers, forstrechtlichen Ausgleich, Ausgleich für die Inanspruchnahme einer bestehenden Kompensationsmaßnahme, als faunistische Leitlinie i.V. mit Querungsbauwerk und für Biotopausgleich), die wegen der hydrologischen Bedingungen räumlich nicht variabel ist. Diese Maßnahme erstreckt sich über mehrere Kilometer in einer Breite von i.M. 35 m parallel zur Autobahntrasse; die Abgrenzung orientiert sich dabei weitmöglichst an örtlichen Grenzen und ungünstigen Flurstücksanschnitten. Eine existenzielle Betroffenheit der Landeigentümer und Bewirtschafter wurde nicht festgestellt; vergleichbar effektive und flächenschonende Maßnahmen bieten sich nicht an. Die Flächenverfügbarkeit wird im Rahmen der unternehmensbedingten Flurbereinigung herbeigeführt werden.
- Die verbleibenden Flächen verteilen sich auf Einzelmaßnahmen im nahen Trassenumfeld. Vielfach handelt es sich um lineare Wallhecken parallel zur Autobahntrasse (Maßnahme 8 A und 4 A) sowie um verschiedene Leitstrukturen und Einstandsflächen im Zusammenhang mit den Querungsbauwerken für die Fauna (Maßnahme 5 A, 7 A, 9 A, zusammen ca. 6 ha) sowie den Rückbau von zwei Sohlbauwerken (Maßnahme 10 A). Auch hier besteht keine existenzielle Betroffenheit. Der funktionale Zusammenhang mit den Vernetzungsbauwerken erfordert eine räumliche Anbindung. Es handelt sich um trassennahe Maßnahmen, vielfach auf angeschnittenen Flurstücken oder als Streifen parallel zur Autobahn. Die Flächenverfügbarkeit sollte im Rahmen der unternehmensbedingten Flurbereinigung herbeigeführt werden.

Tabelle 46: Kompensationsflächenumfang

Nr.	Maßnahme	Gesamtumfang	Öffentliche Fläche	Private Fläche
1 A	Waldentwicklungsmaßnahmen in den Bezugsräumen 1 und 2	16,4 ha	5,5	10,9
2 A	Rückbau / Entsiegelung von Gebäude- / Verkehrsflächen 3,39 ha davon 2,3ha in A 28 und A 29-Parkplätzen	3,4 ha	3,3	0,1
3 A	Renaturierung der Otterbäke zwischen Bau-km 100+400 und Bau-km 105+220 und Entwicklung einer naturnahen Aue	25,8 ha		25,8
4 A	Anlage einer Wallhecke am Ersatzgewässer für die Otterbäke nordwestlich der A 20	4,0 ha		4,0
5 A	Anlage von Leitstrukturen und Rückzugsräumen an der Faunapassage - Bauwerk 1-07	3,0 ha		3,0
6 A	Burgplatz Dringenburg: Extensivierung der Grünlandnutzung,	0,8 ha		0,8
7 A	Anlage von Einstandsflächen und Leitstrukturen an der Wildunterführung – Bauwerk 1-10	1,8 ha		1,9
8 A	Anlage einer Wallhecke an der Dringenburger Bäke	0,4 ha		0,4
9 A	Anlage von Einstandsflächen und Leitstrukturen an der Wildunterführung – Bauwerk 1-13	0,7 ha		0,7
10 A	Rückbau von Sohlbauwerken	2 Stk.	2 Stk.	
12 A _{CEF}	Naturnahe Entwicklung des Standortübungsplatzes Friedrichsfeld mit Entwicklung von Offenland für Wiesenbrüter	199,2 ha	199,2	
13 A _{CEF}	Naturnahe Waldentwicklung für gehölbewohnende Vogelarten im Waldgebiet Rechter Brok	32,4 ha		32,4
14 A _{CEF}	Sicherung eines Quartierzentrums der Fransenfledermaus im Waldgebiet Garnholter Büsche	8,8 ha		8,8
	Summe	296,7 ha	208,0 ha	88,7 ha

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Maßnahmen zum Einpassen in bebaute Gebiete sind nicht notwendig, da alle untergeordneten Straßenzüge wie auch die A 20 außerhalb bebauter Gebiete verlaufen.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Forstrecht

Gemäß niedersächsischem Waldrecht ist ein Waldverlust - zusätzlich zur naturschutzrechtlichen Kompensation - im gleichen Flächenumfang auszugleichen (§ 8 NWaldLG). Für den Abschnitt 1 ergibt sich folgende Betroffenheit (siehe hierzu auch Anlage 6 „Karte forstrechtlicher Waldausgleich“).

Insgesamt werden durch den Autobahnbau etwa 20,8 ha Wald beseitigt, wobei der Schwerpunkt mit etwa 19,4 ha im Bezugsraum 1 liegt. Ansonsten sind nur kleinflächige waldartige Strukturen betroffen. Der forstliche Ausgleich erfolgt multifunktional durch die Kompensationsmaßnahme 3.2 A „Renaturierung der Otterbäke“ auf einer Fläche von 19,550 ha; hier ist die Entwicklung eines

flächenhaften Auwaldes geplant. Darüber hinaus werden im Rahmen der Maßnahme 2 A Parkplätze beiderseits der A 28 auf ca. 2,1 ha Fläche entsiegelt und zu Wäldern entwickelt.

Entlang der A 20 werden an einigen Fauna-Querungsbauwerken Waldstrukturen entwickelt, welche der Hinterlandanbindung dienen. Es handelt sich um die Maßnahmen 7.1 A, 5.1 A, 1.5 A, 9.1 A. Durch diese Aufforstungen entsteht ein Überhang an Ersatzaufforstungsflächen in Höhe von ca. 9,0 ha.

Des Weiteren erfolgt im Zuge der naturschutzrechtlichen Kompensation auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Friedrichsfeld (Maßnahme 12A_{CEF}) eine Neustrukturierung der Fläche. Dabei werden im südlichen Bereich etwa 47,3 ha Waldfläche beseitigt und angrenzend auf dem nördlichen Teilbereich durch Anpflanzungen und Sukzession Waldflächen im Umfang von 48,0 ha hergestellt.

Die Flächenbilanz für die forstliche Betroffenheit ist insofern vollständig ausgeglichen (vgl. Unterlage 19.1.1).

7 Kosten

Kostenträger der Maßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland.

Eine Kostenbeteiligung Dritter (Ver- und Entsorgungsträger - Leitungen) bestimmt sich nach den bestehenden Verträgen, den gesetzlichen Regelungen bzw. der aktuellen Rechtsprechung.

8 Verfahren

Zum Erlangen der Baurechte ist ein Planfeststellungsverfahren gemäß § 17 FStrG [3] durchzuführen.

Parallel zu diesem Verfahren wird in Unternehmensflurneuerungsverfahren durchgeführt, in dem die Belange der Landwirtschaft und der privat betroffenen Grundstückseigentümer berücksichtigt werden.

Die Gesamtbaumaßnahme A 20 ist insgesamt in 7 Abschnitte unterteilt.

Jeder Abschnitt ist in der Lage, aufgrund seiner Realisierung in Verbindung mit Anschlussstellen, provisorischen Anschlüssen bzw. der zeitlichen Abfolge der Umsetzung und der Einleitung der Verfahren eine eigenständige Verkehrsfunktion zu erlangen. Damit ist grundsätzlich gewährleistet, dass durch die Abschnittsbildung kein Planungstorso entsteht.

Die Teilabschnitte müssen mit sachlichem Bezug auf eine konzeptionelle Gesamtplanung gebildet werden (BVerwG, Bs. V. 26.06.1992, 4 B 1-11.92). Die getroffene Abschnittsbildung der Gesamtmaßnahme A 20 ist entsprechend inhaltlich zu rechtfertigen.

Dem Gesamtkonzept und damit der Planung in den folgenden Streckenabschnitten dürfen in tatsächlicher oder rechtlicher Hinsicht keine unüberwindlichen Hindernisse entgegenstehen (BVerwG, Ur t v. 28.02.1996, 4 A 27/95, BVerwG, Ur t. V. 19.05.1998, 4 A 9.97). Zur Beurteilung genügt eine „Vorausschau“, die zu einem „vorläufigen positiven Gesamturteil“ gelangt (BVerwG, Ur t. V. 12.03.2008, 9 A 3.06) und die Gefahr eines „Planungstorsos“ ausschließt.

Für die Realisierung des Abschnittes 1 ist festzustellen, dass der Gesamtplanung A 20 zwischen Westerstede und Drochtersen keine unüberwindbaren Hindernisse entgegenstehen. Unüberwindbare Hindernisse ergeben sich weder aus den Anforderungen der Schutzziele der europäischen FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie im Hinblick auf die Verträglichkeit des Gesamtprojektes mit den Natura 2000-Gebieten noch aus den artenschutzrechtlichen Verbotsnormen oder anderen strikt geltenden Rechtsnormen.

Maßgebliche Grundlage für die Verträglichkeit des Vorhabens ist die Linienwahl auf Grundlage des Raumordnungsverfahrens. Auf Grundlage der aktuellen Planungsstände in den Abschnitten der Gesamtmaßnahme A 20 sind in keinem Abschnitt im Hinblick auf artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände bzw. des FFH-Gebietsschutz unüberwindbare Hindernisse absehbar noch sind solche erkennbar, die in der Abwägungsentscheidung ein Überwiegen der für das Neubauvorhaben A 20 sprechende Belange ausschließen könnte.

Der planfestzustellende Abschnitt bedarf eine eigene Planrechtfertigung und diese ist wiederum vor dem Hintergrund der beabsichtigten Gesamtplanung zu sehen (BVerwG, Urt. v. 19.05.1998, 4 A 9.97). Daher muss der jeweilige Teilabschnitt eine insoweit selbständige Verkehrsfunktion besitzen. Die planungsrechtliche Abschnittsbildung ist nach der Rechtssprechung der Bundesverwaltungsgerichts zulässig, wenn der jeweilige Teilabschnitt eine eigenständige Verkehrsfunktion besitzt und der weiteren Verwirklichung des Vorhabens keine unüberwindbaren Hindernisse entgegenstehen (BVerwG, Bs. V. 14.07.2005, 9 VR 20/04).

Dem Abschnitt 1 sind neben der Anschlussstelle L 824 die planfreien Autobahnknotenpunkte an der A 28 und A 29 zugeordnet, wodurch eine eigenständige Verkehrseinheit und somit auch verkehrliche Wirkung geschaffen wird. Die Verkehrsbelastung für die eigenständige Verkehrseinheit des Abschnittes 1 liegt zwischen 10.000 und 13.700 Kfz/24h. Durch die Realisierung des Abschnittes 1 wird nahezu das gesamte Straßennetz im mittelbaren Planungsraum zwischen der A 28 und der A 29 entlastet. Weiterhin können überregionale Verkehrsströme zwischen der A 28 und der A 29 abgewickelt werden.

Durch die Verlagerung von Verkehren auf die A 20 wird das nachgeordnete Verkehrsnetz entlastet und die Verkehrssicherheit erhöht.

Die Erreichbarkeit des Oberzentrums Oldenburg wird durch die Anschlussstelle bei Dringenburg verbessert. Ebenso können die erheblichen Schwerlastverkehre der ansässigen Molkerei über die A 20 abgewickelt werden und die Ortslagen somit entlastet werden.

Die Gemeinde Wiefelstede hat bereits einen Aufstellungsbeschluss für großflächiges Gewerbe an der Anschlussstelle bei Dringenburg erlassen.

9 Landwirtschaftliche Betroffenheiten

Für alle Abschnitte der Gesamtbaumaßnahme A 20 werden Agrarstruktur- und Betroffenheitsanalysen durchgeführt. Für den vorliegenden Abschnitt 1 wurden zwischen Herbst 2009 und Frühjahr 2010 - im für die Agrarstrukturanalyse erweiterten Abschnitt 1 der A 20 zwischen der A 28 und Lehmdermoor (ca. 3.00 ha) - einzelbetriebliche Befragungen von Flächenbewirtschaftern als Basis für die Analyse durchgeführt. Dies führt zur gleichwertigen Betrachtung von Eigentums- und

Pachtflächen als selbstbewirtschaftete Flächen. Insgesamt wurden 111 Betriebe ausgewertet. 79 % der Betriebe sind als Haupterwerbsbetriebe einzustufen, die im Durchschnitt 73 ha bewirtschaften. Die Betriebe, die über 100 ha bewirtschaften, stellen 17 % der Betriebe, sie nutzen jedoch bereits 40 % der Gesamtfläche. Der Pachtflächenanteil aller befragten Betriebe liegt bei 50 % und der Ackerflächenanteil bei 46 %. Hinsichtlich der Entfernung der Flächen zur Hofstelle sind 50 % der Flächen im Untersuchungsraum in einem Bereich bis 500 m um die Betriebsstandorte zuzuordnen. Futterbaubetriebe mit Milchviehhaltung (73) überwiegen bei den Betriebssystemen. Hinsichtlich der weiteren Entwicklung gaben 48 % der Befragten an, in der Tierhaltung aufstocken zu wollen. Daran orientiert sich auch der Bedarf an landwirtschaftlicher Nutzfläche, was über den Strukturwandel nicht gedeckt werden kann. Bei 75 % der Betriebsleiter wird die Hofnachfolge als gesichert bzw. aufgrund des Alters als noch nicht relevant angesehen.

Hinsichtlich der Flächenverfügbarkeit zeigt sich bei den Bewirtschaftern unter der Bedingung, dass geeignete Flächen in Hofnähe gefunden werden, insbesondere bei der Möglichkeit des Flächentausches Potenzial (ca. 390 ha) auf. Unter Berücksichtigung der Bereitschaften der Verpächter stehen evtl. annähernd 190 ha für Verkaufsmöglichkeiten bereit. Dieses muss sich im weiteren Verfahren jedoch bestätigen.

Neben den Nachteilen für die Flurstruktur greift die Trasse in das bestehende Wege- und Gewässernetz ein. Daher sind schon in der Entwurfsplanung Erkenntnisse aus der Agrarstruktur- und Betroffenheitsanalyse bei der Trassenoptimierung und bei den Belangen der Betriebe hinsichtlich neu zu gestaltender Überführungen, Ersatzwirtschaftswegen sowie Zuwegungen zu den Flächen eingeflossen.

Die Einstufung der Betroffenheit der einzelnen Betriebe durch die Trasse, Brücken, Nebenanlagen und neuen Wirtschaftswegen sowie durch die der Trasse nahe gelegenen Kompensationsmaßnahmen ergibt sich durch die Kriterien Flächenverlust, An- und Durchschneidungsschäden, Arrondierungsschäden sowie Umwegeschäden bei hofnahen und allgemeinen Flächen. Außerdem kann in besonderen Fällen der Betriebsstandort durch den Autobahnbau gefährdet sein (Hofstellenbetroffenheit).

Der Flächenverlust ist dabei ein Hauptkriterium anhand dessen eine grundsätzliche Einstufung der Betriebe in die jeweilige Betroffenheitsstufe erfolgen kann. Darauf aufbauend werden mögliche weitere der o.g. Kriterien ermittelt, die bei entsprechendem Vorkommen kumulativ in die Bewertung mit einfließen. Anhand aller Kriterien wird dann die Gesamtbetroffenheit eines Betriebes abgeleitet.

Aus der Summierung aller für einen Betrieb jeweils relevanten Kriterien ergibt sich je nach Betriebsbetroffenheit eine Einstufung in eine der folgenden Kategorien:

- sehr geringe Betroffenheit
- geringe Betroffenheit
- mittlere Betroffenheit
- starke Betroffenheit
- sehr starke Betroffenheit.

Insgesamt werden 49 Betriebe analysiert, die von einem oder mehreren der Kriterien betroffen sind.

Betroffenheitsstufe	sehr stark	stark	mittel bis sehr gering
Anzahl der Betriebe	6	15	28

Bei 12 Betrieben sind sowohl durch die Autobahntrasse als auch Kompensationsmaßnahmen Flächenverluste feststellbar. Es ist jedoch kein Betrieb dabei, der ausschließlich durch Kompensationsmaßnahmen betroffen ist. Für die Neuerrichtung bzw. Verbreiterung von Wirtschaftswegen müssen zehn Betriebe zusätzlich Flächen zur Verfügung stellen.

Sechs Betriebe sind sehr stark betroffen. Die Flächenverluste reichen hier von 11 % bis zu 31 % der gesamten Betriebsfläche und die Betriebe erfahren weitere Beeinträchtigungen. Für vier Betriebe davon sind Gutachten zur Existenzgefährdung im Hinblick auf die zukünftige A 20 veranlasst worden.

Ein Flächenverlustanteil von über 7 % der landwirtschaftlich bewirtschafteten Fläche durch die Autobahntrasse und/oder trassennaher Kompensation (d.h. keine anschließende Nutzung möglich) führten für 15 Betriebe dieser Untersuchung in eine mindestens starke Betroffenheitseinstufung.

Für den Abschnitt 1 der A 20 sind zwei Unternehmensflurbereinigungsverfahren nach § 87 des Flurbereinigungsgesetzes vorgesehen, die kurz nach Beginn des Planfeststellungsverfahrens eingeleitet werden sollen. Durch die Flurbereinigung sollen die Flächenverluste und Durchschneidungsschäden für die einzelnen betroffenen Betriebe abgemildert sowie die sinnvolle Wiederherrichtung des Wege- und Gewässernetzes unterstützt werden. Dabei wird die Größe der Verfahrensgebiete so gewählt, dass der eventuelle Landabzug für den einzelnen Teilnehmer der Flurbereinigung möglichst gering gehalten, mehr Flexibilität und Potenzial im Flächenmanagement erlangt sowie die entstandenen agrarstrukturellen Mängel im weiteren Umfeld behoben werden können. Die vorliegende Agrarstrukturanalyse hat als erste Grundlage zur Abgrenzung der Flurbereinigungsgebiete sowie zur Entwicklung notwendiger Umsetzungsschritte beigetragen.

Im planungsbegleitenden Arbeitskreis Landwirtschaft des Abschnittes 1 sind neben der grundsätzlichen Betroffenheit der Landwirtschaft und dem Wirtschaftswegekonzept auch die Abgrenzungen für die Flurbereinigungsgebiete erörtert worden.

Zur Verringerung von zusätzlichen Landnutzungskonflikten mit der Landwirtschaft bei der Kompensationsflächensuche ist nach Lösungen gesucht worden, die beispielsweise zu Aufwertungen bereits bestehender Biotope bzw. Strukturen führen (in und an Gewässern, in Naturschutzgebieten, linienhafte Kompensation an bestehenden Landschaftselementen). Aus landwirtschaftlicher fachlicher Sicht ist Kompensation auf außerlandwirtschaftlichen Flächen (Konversionsflächen, Industriebrachen) und auf Forstflächen zu bevorzugen. Ansonsten ist anzustreben, dass eventuelle Extensivierungsmaßnahmen durch entsprechend abgestimmte Nutzungskonzepte in die Betriebe integriert werden und die Flächen für die landwirtschaftliche Nutzung erhalten bleiben.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Verteilung der Kompensationsmaßnahmen auf den verschiedenen Nutzungsflächen. Der Land- und Forstwirtschaft werden durch Ausgleichsmaßnahmen rd. 8 ha dauerhaft entzogen. Auf rd. 77 ha wird die Nutzung durch Auflagen eingeschränkt.

Tabelle 47: Betroffenheit land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen

Eingriffsumfang (dauerhafter Verlust durch das Bauwerk)	Kompensationsumfang		
	Kompensation durch Aufwertung nicht land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen	Kompensation durch Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen von land- und forstwirtschaftlichen Nutz- und anderen Flächen ¹	Kompensation durch Nutzungsänderung in nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Fläche ²
rd. 88 ha dauerhafter Flächenverlust landwirtschaftlicher Fläche durch den Straßenbau rd. 21 ha dauerhafter Flächenverlust forstwirtschaftlicher Fläche durch den Straßenbau	rd. 3 ha Entsiegelungsfläche im Bereich kreuzender Straßen und Wege rd. 200 ha naturnahe Entwicklung des Standortübungsplatzes Friedrichsfeld, davon rd. 8 ha Entsiegelung	rd. 1 ha Umwandlung von Intensivgrünland in Extensivgrünland rd. 49 ha naturnaher Waldumbau rd. 30 ha Waldentwicklung auf Landwirtschaftsfläche	rd. 11 ha Umwandlung von Ackerfläche und Intensivgrünland in Feldgehölz, Hochstaudenflur, Wallhecke etc.

¹umfasst die Flächen, die weiterhin land- und forstwirtschaftlich bewirtschaftet werden (z. B. Maßnahmen der Extensivierung).

²umfasst alle Flächen, die land- oder forstwirtschaftlich genutzt wurden und nach Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen der Land- oder Forstwirtschaft nicht mehr zur Verfügung stehen und ihr damit entzogen werden.

10 Jagdliche Betroffenheit

Durch das Vorhaben sind insgesamt zehn Jagdbezirke in den Gemeinden Bad Zwischenahn, Westerstede, Wiefelstede und Rastede betroffen. Die Jagdbezirke werden durch die A 20 teilweise durchschnitten. Die nachfolgende Tabelle stellt die flächenbezogenen Auswirkungen auf die Jagdbezirke dar. Dabei werden Fahrbahn, Mittelstreifen und Bankett der Autobahn, Zu- und Abfahrten mit Ohren sowie die Regenrückhaltebecken als Fläche mit „Beschränkung durch Bauwerk“ eingestuft (ca. 58 ha). Für weitere 115 ha Fläche sind Jagdruhezonen im Bereich der vernetzungsrelevanten Bauwerke mit jagdlichen Beschränkungen vorgesehen.

Tabelle 48: Jagdliche Betroffenheit

Gemeinde	Hegering Nr.	Jagd-bezirk Nr.	Fläche	Beschränkung durch Bauwerk	Jagd-ruhezonen	Teilflächen	
						nördlich A 20	südlich A 20
Bad Zwischenahn	5	4	359,62 ha	8,76 ha	6,81 ha	keine	
Bad Zwischenahn	5	3	754,35 ha	0,51 ha	0,00 ha	keine	
Westerstede	2	8	161,99 ha	0,05 ha	0,17 ha	keine	
Westerstede	2	14	723,59 ha	2,75 ha	1,48 ha	ca. 713 ha	ca. 10 ha
Westerstede	2	9	264,29 ha	10,14 ha	40,38 ha	ca. 57 ha	ca. 208 ha
Westerstede	2	13	874,12 ha	4,81 ha	0,00 ha	ca. 558 ha	ca. 316 ha
Wiefelstede	7	1a	550,29 ha	6,78 ha	20,58 ha	ca. 202 ha	ca. 348 ha
Wiefelstede	7	1	579,63 ha	24,44 ha	23,05 ha	ca. 152 ha	ca. 428 ha
Wiefelstede	7	7a	795,74 ha	0,12 ha	0,00 ha	keine	
Rastede*	8	2	903,35 ha	0,00 ha	22,56 ha	ca. 110 ha	ca. 350 ha
Summen			5.966,98 ha	58,35 ha	115,02 ha		

*: Jagdbezirk bereits durch A 29 geteilt, ca. 440 ha Teilfläche östlich A 29

11 Durchführung der Baumaßnahme

11.1 Allgemeines

Der vorliegende Abschnitt 1 soll nach derzeitigem Planungsstand in einer Baustufe durchgeführt werden.

Dabei ist eine Unterteilung der Baudurchführung in verschiedene Bauphasen und -gewerke (Brückenbau, Erdbau, Straßenbau) sinnvoll und erforderlich.

Gegenwärtig wird von einer Bauzeit in einer Größenordnung von mindestens 4,5 Jahren ausgegangen.

11.2 Verkehrsführungen während der Bauzeit und Baustellenerschließung

Während der gesamten Bauzeit kann der Verkehr im gekreuzten bestehenden Straßennetz ohne umfangreiche Umleitungen/Vollsperrungen und Provisorien aufrecht gehalten werden.

Lediglich im Zuge der L 824 wird zur Herstellung des Gewässerunterführungsbauwerkes BW 1-09a und der östlichen Brückenrampe des BW 1-09 eine provisorische Umfahrung erforderlich.

In Bereichen der unmittelbaren Anschlussbereiche der Überführungen an die Bestandsquerschnitte werden kurzfristige halbseitige Fahrbahnsperren erforderlich.

Die Baudurchführung der geplanten Knotenpunkte inklusive der Ingenieurbauwerke im Zuge der A 28 und der A 29 kann nach derzeitigem Stand unter Anwendung einer geeigneten Verkehrsführung ohne Fahrstreifenreduzierung realisiert werden.

Die landwirtschaftliche Flächenerschließung und Aufrechterhaltung der Verbindungswege kann aufgrund der gewählten Trassierung der Überführungen während der Bauzeit ohne provisorische

Wege gewährleistet werden. Erforderliche Ersatzwege werden vor der eigentlichen Baumaßnahme angelegt.

Die Erschließung des Baufeldes ist weitestgehend über die öffentlichen Straßen möglich. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass insbesondere die landwirtschaftlichen Wege und die K 130 aufgrund Ihrer Abmessungen nur bedingt für Baustellenverkehre geeignet sind. Aus diesem Grund sollen Massentransporte möglichst innerhalb des Baufeldes erfolgen. Eine weitere Baustellenerschließung ist zwischen dem Bauende und der L 825 bei Bekhausen im Zuge der weiterführenden Achse der geplanten A 20 vorgesehen.

Die bestehenden PWC-Anlagen an den Autobahnen A 28 und A 29 sollen zurückgebaut werden. Diese Flächen können während der Bauarbeiten an den geplanten planfreien Knotenpunkten als Baustelleinrichtungsflächen genutzt werden. Ferner können die vorhandene A 28 und die A 29 unter Ausnutzung der vorhandenen Ein- und Ausfädelungstreifen der im Zuge der Baumaßnahme zurück zubauenden Rastanlagen als Baustellenzufahrten berücksichtigt werden.

Für den Bau der Autobahn und der Kreuzungsbauwerke werden neben den überplanten Flächen, die für die Verkehrsanlagen benötigt werden, Arbeitsstreifen und Lagerflächen erforderlich. Es ist deshalb vorgesehen, rechts und links Arbeitsstreifen anzulegen. Die Breite beträgt in der Regel 10 m, neben geplanten Ersatzgewässern 5 m. Alle Arbeitsstreifen und Lagerflächen werden nach Beendigung der Bauarbeiten zurückgebaut, rekultiviert und in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt.

Während der Bauzeit ist ein reibungsloser Busverkehr zu gewährleisten, ggf. unter Einrichtung provisorischer Haltepunkte.

11.3 Wasserwirtschaftliche Ersatzmaßnahmen

Zur Sicherstellung der Gebietsentwässerung sollen alle erforderlichen wasserwirtschaftlichen Ersatzmaßnahmen vor Beginn des eigentlichen Streckenbaus durchgeführt werden. Dies gilt auch für die Anpassung/Neuordnung von dränierten Flächen.

11.4 Erdbau

Um das Massendefizit zu kompensieren ist vorgesehen, südlich der geplanten A 20 zwischen Bau-km 111+000 und Bau-km 111+500 eine Sandentnahmestelle im Nassverfahren einzurichten. Vor der eigentlichen Sandförderung muss die Abbaustätte eingerichtet werden. Hierfür ist ein Abtrag der Deckschichten aus Oberboden und organische Böden, Aushub des Startsees im Trockenbauverfahren sowie der Antransport und Aufbau des Spülbagger erforderlich.

Vor Beginn der Sandförderung im Nassverfahren und dem damit verbundenen Einbau der Massen im Spülverfahren in die Autobahnneubaustrecke ist ein Abtrag der Oberbodenschichten im Trassenbereich erforderlich.

Der Bedarf für die spätere Oberbodenandeckung der Böschungen wird aus der Trasse gewonnen und zwischengelagert.

Zur Gründung der A 20 ist ein Austausch der nicht tragfähigen Böden erforderlich. Verwertbare Torfböden sollen möglichst einer Weiterverwendung im Garten- und Landschaftsbau bzw. in der Erden-/Substratproduktion zugeführt werden.

Überschussmassen sollen weitestgehend in Restflächen, insbesondere der Knotenpunkte, eingebaut werden.

Die maßgeblichen Erdbauarbeiten der Dämme für die Autobahn sollen somit im Spülverfahren erfolgen. Dabei wird das Bodenmaterial direkt aus der geplanten Seitenentnahme Bekhausermoor hydraulisch zur Einbaustelle/Spülfeld gefördert.

Während der gesamten Spülzeit sind eine ständige Anpassung der Lage der Spüleleitungen, der Bau von Spüldeichen sowie die Aufrechterhaltung des Wassermanagements zur Fassung und Ableitung des Rücklaufwassers zur Entnahmestelle notwendig.

Erforderlich ist eine geschlossene Spülwasserrückführung über ein Graben- oder Rohrsystem, wobei die Rückführung über das Freispiegelgefälle oder Pumpenförderung erfolgen kann.

Entsprechend des Einbaufortschrittes kann auf gesamter Trassenlänge Vorkopf in Längsrichtung direkt mit dem Sollprofil eingespült werden.

Möglich ist auch eine Kombination aus Nass- und Trockeneinbauverfahren möglich. Eingespülter Sand kann innerhalb des Baufeldes wieder geladen werden, um dann beispielsweise im Trockenbauverfahren in kreuzende Überführungsdämme eingebaut zu werden.

11.5 Bauablauf

Die in Abschnitt 6.4 aufgeführten CEF-Maßnahmen sind vor Baubeginn bzw. vor Inbetriebnahme der A 20 durchzuführen.

Zuerst müssen die Leitungsarbeiten im Bereich der Bauwerke und Ersatzwege und -gewässer durchgeführt werden, an die die Herstellung der Bauwerke anschließt. Eine frühzeitige Herstellung der Ingenieurbauwerke zur Unterführung der kreuzenden Gewässer ist für die problemlose durchgängige Befahrbarkeit des Baufeldes vorteilhaft.

Zeitgleich mit den Leitungsarbeiten muss mit der Umsetzung der Änderungen im Ersatzgewässer- und Ersatzwegenetz begonnen werden, damit Einflüsse aus den Bautätigkeiten auf vorhandene Entwässerungsstrukturen und auf das Wirtschaftswegenetz vermieden werden können. Zur Sicherstellung der Gebietsentwässerung ist es demnach erforderlich, die geplanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen mitsamt der Neuregelung der dränierten Flächen vorzuziehen. Provisorische Verrohrungen im Baufeld müssen ggf. vorgesehen werden.

Für die Aufrüstung der vorhandenen Wirtschaftswegebrücke „Bekhauser Esch“ (BW Nr. 2614532) im Zuge der A 29 mit Fledermausirritationsschutzwänden ist eine Vollsperrung erforderlich. Die Abwicklung der landwirtschaftlichen Verkehre kann über den zuvor fertig gestellten Ersatzweg westlich der A 29 und die Wegeüberführung „Bekhausermoorweg“ erfolgen. Dies bedingt, dass der Rückbau des Bekhausermoorweges im Zuge der Realisierung des Autobahnkreuzes erst nach Fertigstellung der Umbaumaßnahmen am Bauwerk Bekhauser Esch erfolgen kann.

Nach Fertigstellung der Ersatzgewässer können die geplanten Anlagen zur Straßenentwässerung hergestellt werden, sodass auf zusätzliche umfangreiche bauzeitliche Anlagen verzichtet werden kann. Parallel kann mit den Erd- und Straßenbauarbeiten begonnen werden.

Zur Gründung der A 20 sollen die gering mächtigen Deckschichten aus Oberboden und Torf vollständig gegen tragfähigen Sand ausgetauscht werden. Der Austausch soll ohne Wasserhaltung Zug um Zug im Vorkopfverfahren durchgeführt werden.

Da im Zuge der Bauarbeiten die wenig tragfähigen Torfschichten ausgetauscht werden sollen, werden größere Aushubmengen an Torf anfallen. Dieser organische Rohstoff soll einer Weiterverwendung, beispielsweise im Garten-Landschaftsbau, zugeführt werden. Zum Abtransport der Aushubmassen innerhalb des Baufeldes kann es erforderlich werden, provisorische Baustraßen herzustellen.

11.6 Grunderwerb

Der für die Durchführung des Bauvorhabens benötigte Grund und Boden wird vom Träger der Straßenbaulast käuflich erworben. Die Höhe der zu zahlenden Entschädigung für Grunderwerb, Wirtschafterschwernisse, Aufwuchs und sonstige Nachteile wird außerhalb des Planfeststellungsverfahrens in Verhandlungen festgelegt. Für die Grundstückswerte wurde vom Gutachterausschuss für Grundstückswerte bereits ein Gruppengutachten über den Bodenwert erstellt, auf dessen Basis ein frühzeitiger Grunderwerb angestrebt wird.

Der Umfang des für die Baumaßnahme erforderlichen Grunderwerbs geht aus den Grunderwerbsplänen und den Grunderwerbsverzeichnis hervor. Die Flächenangaben wurden aus den vorliegenden Planunterlagen planimetrisch ermittelt und gelten vorbehaltlich des Ergebnisses der Schlussvermessung.

Flächen, die vorübergehend für die Baudurchführung in Anspruch genommen werden müssen, sind in den Planunterlagen als vorübergehend in Anspruch zu nehmende Flächen ausgewiesen und unterliegen der Planfeststellung.

Zur Durchführung der Straßenbaumaßnahme ist es erforderlich, zwei Gebäudekomplexe abzurechnen.

Aufgestellt:

Oldenburg, den 28.04.2015

Niedersächsische Landesbehörde für

Straßenbau und Verkehr

Geschäftsbereich Oldenburg

gez. Mannl