

Neubau der Bundesautobahn B 240 bei Weenzen  
Ausbau Bundesstraße

Von Bau-km 0+950,000 bis Bau-km 2+370,000  
 Nächster Ort: Weenzen  
 Baulänge 1,420 km  
 Länge der Anschlüsse: 0,493 km

Niedersächsische Landesbehörde  
 für Straßenbau und Verkehr  
 Geschäftsbereich Hameln

# Planfeststellung

für die

B 240 Ausbau bei Weenzen - Südteil  
K 428 bis L 462

## Erläuterungsbericht

<p style="text-align: center;">Aufgestellt:          Hameln, den 10.08.2012.....          Niedersächsische Landesbehörde          für Straßenbau und Verkehr          - Geschäftsbereich Hameln -            im Auftrage gez. Weiner - Kohl</p>	

<b>1.</b>	<b>DARSTELLUNG DER BAUMAßNAHME.....</b>	<b>1</b>
1.1	PLANERISCHE BESCHREIBUNG .....	1
1.2	STRABENBAULICHE BESCHREIBUNG.....	2
<b>2.</b>	<b>BEGRÜNDUNG DES VORHABENS .....</b>	<b>3</b>
2.1	VORGESCHICHTE DER PLANUNG, VORAUSGEGANGENE UNTERSUCHUNGEN UND VERFAHREN .....	3
2.2	PFLICHT ZUR UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG .....	4
2.3	BESONDERER NATURSCHUTZFACHLICHER PLANUNGS-AUFTRAG (BEDARFSPLAN) .....	4
2.4	VERKEHRLICHE UND RAUMORDNERISCHE BEDEUTUNG DES VORHABENS .....	4
2.4.1	<i>Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung.....</i>	4
2.4.2	<i>Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse .....</i>	5
2.4.3	<i>Verbesserung der Verkehrssicherheit.....</i>	8
2.5	VERRINGERUNG BESTEHENDER UMWELTBEEINTRÄCHTIGUNGEN .....	9
2.6	ZWINGENDE GRÜNDE DES ÜBERWIEGENDEN ÖFFENTLICHEN INTERESSES.....	9
<b>3.</b>	<b>VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE.....</b>	<b>14</b>
3.1	BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES .....	17
<b>4.</b>	<b>TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMAßNAHME .....</b>	<b>18</b>
4.1	AUSBAUSTANDARD .....	18
4.1.1	<i>Entwurfs- und Betriebsmerkmale .....</i>	18
4.1.2	<i>Vorgesehene Verkehrsqualität .....</i>	18
4.1.3	<i>Gewährleistung der Verkehrssicherheit.....</i>	19
4.1.4	<i>Betriebsdienstaudit.....</i>	20
4.2	NUTZUNG / ÄNDERUNG DES UMLIEGENDEN STRABEN- BZW. WEGENETZES .....	21
4.3	LINIENFÜHRUNG .....	22
4.3.1	<i>Beschreibung des Trassenverlaufs .....</i>	22
4.3.2	<i>Zwangspunkte.....</i>	23
4.3.3	<i>Linienführung im Lageplan.....</i>	24
4.3.4	<i>Linienführung im Höhenplan .....</i>	24
4.3.5	<i>Räumliche Linienführung und Sichtweiten.....</i>	25
4.4	QUERSCHNITTSGESTALTUNG.....	26
4.4.1	<i>Querschnittselemente und Querschnittsbemessung.....</i>	26
4.4.2	<i>Fahrbahnbefestigung .....</i>	32
4.4.3	<i>Böschungsgestaltung.....</i>	32
4.4.4	<i>Hindernisse in Seitenräumen .....</i>	33
4.5	KNOTENPUNKTE, WEGEANSCHLÜSSE UND ZUFahrTEN.....	33
4.5.1	<i>Anordnung von Knotenpunkten .....</i>	33
4.5.2	<i>Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte .....</i>	34
4.5.3	<i>Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten.....</i>	35
4.6	BESONDERE ANLAGEN .....	36
4.7	INGENIEURBAUWERKE .....	36
4.8	LÄRMSCHUTZANLAGEN.....	37
4.9	ÖFFENTLICHE VERKEHRSANLAGEN.....	37
4.10	LEITUNGEN .....	37
4.11	BAUGRUND/ERDARBEITEN .....	38
4.12	ENTWÄSSERUNG .....	42
4.12.1	<i>Geohydrologie .....</i>	42
4.12.2	<i>Vorflutverhältnisse.....</i>	43
4.12.3	<i>Entwässerungsabschnitte.....</i>	43
4.12.4	<i>Vorgesehene Entwässerungsmaßnahmen .....</i>	43
4.12.5	<i>Besondere bautechnische Maßnahmen nach RiStWaG .....</i>	46
4.12.6	<i>Retentionsraumverlust und -ausgleich in Überschwemmungsgebieten .....</i>	46
4.13	STRABENAUSSTATTUNG .....	46

<b>5.</b>	<b>ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN .....</b>	<b>47</b>
5.1	MENSCHEN EINSCHLIEßLICH DER MENSCHLICHEN GESUNDHEIT .....	47
5.1.1	<i>Wohnen</i> .....	47
5.1.2	<i>Landschaftsbezogene Erholung</i> .....	47
5.1.3	<i>Umweltauswirkungen</i> .....	47
5.2	BIOLOGISCHE VIELFALT.....	48
5.2.1	<i>Schutzgut Tiere</i> .....	48
5.2.2	<i>Schutzgut Pflanzen</i> .....	49
5.2.3	<i>Artenschutz</i> .....	50
5.2.4	<i>Natura 2000</i> .....	51
5.2.5	<i>Weitere Schutzgebiete</i> .....	51
5.3	SCHUTZGUT BODEN .....	51
5.3.1	<i>Bestand</i> .....	51
5.3.2	<i>Umweltauswirkungen</i> .....	52
5.4	SCHUTZGUT WASSER .....	52
5.4.1	<i>Bestand</i> .....	52
5.4.2	<i>Umweltauswirkungen</i> .....	52
5.5	SCHUTZGUT KLIMA/LUFT .....	53
5.5.1	<i>Bestand</i> .....	53
5.5.2	<i>Umweltauswirkungen</i> .....	53
5.6	SCHUTZGUT LANDSCHAFT .....	53
5.6.1	<i>Bestand</i> .....	53
5.6.2	<i>Umweltauswirkungen</i> .....	53
5.7	SCHUTZGUT KULTURGÜTER UND SONSTIGE SACHGÜTER.....	54
5.7.1	<i>Bestand</i> .....	54
5.7.2	<i>Umweltauswirkungen</i> .....	54
5.8	WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN.....	54
<b>6.</b>	<b>MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN SOWIE ERSATZMAßNAHMEN .....</b>	<b>55</b>
6.1	LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN .....	55
6.2	SONSTIGE IMMISSIONSSCHUTZMAßNAHMEN .....	55
6.3	MAßNAHMEN IN WASSERGEWINNUNGSGEBIETEN .....	55
6.4	LANDSCHAFTSPFLIEGERISCHE MAßNAHMEN.....	55
6.5	MAßNAHMEN ZUR EINPASSUNG IN BEBAUTE GEBIETE .....	58
<b>7.</b>	<b>VERFAHREN.....</b>	<b>58</b>
<b>8.</b>	<b>DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME.....</b>	<b>59</b>

# 1. Darstellung der Baumaßnahme

## 1.1 Planerische Beschreibung

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr plant den Ausbau der Bundesstraße (B) 240 bei Weenzen - Südteil von der Kreisstraße (K) 428 bis zur Landesstraße (L) 462 im Rahmen einer Gesamtplanung für die B 240 zwischen Eschershausen und Gronau, zur Verbesserung der Erreichbarkeit der Region Hannover für die Landkreise Holzminden / Hildesheim sowie der Erreichbarkeit des Landkreises Holzminden.

Der rd. 23 km lange Streckenabschnitt der B 240 zwischen Escherhausen und Gronau beinhaltet 6 Planungsabschnitte:

Ortsumgehung (OU) Eschershausen 1.BA (Nordostumgehung (NOU) Eschershausen)	Vorbereitung Planfeststellungsantrag
OU Eschershausen 2. BA (Westumgehung (WU) Eschershausen)	Raumordnungsverfahren ist mit landesplanerischer Feststellung vom 24.11.2011 abgeschlossen
Verlegung Eschershausen - Fölziehausen (Ithquerung)	Raumordnungsverfahren ist am 14.05.2012 eingeleitet worden
<b>Ausbau bei Weenzen - Südteil</b>	<b>vorliegender Entwurf</b>
OU Weenzen Nord / Marienhagen	Vorentwurfbearbeitung
OU Eime	Raumordnungsverfahren ist am 05.12.2011 eingeleitet worden

Der vorliegende Ausbauabschnitt verläuft zwischen den Ortsteilen Weenzen und Duingen der Samtgemeinde Duingen im Landkreis Hildesheim.

Die B 240 verbindet im Zusammenhang mit der B 64 die Landkreise Holzminden und Hildesheim mit der Region Hannover und verläuft von Eschershausen nach Gronau. Über die B 83 bei Bodenwerder im Westen wird die Verknüpfung mit dem Weserbergland und über die B 3 im Norden die Anbindung an den Großraum Hannover geschaffen. Die B 240 besitzt damit als großräumige Straßenverbindung für den überregionalen Verkehr und räumliche Erschließung für den regionalen Verkehr sehr bedeutsame Verbindungs- und Erschließungsfunktionen.

Der Teilabschnitt Weenzen - Süd ist im weiteren Bedarf des Bedarfplans 2004 für die Bundesfernstraßen enthalten und wird in Absprache mit dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) als Um- und Ausbaumaßnahme beplant. Die OU Marienhagen ist im Bedarfsplan im vordringlichen Bedarf ausgewiesen und befindet sich zurzeit in der Vorentwurfsphase. Gemäß Abstimmung mit dem BMVBS erfolgen für den verbleibenden Lückenschluss OU Weenzen - Nord ebenfalls die Vorentwurfsarbeiten, um ein geschlossenes Gesamtkonzept im Bereich Weenzen - Marienhagen zu erhalten.

Der BMVBS hat für den Abschnitt Weenzen - Nord die Anerkennung gemäß § 6 Fernstraßenausbaugesetz (FStrAbG) in Aussicht gestellt, weil die aktuelle Verkehrssituation der B 240 ihrem Anspruch als Überregionalstraße nicht gerecht wird. Mit dieser Aner-

kennung kann die Maßnahme auch ohne eine Einstufung in den vordringlichen Bedarf des Bedarfsplanes beplant, in den Straßenbauplan aufgenommen und realisiert werden.

Die B 240 ist in Ihrem Verlauf zwischen Bodenwerder / Eschershausen und Gronau von überregionaler Bedeutung und somit gemäß den „Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN), Ausgabe 2008“, der Straßenkategorie LSII (Überregionalstraße mit angestrebter Pkw - Fahrgeschwindigkeit von 70-80 km/h) zuzuordnen.

Der verlassene Fahrbahnabschnitt der B 240alt zwischen dem Knoten Quarzsandwerk am Beginn der Baustrecke und der innerörtlichen Anbindung an die L 462 in Weenzen wird künftig abgestuft bzw. eingezogen.

## **1.2 Straßenbauliche Beschreibung**

Der vorgesehene Ausbaubereich mit einer Länge von 1,42 km findet seine Fortsetzung in den Streckenabschnitten der geplanten Ortsumgehung Weenzen - Nord / Marienhagen. Die Länge der Anschlüsse einschließlich des rd. 219 m langen Ausbaubereichs der L 462 beträgt 0,493 km.

Als Regelquerschnitt (RQ) für die künftige Umgehungsstraße ist ein zweistreifiger Fahrbahnquerschnitt mit Anlage eines Zusatzfahrstreifens in Fahrtrichtung Eschershausen (RQ 10,5 + Zusatzfahrstreifen (ZFS)) mit einer Kronenbreite von 14,50 m, gemäß den Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Querschnitte (RAS-Q 96) vorgesehen.

Der Anschluss der K 428 wird entsprechend der vorh. Situation mit einem RQ 9,5 hergestellt. Die westseitig der B 240n gegenüberliegende Zufahrtsanbindung des Quarzsandwerk Duingen erfolgt in Anpassung an den Bestandsquerschnitt der B 240 alt mit einem RQ 10,5, jeweils gem. RAS-Q.

Als Regelquerschnitt für den Ausbaubereich der L 462 wird entsprechend dem östlich bzw. westlich an die Baustrecke angrenzenden vorhandenen Anschlussquerschnitt ein RQ 9,5, entsprechend RAS-Q gewählt.

Die vorhandene Streckencharakteristik der auf einer Länge von rd. 23 km verlaufenden B 240 zwischen der B 64 im Südwesten und der B 3 im Nordosten weist einen einbahnigen Fahrbahnquerschnitt (RQ 10,5) mit nur einem Fahrstreifen je Richtung auf.

Die B 240 beginnt an der B 83 zwischen Hehlen und Bodenwerder und führt mit nord-östlichem Verlauf durch die Ortsdurchfahrten von Halle, Lüerdissen, und Scharfoldendorf, Capellenhagen, Weenzen, Marienhagen, Dunsen und Eime. Östlich der Ortsdurchfahrt Eime bindet die B 240 in die B 3 (Eimer Kreuz) ein. In Scharfoldendorf zweigt ein weiterer Ast der B 240 nach Eschershausen ab und verbindet in Eschershausen die B 240 mit der B 64.

Der Streckenabschnitt Eschershausen - Eimer Kreuz ist von hoher Kurvigkeit geprägt und erreicht im Überquerungsbereich des Ithes Steigungs- / Gefällestecken von 10%. Überholmöglichkeiten sind in Anbetracht der bewegten Topografie nur in ungenügendem Maße (3% bis 5% des Streckenanteils) gegeben.

Die Knotenpunkte sind plangleich und vorfahrt- bzw. ungerichtet. Zusatzfahrstreifen sind nicht vorhanden.

Durch den Ausbau bei Weenzen - Südteil von der K 428 bis zur L 462 mit dem vorgesehenen zweistreifigen Querschnitt + Zusatzfahrstreifen wird die Sicherheit des Verkehrs durch Abbau des Überholdrucks und damit auch die Wirtschaftlichkeit erheblich verbessert. Zudem wird dem Ziel nach einer bedarfsgerechten Anpassung der Verkehrsqualität des Streckenzuges der B 240 als ein Baustein des Gesamtkonzeptes Rechnung getragen.

## **2. Begründung des Vorhabens**

### **2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren**

Die Bemühungen um eine verbesserte Anbindung des Raumes Hörter / Holzminden an das Oberzentrum Hannover erfolgen bereits seit den 1970er Jahren. In Folge der Bemühungen wurde die Verbindung von Eschershausen (Scharfoldendorf) und Eime von einer Landesstraße zu einer Bundesstraße aufgestuft und in den Bedarfplan des Bundes aufgenommen.

Die Landesplanerische Feststellung für die Umgehungen von Fölziehausen, Weenzen einschl. Weenzer Bruch und Marienhagen erfolgte am 08.08.1986. Die Linienbestimmung durch den BMVBS folgte am 09.09.1987.

Für die OU Marienhagen wurde eine ersetzende Landesplanerische Feststellung mit Datum vom 14.05.2009 abgeschlossen. Die hierfür erforderliche Linienabstimmung mit dem BMVBS ist ebenfalls erfolgt.

Im Frühjahr 2009 erteilte das Niedersächsische Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (MW) den Auftrag die Planungen im Zuge der B 240 von Eschershausen bis zur B 3 voranzutreiben. Hintergrund ist die sehr schlechte Anbindung des Landkreises Holzminden an die Oberzentren und Autobahnen, die in den Prognosestudien 2007 und 2010 belegt sind. Der Ausbau im Bereich Weenzen Süd ist ein Baustein der zu realisierenden Maßnahmen.

Zur Beteiligung der Träger öffentlicher Belange, sonstiger Beteiligter und der Bürger am Planungsprozess wurden neben weiteren Fachbesprechungen insbesondere folgende Veranstaltungen durchgeführt:

- 12.05.2010: Projektkonferenz / 1. AK - Sitzung
- 09.07.2010: Arbeitskreissitzung mit der Landwirtschaft
- 16.12.2010: 2. Arbeitskreissitzung
- 13.01.2011: Arbeitskreis Landwirtschaft
- 28.04.2011: 3. Arbeitskreissitzung
- 12.05.2011: Arbeitsgespräch zu Kompensationsmaßnahmen
- 23.05.2011: Arbeitskreis Landwirtschaft
- 24.04.2012: Bürgerinformation

## **2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung**

Die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht für die in der Anlage 1 des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG) aufgeführte Vorhaben. Verkehrsvorhaben fallen unter Nr. 14 der Anlage 1 zum UVPG.

Da die Größen - oder Leistungswerte der Nr. 14.4 und 14.5 nicht erreicht werden, unterliegt das Vorhaben den Regelungen zur Nr. 14.6 des UVPG - "Bau einer sonstigen Bundesstraße". Diese Vorhaben sind nicht obligatorisch UVP-Pflichtig sondern nur dann, wenn eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls (§ 3c UVPG) zum Schluss kommt, dass erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgelöst werden können.

Im vorliegenden Fall besteht die Erfordernis zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung, da nicht offensichtlich ausgeschlossen werden kann, dass das Vorhaben erhebliche, nicht kompensierbare Beeinträchtigungen der Umwelt im Sinne des UVPG verursacht.

Als wesentliche nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen des geplanten Vorhabens sind die Versiegelung, Abgrabungen und Aufschüttungen von Boden, Verlust von wertvollen Biotopen und die erhebliche Beeinträchtigung von Wildtieren zu nennen. Zudem sind erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes mit dem Vorhaben verbunden.

## **2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)**

Im Bedarfsplan ist für das Vorhaben kein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag verzeichnet.

## **2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens**

### **2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung**

In der aktuellen bundesweiten PROGNOSE - Studie (Prognos Zukunftsatlas 2010: Deutschlands Regionen im Zukunftswettbewerb, Prognos AG, Berlin/ Bremen/ Düsseldorf 2010) zu den Zukunftschancen der Landkreise und kreisfreien Städte in Deutschland 2010 rangiert der Landkreis Holzminden mit hohen Zukunftsrisiken auf Rang 375 von 412 im letzten Zehntel.

Bereits in der PROGNOSE - Studie von 2007 wurden der starke Bevölkerungsverlust aufgrund des Wegzugs junger Erwachsener, die geringe Arbeitsplatzdichte und im Besonderen die schlechte Verkehrsanbindung des Landkreises als Gründe für die hohen Zukunftsrisiken ausgemacht. Die großen Entfernungen zwischen den großstädtischen Zentren und den Fernverkehrsachsen BAB 2 und 7 wirken sich negativ auf die Zukunftschancen des Landkreises aus.

So geht die Bevölkerungsprognose 2008 bis 2025 in einer Untersuchung für das REK-Gebiet Weserbergland<sup>plus</sup> (Gestaltung der Daseinsvorsorge im demographischen Wandel für das Gebiet der Regionalen Entwicklungskooperation Weserbergland<sup>plus</sup>, NIW Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung, Hannover 2009) für den Landkreis Holzminden von einem Rückgang der Einwohnerzahlen in der Größenordnung von 15.700 Personen oder 20,6 % aus.

Die aktuelle Situation offenbart damit deutliche Mängel. Im Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2008 (LROP 2008) sind u. a. folgende Ziele und Grundsätze zur gesamtäumlichen Entwicklung des Landes Niedersachsen und seiner Teilräume angegeben:

- die Funktionsfähigkeit der Raum- und Siedlungsstruktur sowie der Infrastruktur zu sichern und durch Vernetzung zu verbessern,
- in allen Teilräumen eine Steigerung des wirtschaftlichen Wachstums und der Beschäftigung zu erreichen,
- Teilräume mit besonderen Strukturproblemen und Wachstumsschwächen sowie mit vordringlich demografisch bedingtem Anpassungsbedarf der öffentlichen Infrastruktur in großräumige Entwicklungsstrategien einzubinden und mit wirtschaftsstärkeren Teilräumen zu vernetzen.

Im Regionalen Raumordnungsprogramm 2000 des Landkreises Holzminden ist der Ausbau der überregional bedeutsamen Hauptverkehrsstraße B 240 im Abschnitt Eschershausen bis zum Anschluss an die B 3 als besonders leistungsfähige und wintersichere Verbindung zur Landeshauptstadt Hannover, zum Autobahnanschluss Laatzen und zum Oberzentrum Hildesheim genannt. Dabei ist langfristig die Anlage eines Tunnelabschnitts im Ithbereich als wintersichere Verbindung anzustreben. Zudem soll grundsätzlich auf den überregional bedeutsamen Hauptverkehrsstraßen, wenn ein mehrspuriger Ausbau nicht möglich ist, die Lösung „2+1“ geprüft werden und, wo es geht, eingeführt werden. Die Entlastung der Ortsdurchfahrten von Negenborn und Eschershausen im Zuge der B 64 ist ebenfalls avisiert. – Seit Dezember 2010 hat der Landkreis Holzminden das Verfahren zur Neuauflistung des RROP eingeleitet. Nach den allgemeinen Planungsabsichten werden die Verfahren zu Ortsumgehungen ebenfalls miteinbezogen.

Das Regionale Raumordnungsprogramm 2001 des Landkreises Hildesheim (RROP Hildesheim: Regionales Raumordnungsprogramm 2001 für den Landkreis Hildesheim, festgestellt am 25.06.2001) weist die Vorhaben Marienhagen (Ortsumgehung Marienhagen/Weenzen) und Duingen Wald im Zuge der B 240 als „erforderlich, bedarf weiterer Abstimmung“ aus. Zurzeit befindet sich das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Hildesheim in der Überarbeitung.

Städtebauliche Maßnahmen werden mit der vorliegenden Ausbauplanung nicht ausgelöst.

#### **2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse**

Der Planungsraum der "Verkehrsuntersuchung B 240 - OU Marienhagen - Weenzen und Verlegung des Abschnitts Eschershausen - Fölziehausen" umfasst einen ca. 10 km langen Abschnitt der B 240 in der Samtgemeinde Duingen. Die Ortsteile Marienhagen und Weenzen liegen nördlich von Duingen und Fölziehausen sowie Capellenhagen nördlich des Iths. Die B 240 bindet im Norden in Eime an die B 3, im Süden in Eschershausen an die B 64 und im Westen in Halle an die B 83 an. Der Straßenzug B 3 – B 240 – B 64 verbindet den Raum Hannover / Hildesheim mit dem Raum Holzminden / Hörter. Über die B 83 erfolgt die Anbindung an den Landkreis Hameln - Pyrmont.

Die L 462 aus Richtung Duingen schließt in Weenzen an die B 240 an. Sie stellt in Richtung Nordwesten (Salzhemmendorf) eine Verbindung zur B 1 in Richtung Hameln / Springe her. Die L 463 aus Richtung Salzhemmendorf mündet in Höhe Fölziehausen in die B 240 ein. Darüber hinaus schließen mehrere Kreisstraßen an die B 240 an.

Die Verkehrsanalyse baut auf den Ergebnissen der im September 2010 im Planungsraum durchgeführten Verkehrszählungen auf. An insgesamt 7 Knotenpunkten sind die Verkehrsströme manuell gezählt und an 4 Querschnitten die Verkehrsdaten mit Hilfe automatischer Zählgeräte erhoben worden. Darüber hinaus wurden auf den 4 Zufahrtsstraßen in den Planungsraum Marienhagen / Weenzen (B 240 und L 462) Verkehrsbefragungen durchgeführt.

Demnach nimmt die B 240 im Abschnitt nördlich von Marienhagen Belastungen von rd. 5.750 Kfz/Werktag auf. Über die K 409 in Richtung Deinsen fließen rd. 1.650 Kfz/Werktag. Die K 429 wird östlich von Marienhagen von rd. 500 Kfz/ Werktag befahren.

Zwischen Marienhagen und Weenzen wurden Verkehrsmengen in Höhe von 5.500 Kfz/Werktag erhoben. Die L 462 ist in Richtung Duingen mit rd. 3.550 Kfz/Werktag höher belastet als westlich von Weenzen mit rd. 2.150 Kfz/Werktag. Südlich von Weenzen sinken die Verkehrsbelastungen im Zuge der B 240 bis in Höhe des Kreisverkehrsplatzes auf rd. 2.850 Kfz/Werktag ab.

Zwischen dem Kreisverkehrsplatz am Knoten B 240 / K 428 und Capellenhagen nimmt die B 240 Verkehrsmengen zwischen 3.300 und 3.700 Kfz/Werktag auf. Weiter südlich in Richtung Ith wurden rd. 3.350 Kfz/Werktag gezählt. Die beiden Straßenabschnitte nach Fölziehausen sind mit unter 400 bzw. 500 Kfz/Werktag nur gering belastet.

Das Kfz-Verkehrsaufkommen und die Verkehrszusammensetzung an den Zählstellen kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Knotenzählstellen		Fahrtrichtung 1 (vom Knoten)			Fahrtrichtung 2 (zum Knoten)			Querschnittbelastungen		
Nr.	Lage	Summe Kfz	Anteil Lkw		Summe Kfz	Anteil Lkw		Summe Kfz	Anteil Lkw	
			Anzahl	[%]		Anzahl	[%]		Anzahl	[%]
1.1	B 240 Nord	3.561	329	9,2	3.579	322	9,0	7.140	651	9,1
1.2	B 240 Süd	2.888	288	10,0	2.853	290	10,2	5.741	578	10,1
1.3	K 409 (Deinsen)	826	43	5,2	843	42	5,0	1.669	85	5,1
2.1	B 240 Nord	2.783	287	10,3	2.793	285	10,2	5.576	572	10,3
2.2	B 240 Süd	2.791	287	10,3	2.782	289	10,4	5.573	576	10,3
2.3	K 429 (Lübbrechtsen)	256	3	1,2	255	3	1,2	511	6	1,2
<b>3.1</b>	<b>B 240 Süd (Weenzen)</b>	<b>3.066</b>	<b>293</b>	<b>9,6</b>	<b>3.068</b>	<b>290</b>	<b>9,5</b>	<b>6.134</b>	<b>583</b>	<b>9,5</b>
<b>3.2</b>	<b>B 240 Nord (Weenzen)</b>	<b>2.733</b>	<b>286</b>	<b>10,5</b>	<b>2.740</b>	<b>289</b>	<b>10,5</b>	<b>5.473</b>	<b>575</b>	<b>10,5</b>
<b>3.3</b>	<b>L 462 West (Weenzen)</b>	<b>1.087</b>	<b>56</b>	<b>5,2</b>	<b>1.078</b>	<b>56</b>	<b>5,2</b>	<b>2.165</b>	<b>112</b>	<b>5,2</b>
<b>4.1</b>	<b>B 240 Nord (Weenzen)</b>	<b>3.068</b>	<b>290</b>	<b>9,5</b>	<b>3.066</b>	<b>293</b>	<b>9,6</b>	<b>6.134</b>	<b>583</b>	<b>9,5</b>

Knotenzählstellen		Fahrtrichtung 1 (vom Knoten)			Fahrtrichtung 2 (zum Knoten)			Querschnittbelastungen		
4.2	<b>B 240 Süd (Weenzen)</b>	<b>1.526</b>	<b>215</b>	<b>14,1</b>	<b>1.508</b>	<b>221</b>	<b>14,7</b>	<b>3.034</b>	<b>436</b>	<b>14,4</b>
4.3	<b>L 462 Ost (Weenzen)</b>	<b>1.771</b>	<b>76</b>	<b>4,3</b>	<b>1.791</b>	<b>79</b>	<b>4,4</b>	<b>3.562</b>	<b>155</b>	<b>4,4</b>
5.1	<b>K 428 Duingen (KVP)</b>	<b>658</b>	<b>48</b>	<b>7,3</b>	<b>669</b>	<b>53</b>	<b>7,9</b>	<b>1.327</b>	<b>101</b>	<b>7,6</b>
5.2	<b>B 240 West (KVP)</b>	<b>1.423</b>	<b>216</b>	<b>15,2</b>	<b>1.417</b>	<b>211</b>	<b>14,9</b>	<b>2.840</b>	<b>427</b>	<b>15,0</b>
5.3	<b>B 240 Süd (KVP)</b>	<b>1.792</b>	<b>234</b>	<b>13,1</b>	<b>1.777</b>	<b>237</b>	<b>13,3</b>	<b>3.569</b>	<b>471</b>	<b>13,2</b>
6.1	B 240 Süd	1.629	218	13,4	1.640	220	13,4	3.269	438	13,4
6.2	B 240 Nord	1.774	230	13,0	1.781	228	12,8	3.555	458	12,9
6.3	Abzweig Fölzie- hausen	197	12	6,1	179	14	7,8	376	26	6,9
7.1	B 240 Süd	1.844	231	12,5	1.860	232	12,5	3.704	463	12,5
7.2	B 240 Nord	1.640	220	13,4	1.629	218	13,4	3.269	438	13,4
7.3	L 463 (Fölziehausen)	239	12	5,0	234	13	5,6	473	25	5,3

Zur Erfassung der Verkehrsbeziehungen im Planungsraum Marienhagen / Weenzen wurden im September 2010 Verkehrsbefragungen auf den Zufahrtsstraßen aus Richtung Norden (B 240), Westen (L 462), Süden (B 240) und Osten (L 462) durchgeführt. Insgesamt wurden an den 4 Befragungsstellen rd. 3.500 Verkehrsteilnehmer befragt.

Der Anteil der Befragungen am Verkehrsaufkommen der Straßen lag zwischen 44 und 51 % des Tagesverkehrs. Damit ist im Mittel fast jede zweite Fahrt erfasst worden. Als Fahrtzweck sind rd. 17 % als gewerbliche Fahrten, rd. 40 % als Fahrten zwischen Wohnung und Arbeits- bzw. Ausbildungsplatz und rd. 43 % als Fahrten zum Einkaufen / private Erledigung / sonstiges genannt worden. Der Besetzungsgrad der Kfz betrug im Mittel 1,38 Personen.

Die Ergebnisse der Verkehrsbefragungen auf den Zufahrtsstraßen zum Planungsraum Marienhagen / Weenzen haben ergeben, dass 85 % des erfassten Verkehrs den Planungsraum als Durchgangsverkehr ohne Halt durchfährt. Nur 15 % des erfassten Verkehrs (1.070 Kfz/Werktag) sind Quellverkehr des Planungsraums. Der höchste Anteil an Quellverkehr wurde auf der L 462 Ost festgestellt, was die starken Verkehrsbeziehungen zwischen Marienhagen / Weenzen und Duingen belegt.

Zur Analyse der Herkunfts- und Zielräume des Durchgangsverkehrs wurden 27 Verkehrsräume definiert. Einerseits fließen großräumige Verkehrsbeziehungen zwischen Hannover / Hildesheim und Holzminden (rd. 1.050 Kfz/Werktag) bzw. Nordrhein-Westfalen (rd. 450 Kfz/Werktag) durch den Planungsraum. Andererseits wurden zahlreiche Verkehrsbeziehungen in/aus Richtung Duingen mit Thüste (321 Kfz/Werktag), Gronau (306 Kfz/Werktag), Hildesheim (304 Kfz/Werktag), Hannover (286 Kfz/Werktag), Elze (258 Kfz/Werktag) und Salzhemmendorf (205 Kfz/Werktag) festgestellt.

Auch der Lkw-Durchgangsverkehr besteht überwiegend aus großräumigen Verkehrsbeziehungen zwischen Hannover / Hildesheim und Holzminden / Nordrhein-Westfalen sowie Verkehren von und nach Duingen.

Aufbauend auf einem Teilmodell aus der "Konzeptionellen Verkehrsuntersuchung zur Entwicklung eines Gesamtkonzeptes für eine verbesserte Anbindung und Erreichbarkeit der Region Hannover - Holzminden, 2010 (KVU)" sowie den Ergebnissen der Verkehrserhebungen wurde eine Analysebelastung 2010 (Netzfall 0), eine Prognosebelastung 2025 im Planungsgrundnetz (Bezugsfall), sowie Prognosebelastungen 2025 für insgesamt 4 unterschiedliche Planfälle über den Streckenzug der B 240 gerechnet.

Für die weiteren Betrachtungen wird der Planfall 3: OU Marienhagen - Weenzen ohne Anschluss der K 429 sowie mit Verlegung der B 240 zwischen Eschershausen und Fölziehausen (Ithtunnel) als maßgebliche Prognosebelastung 2025 herangezogen.

Demnach wird die verlegte B 240 zwischen Eschershausen und Fölziehausen rd. 6.500 Kfz/Werktag im Prognosejahr 2025 aufnehmen. Die Verkehrsmengen auf der OU Marienhagen - Weenzen erreichen Werte zwischen 5.600 Kfz/Werktag auf dem südlichen und 7.800 Kfz/Werktag auf dem nördlichen Abschnitt. Die Belastungsdifferenzen zum Bezugsfall weisen eine Mehrbelastung von rd. 1.750 Kfz/Werktag auf. Die Lkw - Belastungen erhöhen sich um 150 Lkw/Werktag und erreichen Werte zwischen 650 - und 800 Lkw/Werktag.

Ohne Realisierung der nun vorliegenden Entwurfsplanung zu einem fernstraßengerechten Ausbau der B 240 führen die prognostizierten Verkehrsmengen (Bezugsfall) zu erheblichen Beeinträchtigungen der anliegenden Wohnbevölkerung durch Verkehrslärm und Schadstoffimmissionen. Die Wohn- und Aufenthaltsqualität wird zunehmend negativ beeinflusst. Die Verkehrssicherheit, insbesondere für die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer, ist durch den kurvigen Verlauf mit Steigungsstrecken und die Vielzahl einmündender Straßen und Wege in Überlagerung mit dem sehr hohen Durchgangsverkehr (85%) in erheblichem Maße beeinträchtigt.

Die B 240 wird im Planfall mit Ausbaumaßnahmen auf der untersuchten Teilstrecke zum Prognosezeitpunkt 2025 Verkehrsbelastungen zwischen 5.600 und 7.800Kfz/Werktag aufnehmen. Bis zu 800 Lkw/Werktag werden den Straßenzug befahren. Die Ergebnisse zeigen, dass die Maßnahmen zu einer deutlichen Erhöhung der Attraktivität des Straßenzugs führen werden. Die Verkürzung der Reisezeiten durch den Bau der Ortsumgehung Marienhagen - Weenzen und die Verlegung der B 240 zwischen Eschershausen und Fölziehausen mit Ithtunnel führt zu Verlagerungen auf den Straßenzug in einer Größenordnung von rd. 1.500 Kfz/Werktag und abschnittsweise auch darüber hinaus. Auf den parallel verlaufenden Straßenverbindungen zwischen den Räumen Holzminden / Eschershausen / Bodenwerder und Hannover / Hildesheim – insbesondere auf dem Straßenzug L 588 – L 425 – B 1 zwischen Halle und Elze – werden Verkehrsentlastungen prognostiziert.

### **2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit**

Entsprechend der Analyse der KVU benötigt ein Verkehrsteilnehmer für die Teilstrecke der B 240 mit rd. 23 km Länge im Mittel rd. 25,5 min. Damit liegt hier die Reisegeschwindigkeit nur bei 54 km/h.

Fünf Ortsdurchfahrten im Verlauf des sehr kurvigen und bewegten Streckenabschnittes

der B 240 zwischen Eschershausen und Gronau senken die Reisegeschwindigkeit und erhöhen das Unfallpotenzial erheblich. Der Streckenanteil der Ortsdurchfahrten an der Gesamtstrecke liegt bei 30 %. Insbesondere die Ortsdurchfahrten von Marienhagen/ Weenzen, Dunsen, Eime und Eschershausen zeigen eine hohe Anzahl von Unfällen in den Jahren 2006 bis 2009. Daneben sind die Engpässe in den Ortsdurchfahrten von Marienhagen, Weenzen und Capellenhagen problematisch. Die Hälfte aller Unfälle auf dem Streckenzug geschieht innerorts. Außerorts ereignen sich vorwiegend Fahrurfälle und Unfälle im Längsverkehr. Der hohe Überholdruck auf der freien Strecke kann hierfür verantwortlich gemacht werden.

Hoher Überholdruck führt zu gefährlichen Überholmanövern. Mit nur 3 % Streckenanteil auf der B 240 in Fahrtrichtung Holzminden bzw. 5 % in Fahrtrichtung Hannover, in denen sowohl das Überholen erlaubt als auch ausreichend Überholsichtweite vorhanden ist, wird der anzustrebende Anteil von 20 % nach der Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Linienführung (RAS-L) deutlich verfehlt. Pulkbildung und die Reduktion der Verkehrssicherheit sind die Folge.

Zusammenfassend sollen folgende Mängel mit bausteinartigen Maßnahmen beseitigt werden:

- Unzureichende Verbindungsqualität = Defizit in der Reisegeschwindigkeit von 26 km/h
- keine ausreichende sichere Überholmöglichkeit = 3% bzw. 5% statt 20%
- hoher Anteil von Ortsdurchfahrten = großes Gefahrenpotential
- lth-Querung als Barriere für den Verkehr = Entschärfung der lth-Querung durch Tunnel

## **2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen**

Mit dem Vorhaben sind Entlastungen im Bereich der bisherigen Verkehrsführung verbunden. Dies sind im Einzelnen:

Entlastungen betreffen das Schutzgut Menschen durch geringere Schadstoff- und Lärmimmissionen im Bereich der Ortsdurchfahrt Weenzen. Gleichzeitig gewinnt die Hauptstraße (Paderborner Straße) an Aufenthaltsqualität für die Bewohner.

Mit der (Teil-)Entsiegelung der verlassenen B 240 und der alten K 428 geht eine Aufhebung/Reduzierung der Trennwirkung/Zerschneidungswirkung einher. Dies wirkt sich positiv sowohl auf das Schutzgut Tiere aus, da für die im Wald lebenden Tiere neue Lebensraumzusammenhänge geschaffen werden, als auch auf das Schutzgut Menschen Erholung, da die Trassen zum Wandern genutzt werden können.

## **2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses**

Im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Ausnahmeprüfung (vgl. Unterlage 12.4, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur B 240 Ausbau bei Weenzen - Südtail, K 428 bis L 462) sind die zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, darzustellen und abzuwägen, ob diese Gründe so gewichtig und unerlässlich sind, dass ein Eingriff in die Belange des Artenschutzes zulässig ist.

Ziel der Maßnahme ist die verbesserte Anbindung des LK Holzminden an die Region Hannover aus wirtschaftlichen Gründen. Durch die verbesserte Anbindung soll die Zukunftsfähigkeit der strukturschwachen Region verbessert werden.

### Beschreibung der wirtschaftlichen Situation der Region

Die Region Holzminden / Hörter liegt im Oberweserraum eingebettet zwischen den Höhenzügen von Ith, Hils und Solling östlich der Weser sowie Lipper Bergland, Oberwälder Land und Eggegebirge westlich der Weser. Südlich grenzen die Warburger Börde und der Reinhardswald die Region ab. Die Region gilt raumordnerisch als ländlicher Raum mit geringer Besiedlungsdichte.

Der Landkreis Holzminden ist einer der niedersächsischen Landkreise, die von Struktur- und Entwicklungsproblemen sowie vom demographischen Wandel besonders betroffen sind. Er weist einen starken Bevölkerungsrückgang auf. Im Zukunftsatlas Regionen 2010 der Prognos AG wird die Bevölkerungsentwicklung von 2006 bis 2009 mit - 3,6 % angegeben. Der Regionalreport 2009 vom Niedersächsischen Institut für Wirtschaftsforschung gibt für den Landkreis Holzminden im Zeitrahmen von 2000 bis 2008 ebenfalls eine rückläufige Bevölkerungsentwicklung von jährlich 0,9 % an. Dies wird als extrem ungünstiger Indikator gewertet.

Das Niedersächsische Institut für Wirtschaftsforschung (NIW) hat für die Regionale Entwicklungskooperation Weserbergland<sup>plus</sup>, bestehend aus den Landkreisen Nienburg, Schaumburg, Hameln-Pyrmont und Holzminden, im Jahr 2009 das Gutachten „Gestaltung der Daseinsvorsorge im demographischen Wandel“ erarbeitet. In diesem Gutachten wird unter anderem die demographische Entwicklung der Landkreise prognostiziert. In dem gesamten Gebiet der Regionale Entwicklungskooperation Weserbergland<sup>plus</sup> wird für den Zeitraum von 2008 bis 2025 ein Bevölkerungsrückgang von 12,1 % erwartet. Dies ist ein Rückgang von 63.200 Personen. Für den Landkreis Holzminden wird von einem Rückgang der Einwohnerzahlen von 15.700 Personen bzw. 20,6 % ausgegangen.

Grund für die negative Bevölkerungsentwicklung sind unter anderen die schlechte wirtschaftliche Entwicklung, einhergehend mit einer über dem Durchschnitt liegender Arbeitslosigkeit und der daraus folgenden Abwanderung. Von 2000 bis 2009 wurden im produzierenden Gewerbe 2.923 Stellen weniger angeboten. Dies entspricht einem Rückgang von 23,8 %. Beim Dienstleistungsgewerbe ist der Rückgang mit 394 Stellen entsprechend 3,8 % deutlich geringer. Die vorgenannten Zahlen entstammen dem tabellarischen Anhang des Berichtes „Regionalreport 2010“ des Niedersächsischen Instituts für Wirtschaftsforschung (NIW). In diesem Bericht zählt der Landkreis Holzminden bei der Beschäftigtenentwicklung im ländlichen Raum zu den neun schwächsten Regionen des Bundesgebietes.

Bei einer vom Landkreis Holzminden in 2005 durchgeführten schriftlichen Befragung von Personen, welche den Landkreis 2004 verließen, waren es 43 % die den Landkreis arbeits- und ausbildungsbedingt verließen (aus „Demographischer Wandel als Chance für den ländlichen Raum“, Landkreis Holzminden und Bertelsmann Stiftung, 2006). Bestimmt wird die Region Holzminden durch das produzierende Gewerbe (Arbeitnehmer-

anteil 38 % in 2010 gemäß Datenblatt IHK Hannover) mit den Branchenschwerpunkten Duftstoffe, Glas und Elektrotechnik. Dies sind Unternehmen mit transportintensiver Produktion und mit überregionalen Absatz- und Beschaffungsmärkten. Sie sind somit von der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur abhängig.

Für den Warenaustausch, national und international, ist eine gute Verkehrsinfrastruktur notwendig. Sie ist die Basis einer funktionierenden Volkswirtschaft und ein wichtiger Standortfaktor für Wirtschaftsunternehmen. Durch die Verkehrsinfrastruktur werden die einzelnen Faktoren des gesellschaftlichen Zusammenlebens, wie z. B. Wohnen, Arbeiten, Lernen und Freizeit sowie die Faktoren der Wirtschaft, wie z. B. Beschaffungs-, Absatz- und Arbeitsmarkt räumlich miteinander verbunden. Beim Auftreten von Defiziten in der Infrastruktur können sich Nachteile für die Entwicklung einer Region ergeben.

Im „Regionalreport 2010“ des Niedersächsischen Instituts für Wirtschaftsforschung (NIW) werden die großen Entfernungen des Oberweserraumes zu den wichtigsten Verkehrsachsen als Standortnachteil gewertet. Als besonderer Problemraum mit mehrdimensionalen Struktur- und Entwicklungsproblemen wird u. a. das Weserbergland gewertet. Die Studie Zukunftsatlas Regionen 2010 bewertet den Landkreis Holzminden mit hohen Zukunftsrisiken (Rang 375 von 412).

#### Regelungen der Raumordnung

Im Raumordnungsgesetz (ROG) § 2 „Grundsätze der Raumordnung“ wird darauf hingewiesen, dass im Gesamttraum der Bundesrepublik Deutschland und in seinen Teilräumen ausgeglichene soziale, infrastrukturelle, wirtschaftliche, ökologische und kulturelle Verhältnisse anzustreben sind. Auf einen Ausgleich räumlicher und struktureller Ungleichgewichte ist hinzuwirken. Zusätzlich sind die Entwicklungsvoraussetzungen strukturschwacher Räume zu verbessern.

Dies entspricht den „Leitlinien für eine nachhaltige räumliche Entwicklung auf dem europäischen Kontinent“ der europäischen Raumordnungsministerkonferenz (CEMAT) vom September 2000.

Diese Aussagen sind im Niedersächsischen Gesetz über Raumordnung und Landesplanung (NROG) ebenfalls dargelegt und um nachfolgende Punkte ergänzt:

*3 - Die Verflechtung zwischen diesen Regionen soll verbessert und gefördert werden.*

*4 - Dabei sind für alle Teile des Landes dauerhaft gleichwertige Lebensverhältnisse anzustreben.*

Umgesetzt werden die gesetzlichen Vorgaben auf Landesebene im Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2008 (LROP) und auf Regionalebene im Regionalen Raumordnungsprogramm 2000 des Landkreises Holzminden (RROP).

Im LROP sind u. a. folgende Ziele und Grundsätze zur gesamträumlichen Entwicklung des Landes Niedersachsen und seiner Teilräume angegeben:

- die Funktionsfähigkeit der Raum- und Siedlungsstruktur sowie der Infrastruktur zu sichern und durch Vernetzung zu verbessern,
- in allen Teilräumen eine Steigerung des wirtschaftlichen Wachstums und der

Beschäftigung zu erreichen,

- Teilräume mit besonderen Strukturproblemen und Wachstumsschwächen sowie mit vordringlich demografisch bedingtem Anpassungsbedarf der öffentlichen Infrastruktur in großräumige Entwicklungsstrategien einzubinden und mit wirtschaftsstärkeren Teilräumen zu vernetzen.

Im Regionalen Raumordnungsprogramm 2000 des Landkreises Holzminden ist der Ausbau der überregional bedeutsamen Hauptverkehrsstraße B 240 im Abschnitt Eschershausen bis zum Anschluss an die B 3 als besonders leistungsfähige und wintersichere Verbindung zur Landeshauptstadt Hannover, zum Autobahnanschluss Laatzten und zum Oberzentrum Hildesheim genannt. Dabei ist langfristig die Anlage eines Tunnelabschnitts im Ithbereich als wintersichere Verbindung anzustreben. Zudem soll grundsätzlich auf den überregional bedeutsamen Hauptverkehrsstraßen, wenn ein mehrspuriger Ausbau nicht möglich ist, die Lösung „2+1“ geprüft werden und, wo es geht, eingeführt werden. Die Entlastung der Ortsdurchfahrten von Negenborn und Eschershausen im Zuge der B 64 ist ebenfalls avisiert. – Seit Dezember 2010 hat der Landkreis Holzminden das Verfahren zur Neuaufstellung des RROP eingeleitet. Nach den allgemeinen Planungsabsichten werden die Verfahren zu Ortsumgehungen ebenfalls miteinbezogen.

Das Regionale Raumordnungsprogramm 2001 des Landkreises Hildesheim (RROP Hildesheim: Regionales Raumordnungsprogramm 2001 für den Landkreis Hildesheim, festgestellt am 25.06.2001) weist die Vorhaben Marienhagen (Ortsumgehung Marienhagen/Weenzen) und Duinger Wald im Zuge der B 240 als „erforderlich, bedarf weiterer Abstimmung“ aus. Zurzeit befindet sich das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Hildesheim in der Überarbeitung.

Mit den genannten Zielen und Grundsätzen zur gesamträumlichen Entwicklung wird die Einschätzung der Wichtigkeit und der Bedeutung der Verbindung zwischen dem Landkreis Holzminden und den nördlich angrenzenden Oberzentren hervorgehoben. In den „Leitbildern und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland“ vom 30.06.2006 werden Verkehrsinfrastruktur und Erreichbarkeit als wesentliche Voraussetzungen für die Raumentwicklung angesehen.

#### Beschreibung der straßenverkehrlichen Anbindung des Landkreises Holzminden

##### Anbindung Autobahn

Der Landkreis Holzminden liegt mittig zwischen den in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Autobahnen A 7 und A 33 und den in West-Ost-Richtung verlaufenden Autobahnen A 2 und A 44, welche den Landkreis großräumig umfahren. Einen direkten Autobahnanschluss besitzt der Landkreis infolgedessen nicht. Um eine Autobahn zu erreichen, muss mindestens ein weiterer Landkreis durchfahren werden. Nach dem Erreichbarkeitsmodell des Raumbewertungssystems des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) beträgt die durchschnittliche Pkw-Fahrzeit zur nächsten BAB-Anschlussstelle für den Landkreis Holzminden 42,8 Minuten. Dies liegt deutlich über dem in der Studie „Zukunftsatlas Regionen 2010“ der Prognos AG angegebenen Mittelwert für Deutschland von 18 Minuten und führt in der Studie dazu, dass der Landkreis

Holzminden in der Bewertung dieses Kriteriums auf Platz 408 von 412 Plätzen liegt.

#### Anbindung Oberzentren

Benachbarte Oberzentren des Landkreises Holzminden sind in Niedersachsen Hannover, Hildesheim und Göttingen, in Hessen Kassel und in Nordrhein-Westfalen Paderborn und Bielefeld. Die Erreichbarkeit erfolgt über das Bundesfernstraßennetz. Einzig Paderborn als Oberzentrum in Nordrhein-Westfalen ist für die Bewohner des Landkreises Holzminden innerhalb einer Stunde erreichbar. Nach dem Erreichbarkeitsmodell des Raumbeobachtungssystems des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) beträgt die durchschnittliche Pkw-Fahrzeit zum nächsten Oberzentrum für den Landkreis Holzminden 55,3 Minuten.

Gerade die für den Landkreis Holzminden wichtige Verbindung zum Oberzentrum Hannover als Landeshauptstadt und Schnittpunkt mehrerer Autobahnen (A 2 und A 7) über die B 64, B 240 und B 3 mit einer Reisezeit von 1 Std. und 23 Minuten für Pkws, überschreitet den Empfehlungswert von kleiner 60 min entsprechend der Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) deutlich. In der KVV wird für diese Verbindung eine Entfernung von 71 km (Die innerörtlichen Strecken bis zum Zentrum sind nicht betrachtet) auf den Bundesstraßen bei einer Reisezeit von 1 Stunde und 10 Minuten angegeben. Auch dieser geringere Wert liegt noch über dem Empfehlungswert.

#### Darstellung der verkehrlichen Situation der Bundesstraße 240

Zur Verbesserung der bestehenden Situation sind im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen 6 Maßnahmen (OU Eime, OU Marienhagen, OU Weenzen, Verlegung nördlich Eschershausen bis südlich Fölziehausen (Ithquerung mit OU Capellenhagen) sowie die Westumgehung Eschershausen und Nord-Ost-Umgehung Eschershausen) vorgesehen. Mit diesen Maßnahmen werden die in der Strecke befindlichen Orte mit Ortsumgehungen versehen. Dadurch soll die Verkehrssicherheit und -qualität gesteigert werden. Die B 240 Ausbau bei Weenzen - Südteil von der Kreisstraße (K) 428 bis zur Landesstraße (L) 462 dient in diesem Maßnahmenbündel als Verbindungselement zwischen der verlegten B 240 Quarzsandbau und der im Planungsstadium befindlichen weiterführenden Umgehung Weenzen Nord / Marienhagen.

Aufbauend auf einem Teilmodell aus der "Konzeptionellen Verkehrsuntersuchung zur Entwicklung eines Gesamtkonzeptes für eine verbesserte Anbindung und Erreichbarkeit der Region Hannover - Holzminden, 2010 (KVV)" sowie den Ergebnissen der Verkehrserhebungen wurde eine Analysebelastung 2010 (Netzfall 0), eine Prognosebelastung 2025 im Planungsgrundnetz (Bezugsfall), sowie Prognosebelastungen 2025 für insgesamt 4 unterschiedliche Planfälle über den Streckenzug der B 240 gerechnet.

Für die weiteren Betrachtungen wird der Planfall 3: OU Marienhagen - Weenzen ohne Anschluss der K 429 sowie mit Verlegung der B 240 zwischen Eschershausen und Fölziehausen (Ithtunnel) als maßgebliche Prognosebelastung 2025 herangezogen.

Demnach wird die verlegte B 240 zwischen Eschershausen und Fölziehausen rd. 6.500 Kfz/Werktag im Prognosejahr 2025 aufnehmen. Die Verkehrsmengen auf der OU Marienhagen - Weenzen erreichen Werte zwischen 5.600 Kfz/Werktag auf dem südlichen

und 7.800 Kfz/Werktag auf dem nördlichen Abschnitt. Die Belastungsdifferenzen zum Bezugsfall weisen eine Mehrbelastung von rd. 1.750 Kfz/Werktag auf. Die Lkw - Belastungen erhöhen sich um 150 Lkw/Werktag und erreichen Werte zwischen 650 - und 800 Lkw/Werktag.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Maßnahmen zu einer deutlichen Erhöhung der Attraktivität des Straßenzugs führen werden. Die Verkürzung der Reisezeiten durch den Bau der Ortsumgehung Marienhagen - Weenzen und die Verlegung der B 240 zwischen Eschershausen und Fölziehausen mit Ithtunnel führt zu Verlagerungen auf den Straßenzug in einer Größenordnung von rd. 1.500 Kfz/Werktag und abschnittsweise auch darüber hinaus. Auf den parallel verlaufenden Straßenverbindungen zwischen den Räumen Holzminden / Eschershausen / Bodenwerder und Hannover / Hildesheim – insbesondere auf dem Straßenzug L 588 – L 425 – B 1 zwischen Halle und Elze – werden Verkehrsentlastungen prognostiziert.

Ohne Realisierung der vorliegenden Entwurfsplanung zu einem fernstraßengerechten Ausbau der B 240 führen die prognostizierten Verkehrsmengen (Bezugsfall) zu erheblichen Beeinträchtigungen der anliegenden Wohnbevölkerung durch Verkehrslärm und Schadstoffimmissionen. Die Wohn- und Aufenthaltsqualität wird zunehmend negativ beeinflusst. Die Verkehrssicherheit, insbesondere für die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer, ist durch den kurvigen Verlauf mit Steigungsstrecken und die Vielzahl einmündender Straßen und Wege in Überlagerung mit dem sehr hohen Durchgangsverkehr (85%) in erheblichem Maße beeinträchtigt.

### **3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie**

Die landesplanerische Feststellung der Linie für die OU Weenzen aus dem Jahre 1987 ist veraltet und daher nicht mehr rechtsverbindlich. Die Durchführung eines neuen Raumordnungsverfahrens für diesen Abschnitt ist jedoch nicht erforderlich, weil mit der landesplanerischen Feststellung der Linie zur OU Marienhagen aus dem Jahre 2009 und der Verlegung der B 240 im Bereich des Quarzsandbaus Anfangs- und Endpunkt der künftigen Trassenführung vorgegeben sind und hierdurch nur Varianten in einem engen Korridor gebildet werden können, der keine raumbedeutsamen Betrachtungen erfordert.

Für die Projektkonferenz am 12.05.2010 wurden zwei Varianten (A+B) vorgelegt, von denen der geradlinige Verlauf der Variante B der Linienbestimmung aus dem Jahre 1987 entsprach und die Trassenführung der Variante A den teilplangleichen Anschluss an die L 462, ca. 100 m weiter westlich vorsah.

Ergebnis dieser Konferenz war die Untersuchung einer weiter westlich, nebengleisnah der ehemaligen Güterverkehrsbahnstrecke "Quarzsandtagebau Duingen" (Sandbahngleis) verlaufenden Trasse mit dem Ziel der Verminderung des Verbrauchs von landwirtschaftlichen Flächen.

In der anschließenden "1. Arbeitskreissitzung Landwirtschaft" am 09.07.2010, wurden den Beteiligten drei Varianten (C01 - C03) zu einer, im Vergleich zu den Varianten A+B, weiter westlich verschobenen Trassenführung vorgestellt, von denen letztlich, in Anbetracht der zwischenzeitlichen Insolvenz des "Förderverein Klein-Bahn VDD e.V" als

Betreiber der Kleinbahnstrecke Duingen - Salzhemmendorf, eine modifizierte Variante C02 mit gestreckter Linienführung im höhenungleichen Kreuzungsbereich der L 462 und Teilabschnittsweiser Überbauung des "Sandbahngleises", die Grundlage der weiteren Entwurfsplanung bildete.

Hierzu wurden auf Grundlage der Ergebnisse der Bestandserhebung und -bewertung die Bereiche herausgearbeitet, die von einer Überbauung unbedingt freizuhalten sind (Tabuflächen) und solche, die möglichst freizuhalten sind. Mit diesen Vorgaben für die Trassierung wurden im Rahmen der anschließenden Feintrassierung die Flächeninanspruchnahmen durch die Trasse und die Bauwerke so modifiziert und optimiert, dass bedeutsame und empfindliche Bereiche soweit wie möglich geschont und die visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes minimiert werden konnten.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Trassierungsmodifikationen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltbeeinträchtigungen zusammengestellt:

<b>Bau-km</b> (von - bis)	<b>Maßnahme</b>	<b>Art der Vermeidung oder Verminderung von Beeinträchtigungen</b>
1+100 - 1+780	Geradlinige Achstrassierung im Bereich des "Weenzer Bruch" mit Übergang in die offene Feldflur: Berücksichtigung der Lage der wertgebenden Lebensräume bei der Trassierung der Straße	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduktion des Flächenverbrauchs</li> <li>• Vermeidung des Verlusts von Eichen-Hainbuchen-Mischwald</li> <li>• Erhalt wertgebender Heckenstrukturen</li> </ul>
1+100 - 1+900	Trassierung im Aufriss: Gradientenabsenkung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimierung des Flächenverbrauchs im Lebensraum besonders schützenswerter Arten im bewaldeten "Weenzer Bruch"</li> <li>• Reduktion des landwirtschaftlichen Flächenverbrauchs</li> <li>• Minimierung der visuellen Beeinträchtigung des Landschaftsraumes</li> </ul>
2+098 Friedhofsweg	Trassierung im Kreuzungsbereich "Friedhofsweg": Berücksichtigung der Lage eines wertgebenden Landschaftsbestandteils bei der Trassierung der Straße	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduktion der Durchschneidung einer Obstbaumreihe (geschützter Landschaftsbestandteil)</li> </ul>
2+411 L 462	Trassierung im Kreuzungsbereich "L 462": Berücksichtigung der Lage eines wertgebenden Landschaftsbestandteils bei der Trassierung der Straße	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt eines geschützten Landschaftsbestandteils (alte Linde)</li> </ul>

Die so optimierte Trassenführung wurde den Trägern öffentlicher Belange und den beteiligten Fachverbänden am 16.12.2010 im Rahmen einer 2. Arbeitskreissitzung erläutert und von der Mehrheit der Anwesenden bestätigt.

Entsprechend den Forderungen der Landwirtschaft anlässlich der "2. Arbeitskreissitzung Landwirtschaft" am 13.01.2011, wurde im Verlauf der weiteren Detailplanung die Machbarkeit einer Wegeunterführung im Zuge des Kreuzungsbauwerkes WE 2: "Unterführung der "Thüster Beeke" im Zuge der B 240n" zur Verknüpfung des ost- und westseitigen Wirtschaftswegenetzes geprüft.

Die Ergebnisse der Überprüfung und die endgültige Führung der Ersatz-/ Verbindungswege im bestehenden Wirtschaftswegenetz wurden den Trägern öffentlicher Belange und den beteiligten Fachverbänden am 28.04.2011 im Rahmen einer 3. Arbeitskreissitzung vorgestellt und eingehend erläutert.

Die geforderte Mindestdurchfahrts Höhe von 4,00 m im Zuge des Kreuzungsbauwerkes WE 2: "Unterführung der Thüster Beeke im Zuge der B 240n" kann nicht gewährleistet werden. Somit besteht auch keine Möglichkeit zur Schaffung einer Direktverbindung zwischen ost- und westseitigem Wirtschaftswegenetz.

#### Begründung:

Die Höhenlage der B 240n und der eingemessene Grundwasser-Spiegel im Zuge der Baugrunderkundung im November 2010 legen die wesentlichen Randbedingungen fest:

Der Bauwerksstandort wird durch die Lage der Verbindungsrampe zwischen B 240n und L 462 bestimmt. Die Einmündung der Verbindungsrampe an der B 240 wiederum ist abhängig vom südlichen Widerlagerstandort des künftigen Kreuzungsbauwerkes im Zuge der Unterführung der L 462.

Will man auf eine bautechnisch schwierige und wirtschaftlich nicht vertretbare Verbreiterung der Brückenplatte verzichten, muss die in südlicher Richtung notwendige Aufweitung der Linksabbiegespur vor dem Bauwerk enden.

Somit verbleibt für die B 240n im künftigen Kreuzungsbereich des Unterführungsbauwerkes "Thüster Beeke" eine Gradientenlage von 3,00 bis 3,35 m über Gelände. Der durch die Baugrunduntersuchung festgestellte Grundwasserabstand zum Gelände beträgt in diesem Bereich 1,20 - 1,40 m.

D.h. unter Berücksichtigung der notwendigen Konstruktionshöhe der Brückenplatte (ca. 1,03 m einschl. Fahrbelag) und dem zusätzlichen Höhenverlust des tiefer liegenden ostseitigen Fahrbelages (0,20 m) der B 240n, beträgt die Mindestdurchfahrts Höhe im Zwangspunkt ca. 3,50 m.

Eine zusätzliche Absenkung der Wirtschaftswegegradienten würde zu einer Höhenlage des Wegeoberbaus im Grundwasser führen, außerdem würde der Weg häufig überschwemmt.

Alternativ wurde eine mögliche Überführung des Wirtschaftsweges "Viehweide" im Kreuzungsbereich mit der in ca. Bau-km 1+780 etwa geländegleich geführten B 240n untersucht.

Auf Grund der notwendigen Bauwerkslänge von 18,00 - 20,00 m im Kreuzungsbereich

mit dem dreistreifigen Straßenquerschnitt der B 240n, wäre eine Überführungshöhe von rd. 6,50 m über Geländeniveau erforderlich. In Anbetracht der sowohl aus bau- und unterhaltungstechnischen, als auch fahrgeometrischen Aspekten, maximal anzusetzenden Längsneigung von 6,0 %, ergäben sich somit Mindestlängen von rd. 100 m für die ost- und westseitig herzustellenden Wegerampen, die einen spürbaren Flächenentzug landwirtschaftlicher Nutzflächen zur Folge hätten.

Mit Zustimmung der Vertreter der Landwirtschaft wird auf eine Überführung des Wirtschaftsweges "Viehweide" auf Grund des zu erwartenden hohen Flächenentzugs landwirtschaftlicher Nutzflächen verzichtet.

Unter Einbeziehung der im Verlauf der entwurfsbegleitenden Arbeitskreissitzungen gemeinsam erarbeiteten Ergebnisse erfolgt die abschließende Bearbeitung zu der vorliegenden Planung.

### **3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit Ith-Hils-Bergland (377.1) (Meisel, 1961). Diese ist Teil der naturräumlichen Region "Alfelder Bergland", einem markanten, stark bewegten Landschaftsraum, der durch einen hohen Waldanteil geprägt ist. Der Untersuchungsraum liegt in den naturräumlichen Einheiten Wallenser Senke (377.11) und Duinger Wald (377.12). Die Wallenser Senke verläuft parallel zu den Höhenzügen Thüster und Duinger Berge. Sie ist aus tonigen und mergeligen Schichten des oberen Jura entstanden. Die Juraschichten sind von diluvialen Ablagerungen, besonders Lößlehm, aber auch Geschiebelehm und stellenweise Schotter, bedeckt. Auf den Standorten potenziell-natürlicher Eichen-Hainbuchen- und Buchenmischwälder dominiert heute überwiegend ertragreicher Ackerbau. Die südlich anschließende Einheit Duinger Wald lässt sich als ein stark zertaltes, hügeliges bis bergiges Gebiet charakterisieren, das von zahlreichen, vorwiegend nach Nordosten fließenden Gewässern durchzogen wird. Der Grund für die Feuchtigkeit und den Gewässerreichtum dieses Landschaftsraumes ist die stauende Wirkung von Kreidetonen.

In der nördlichen Feldflur findet eine intensive landwirtschaftliche Nutzung statt, wobei Ackernutzung überwiegt. Die großflächigen Ackerschläge sind nur vereinzelt von Grünland, Säumen oder Gehölzen durchsetzt. Wichtiges Landschaftselement ist die von Ost nach West fließende Thüster Beeke. Viele der geradlinig verlaufenden ackerbegleitenden Gräben entwässern in sie.

Im Süden liegt der Weenzer Bruch, dessen Waldflächen sich aus einem Mosaik strukturarmer Nadelholzforste und strukturreicher Laubwälder, mit zum Teil sehr wertvollen Eichenmischwald-Beständen, zusammensetzen. Die Waldflächen sind mit einer Vielzahl von Einzelbiotopen wie Tümpeln, Gräben, vernässten Senken und Lichtungen mit Krautsäumen und Hochstaudenfluren durchsetzt.

Die offene Feldflur hat Bedeutung als Lebensraum für Brutvögel (insbes. Feldlerche), der bewaldete Bereich hat eine besondere Bedeutung für Amphibien und im gesamten Untersuchungsraum kommen Fledermäuse vor.

## **4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme**

### **4.1 Ausbaustandard**

#### **4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale**

Entsprechend der geltenden Entwurfsrichtlinien Richtlinien für integrierte Netzgestaltung - RIN und der RAS-L handelt es sich um eine Bundesstraße für den überregionalen Verkehr der Straßenkategorie A II bzw. der Entwurfsklasse EKL 2 gemäß des Entwurfs der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL, Entwurf 2008).

Um den Anforderungen einer Überregionalstraße gerecht zu werden und um eine einheitliche Querschnittsgestaltung auf dem gesamten Streckenzug der B 240 zu erreichen, ist für den vorgesehenen Ausbauabschnitt ein 3-streifiger Regelquerschnitt mit Anlage von Zusatzfahrstreifen (RQ 10,5 + ZFS entsprechend RAS-Q 96) vorgesehen.

Unter Abwägung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, der Ressourcenschonung sowie des Immissionsschutzes und besonderer Berücksichtigung der topografischen Verhältnisse des Landschaftsraumes folgt die gewählte Linienführung den Grundsätzen der Relationstrassierung entsprechend den RAS-L.

Der Teilabschnitt der Ortsumgehung Weenzen Süd zwischen dem Knoten Quarzsandwerk im Süden und dem Knoten Weenzen im Norden der Baustrecke ist unter bestmöglicher Einpassung in den umgebenden Lebensraum durch eine gestreckte Linienführung in Lage und Höhe gekennzeichnet.

Die Grundsätze der Knotenpunktgestaltung folgen den Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Knotenpunkte, Abschnitt 1: Plangleiche Knotenpunkte (RAS-K-1) und sehen für den Knoten Quarzsandwerk eine plangleiche Kreuzung der Grundform I und für den Knoten Weenzen eine teilplanfreie Kreuzung der Grundform IV vor.

Die übergeordnete B 240n wird als Vorfahrtstraße betrieben. Die Trassierung erfolgte mit einer Entwurfsgeschwindigkeit  $V_e = 80$  km/h. Die Strecke ist durchgehend anbaufrei.

Im Knotenpunktbereich Quarzsandwerk ist die Verlegung von Leerrohren vorgesehen um die spätere Nachrüstung einer Lichtsignalanlage u.a. für die Sicherung des querenden Rad- und Fußgängerverkehrs zu ermöglichen.

#### **4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität**

Durch den Neubau wird das Ziel, die Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrsablaufs zu verbessern, vollständig erreicht.

Mit Anlage des Zusatzfahrstreifens zur Schaffung ausreichender Überholmöglichkeiten für die in Fahrtrichtung Eschershausen (Steigungsstrecke) orientierten Verkehrsteilnehmer wird künftige eine dem zu erwartenden Verkehrsaufkommen angemessene Verkehrsqualität erreicht.

Das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnung für den freien Streckenabschnitt weist, nach Untersuchungen der Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover (Verkehrsuntersuchung B 240 - OU Marienhagen - Weenzen und Verlegung des Abschnitts Eschershausen - Fölziehausen, Januar 2011), die Qualitätsstufe "A" aus. Die ist die

beste zu erreichende Verkehrsqualität.

Mit der verkehrsgerechten Führung des Rad- und Fußgängerverkehrs im Knotenpunktbereich Quarzsandwerk, über die ca. 40 m südlich der plangleichen Kreuzung im Zuge der B 240 neu herzustellende Querungshilfe, wird die Anbindung an das bestehende Rad- und Wegenetz westlich der B 240 auch künftig sichergestellt. Über die K 428 ist die Verbindung von und nach Duingen gegeben und über die verlassene B 240 von und nach Weenzen.

Der vorgesehene Ausbau der B 240n mit 3-streifigem Fahrbahnquerschnitt und die verkehrsgerechte Anbindung des nachgeordneten Straßennetzes im Bereich der Knoten Quarzsandwerk (K 428) und Weenzen (L 462) trägt zu einer Verbesserung der Beförderungsqualität im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) bei.

Die Neugliederung des Wirtschaftswegenetzes beidseitig der neuen Umgehungsstraße stellt die Erschließung der landwirtschaftlichen Nutzflächen auch künftig sicher.

Landwirtschaftliche Fahrzeuge können in Abstimmung mit der "Unteren Verkehrsbehörde" des Landkreises Hildesheim die neue B 240 im Längsverkehr benutzen.

#### **4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit**

Die gestreckte Linienführung der Trasse in Lage und Aufriss in Verbindung mit dem 3-streifigen Fahrbahnquerschnitt gewährleistet eine entsprechend der Netzfunktion als Überregionalstraße angemessene Reisegeschwindigkeit im Ausbaubereich.

Mit Anlage des in Fahrtrichtung Eschershausen führenden Zusatzfahrstreifens wird dem allgemeinen Verkehr ein sicheres Überholen langsam fahrender Fahrzeuge im Verlauf der Steigungsstrecke geboten.

Die im Hinblick auf das künftig zu erwartenden Verkehrsaufkommen entsprechend den RAS-K-1 plangleich (Knoten Quarzsandwerk) bzw. teilplanfrei (Knoten Weenzen) ausgebildeten Verknüpfungspunkte mit dem nachgeordneten Straßennetz, sind in ihrer räumlichen Ausbildung übersichtlich und begreifbar gestaltet. Die an die Erfordernisse des gemäß Straßenverkehrszulassungsordnung (STVZO) größten Bemessungsfahrzeuges angepasste Befahrbarkeit und nicht zuletzt die frühzeitige Erkennbarkeit beider Knotenpunkte gewährleisten ein sicheres Ein- und Abbiegen sowie Kreuzen der Verkehrsströme.

Die im Knotenpunktbereich Quarzsandwerk abgesetzte Führung der Rad- und Gehwege in Verbindung mit der ca. 40 m südlich der plangleichen Kreuzung im Zuge der B 240 neu herzustellende Querungshilfe stellt die sichere Nutzung des bestehenden Wegenetzes im Kreuzungsbereich mit der B 240 durch den Rad- und Fußgängerverkehr her. Die Seitenräume der gesamten Verkehrsanlage werden im Bereich der Bankette standfest ausgebildet und erforderlichenfalls mit Schutzeinrichtungen gemäß den "Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS 2009)" ausgestattet.

#### 4.1.4 Betriebsdienstaudit

Wesentliche Aspekte des unterhaltungsfreundlichen Entwerfens- und Bauens aus Sicht des Betriebsdienstes werden wie nachfolgend beschrieben berücksichtigt:

- Standfeste, humusarme Ausbildung der Bankette, Mindestbreite  $\geq 0,50$  m
- Überfahrbare Mindestbreite von 3,75 m neben Fahrbahnteilern
- Verzicht auf Begrünung von Fahrbahnteilern
- Einhaltung einer befestigten Mindestbreite von 6,00 m für die Verbindungsrampe B 240n / L 462 am Knoten Weenzen. Die zweistreifige Rampe wird mit einer Fahrbahnbreite von 7,50 m hergestellt
- Senkrecht zur Fahrbahn angeordnete Widerlager und Übergangskonstruktionen im Zuge der Bauwerke WE 1 und WE 2
- Ausbildung angerampter Bauwerkskappen außerhalb des Fahrbahnquerschnittes
- Einsatz aufgedübelter Plattenpfosten für passive Schutzeinrichtungen auf Brückenkappen
- Abgerückte Bepflanzung ( $\geq 3,00$  m) beidseitig der Widerlager von Kreuzungsbauwerken
- Absenkung / Vertiefung der Schachtabdeckungen im Bereich von Banketten
- Einhaltung der Mindestbreite (1,75 m) für Seitentrennstreifen an Rad-/Gehwegen
- Mindestquerschnittsbreite von Rad-/Gehwegen  $\geq 2,50$  m
- Asphaltbefestigte Zuwegung mit verschleißbarer Lkw-tauglicher Toranlage im Zufahrtbereich des Regenrückhaltebeckens (RRB1), sowie umlaufend schotterbefestigter Unterhaltungsweg in ausreichender Breite (4,0 m)
- Anordnung ausreichender Tore im Verlauf der beidseitig bis ca. Bau-km 1+750 vorgesehenen Wildschutzzäune zur Verbesserung der Zugänglichkeit
- Anbindung der Wildschutzzäune an den Bauwerksbereich "Wildunterführung" senkrecht zum Böschungsverlauf
- Baum- und Strauchpflanzungen außerhalb des maschinell zu pflegenden Straßenseitenraumes
- Verzicht auf Anpflanzungen im unmittelbaren Sichtbereich wegweisender Beschilderung
- Einsatz von Bodenhülsen für Rohrpfeiler von Verkehrszeichen in befestigten Flächen

## 4.2 Nutzung / Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes

Tabellarische Übersicht kreuzender Straßen und Wege:

Straße	Vorh. Querschnitt	Gepl. Querschnitt	Bauklasse	Kreuzungsart
Kreisstraße 428	RQ 9,5	RQ 9,5	IV	Knotenpunkt Grundform I
Bundesstraße 240 alt	RQ 10,5	sh. Umstufungskonzept	IV	Knotenpunkt Grundform I
Wirtschaftsweg "Hochherrschaftlicher Weg"	4,50 m	-	-	Unterbrechung
Wirtschaftsweg "Viehweide"	4,50 m	-	gem. RLW	Unterbrechung (Paralleler Ersatzweg)
Wirtschaftsweg "Friedhofsweg"	4,50 m	-	gem. RLW	Unterbrechung (Paralleler Ersatzweg)
Landesstraße 462	RQ 9,5	Schleifenrampe RQ 10,5	IV	Knotenpunkt Grundform IV

Die Wirtschaftswege "Viehweide" und "Friedhofsweg" westseitig der B 240n werden durch Anlage eines ca. 300 m langen Parallelweges zur B 240 miteinander verknüpft und sind somit künftig umlaufend befahrbar (Kreisverkehr für landw. Fahrzeuge).

Ostseitig der künftigen Umgehungsstraße ist die Anbindung des unterbrochenen "Hochherrschaftlichen Weges" in ca. Bau-km 1+600 an die L 462, rd. 30 m östlich der Einmündung der Verbindungsrampe B 240n / L 462 vorgesehen.

Die ca. 770 m lange Wegeverbindung wird bis Bau-km 2+000 parallel zur B 240n geführt, nimmt im Mittelabschnitt den nordöstlichen Verlauf des vorhandenen Entwässerungsgrabens auf und quert in nördlicher Richtung die zu unterführende "Thüster Beeke" (Bauwerk WE 3). Die rechtwinklige Anbindung des Wirtschaftsweges an die L 462 erfolgt mit weitestgehend paralleler Führung zur Verbindungsrampe.

Die Erschließung der beidseitig an die künftige Umgehungsstraße angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen erfolgt unmittelbar über das bestehende Wirtschaftswegebenetz und die neu herzustellenden Verbindungswege. Die bestehenden Zufahrten werden soweit erforderlich in vorhandener Breite und Befestigungsart wieder hergestellt.

Zur künftigen Erschließung der zwischen "Thüster Beeke" und Bahndamm der ehemaligen Kleinbahnstrecke Duingen - Salzhemmendorf gelegenen landwirtschaftlichen Flächen östlich des Wirtschaftsweges, ist in Bau-km 70+682,625 die Anlage eines rd. 95 m langen Wirtschaftsweges vorgesehen.

Um die Unterhaltung der verlegten "Thüster Beeke" einschließlich verbleibender Rest-

flächen gewährleisten zu können, wird westseitig der Umgehungsstraße auf einer Länge von rd. 90 m eine 4,00 m breite Betriebszufahrt mit Anschluss an die bestehende L 462 neu hergestellt.

### **Umstufungskonzept**

Es ist folgendes Umstufungskonzept für die verlassene B 240 zwischen dem Knoten Quarzsandwerk (Netzknoten 3924046B, Abschnitt 175, Station 0.000) und der Einmündung L 462 (Netzknoten 3924005O, Abschnitt 175, Station 2.395) in der Ortsdurchfahrt von Weenzen vorgesehen:

- Abschnitt U1 (Station 0.000 bis 0.169), zwischen dem Knoten Quarzsandwerk und der Zufahrt zum Quarzsandwerk, Abstufung zur Gemeindestraße.
- Abschnitt U 2 (Station 0.169 bis 1.065), zwischen der Zufahrt Quarzsandwerk und den weiter westlich gelegenen Gipsabbautagegruben (Parkplatz), Entwidmung zum entsiegelten Forstweg ( nachrichtlicher Hinweis: mit der Freigabe für den Rad- und Wanderverkehr).
- Abschnitt U 3 (Station 1.065 bis 1.779), zwischen Gipsabbautagegruben (Parkplatz) und der Ortsdurchfahrt von Weenzen, Abstufung zur teilentsiegelten Gemeindestraße.
- Abschnitt U 4 (Station 1.779 bis 2.395), Ortsdurchfahrt Weenzen bis Einmündung L 462, Abstufung zur Gemeindestraße.

## **4.3 Linienführung**

### **4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs**

Der Planungsraum gehört naturräumlich zum Alfelder Bergland, einem markanten, stark bewegten Landschaftsraum, der durch einen hohen Waldanteil geprägt ist.

Die von der Trasse durchschnittenen Waldflächen des Weenzer Bruch im Süden des Ausbauabschnittes setzen sich aus einem Mosaik strukturarmer Nadelholzforste und strukturreicher Laubwälder, mit zum Teil sehr wertvollen Eichenmischwald-Beständen, zusammen. Die Waldflächen sind mit einer Vielzahl von Einzelbiotopen wie Tümpeln, Gräben, vernässten Senken und Lichtungen mit Krautsäumen und Hochstaudenfluren durchsetzt.

Nördlich des bewaldeten Weenzer Bruches, ab ca. Bau-km 1+615, findet intensive landwirtschaftliche Nutzung statt, wobei Ackernutzung überwiegt. Die großflächigen Ackerschläge sind nur vereinzelt von Grünland, Säumen oder Gehölzen durchsetzt. Wichtiges Landschaftselement in der Feldflur ist die von Ost nach West fließende Thüster Beeke.

Im Hinblick auf räumliche Verflechtungen über den Untersuchungsraum hinaus sind zum einen der flächenintensive Abbau von Quarzsand südwestlich und der Tonabbau südöstlich des Untersuchungsgebietes und zum anderen das FFH-Gebiet Nr. 118 „Duinger Wald mit Doberg und Weenzer Bruch“ in südöstlicher Lage zum Untersuchungsgebiet zu nennen.

Der Teilabschnitt der B 240 OU Weenzen Süd erstreckt sich vom Knoten Quarzsand-

werk im Süden bis zur höhenungleichen Kreuzung mit der L 462 (Knoten Weenzen) im Norden der Baustrecke über eine Gesamtlänge von rd. 1,42 km.

Der Ausbauabschnitt beginnt in Bau-km 0+950, rund 100 m südlich des als Ersatz für den aufzuhebenden Kreisverkehrsplatz neu anzulegenden Knotenpunkt Quarzsandwerk (Kreuzung B 240 / K 428 / Gemeindestraße - Zufahrt Quarzsandwerk). Der Trassenverlauf ist durch eine gestreckte Linienführung im Grund- und Aufriss zwischen den vorgegebenen Anschlussgeraden am Baustreckenbeginn und der künftigen Fortführung des Anschlussabschnittes "B 240 OU Weenzen Nord / Marienhagen" am Ende der Baustrecke (Bau-km 2+370) gekennzeichnet. In Bau-km 2+207,500 wird die zu verlegende "Thüster Beeke" rechtwinklig unterquert.

Das nachgeordnete Straßennetz wird künftig über zwei Knotenpunkte mit der neuen Umgehungsstraße verknüpft.

Der Knoten Quarzsandwerk in Bau-km 1+077,511 stellt die Verknüpfung mit der K 428 im Osten zur Erschließung der südlichen Ortslage von Duingen und die Zufahrtsanbindung des westseitig gelegenen Quarzsandtagebauwerkes Duingen als höhengleiche Kreuzung der Grundform I gem. RAS-K-1 her.

Der Anschluss der am nördlichen Ende des Ausbauabschnittes in Ost-West-Richtung verlaufenden L 462 (Knoten Weenzen) an die übergeordnete B 240n erfolgt höhenungleich als teilplanfreie Kreuzung der Grundform IV gem. RAS-K-1 (Verbindungsrampe) in Bau-km 2+250,764.

Im Zuge der Planungsentwicklung wurde die Vorzugsvariante durch eine geländenahe Gradientenabsenkung im Mittelabschnitt der Trasse zwecks Minimierung visueller Beeinträchtigungen des Landschaftsraumes und zur gefahrlosen Unterquerung der 30-kv - Freileitung der E.ON Westfalen - Weser AG weiter optimiert.

#### **4.3.2 Zwangspunkte**

Für die gewählte Trassierung in Lage und Aufriss sind folgende Zwangspunkte zu berücksichtigen:

- Anfang der Baustrecke:  
Lage- und höhenmäßige Anpassung an vorh. Querschnitt der B 240
- Knoten Quarzsandwerk - Anbindung K 428 / Bruchstraße  
Höhengleiche Anbindung der Bruchstraße (K 428) und der Zufahrt zum Quarzsandtagebau Duingen als Kreuzung  
Querung des Geh- / Radverkehrs
- Geländenahe Führung der Neubautrasse im Querungsbereich der 30-kv - Freileitung der E.ON Westfalen - Weser AG im Mittelabschnitt der Trasse
- Hoher Grundwasserstand
- Unterführung "Thüster Beeke"
- Unterführung der L 462
- Knoten Weenzen - Anbindung L - 462 Ende der Baustrecke:  
Teilplanfreier Anschluss der L 462 unter Berücksichtigung der Fortführung der B 240neu "Weenzen - Nord / Marienhagen".

### 4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Abfolge der Lageplanelemente sieht aus Richtung Süden kommend eine rund 461,5 m lange Gerade mit Einschwenkung eines links-/rechts gerichteten Kurvenverlaufs der Elementenfolge (A= Klotoide / R= Radius) A/R/A/A/R/A = 350m / 1.000m / 350m / 350m / 1.000m / 350m in die in nordöstlicher Richtung fortführende Anschlussgerade des Teilabschnittes " B 240 OU Weenzen Nord / Marienhagen" vor.

Die Linienführung im Lageplan ist durch den geradlinigen Verlauf der bestehenden Bundesstraße in Höhe des Knoten Quarzsandwerk im Süden und den im künftigen Kreuzungsbereich mit der L 462 vorgegebenen, ebenfalls geradlinig verlaufenden Streckenabschnitt der Anschlussplanung "B 240 OU Weenzen Nord / Marienhagen" bestimmt.

Größe und Relation des gestreckten s-kurvenförmigen Verlaufs der Trasse im Mittelabschnitt sind auf die Anordnung des in Fahrrichtung Eschershausen ausgelegten Überholfahrstreifens abgestimmt und bieten so eine optimale Übersicht über den gesamten Streckenbereich außerhalb des bewaldeten Weenzer Bruchs.

### 4.3.4 Linienführung im Höhenplan

In der Fortführung des kuppenförmigen Höhenverlaufs (Kuppenhalbmesser  $H_k = 8.000$  m) am Beginn der Baustrecke verläuft die Gradiente in nördlicher Richtung ab Bau-km 1+105,000 als Gefällestrecke in Dammlage mit einer Neigung von rd. 3,5 %.

Mit Ausbildung einer Wanne (Wannenhalbmesser  $H_w = 8.500$  m) in Bau-km 1+515,000 erfolgt der Übergang in eine 1,125 %-ige Gefällstrecke, die sich geländenah über eine Länge von rd. 529 m über den Mittelabschnitt des Ausbaubereiches erstreckt.

Ab Bau-km 2+044,026 setzt die sowohl zur Unterführung der zu verlegenden "Thüster Beeke", als auch zur Überführung der B 240n im Kreuzungsbereich mit der L 462 notwendige Steigungsstrecke mit einer Neigung von 1,37 % an. Die Ausrundung des Streckentiefpunktes erfolgt mit einem Wannenhalbmesser  $H_w = 10.000$  m.

Die Längsneigungen in besonderen Bereichen der Baustrecke stellen sich wie folgt dar:

Knoten Quarzsandwerk	Bau-km 1+077,511	1,40%
Bauwerk WE 1: Wildunterführung	Bau-km 1+220,000	3,18%
Bauwerk WE 2: Unterführung "Thüster Beeke"	Bau-km 2+207,500	1,37%

Die Längsneigung im Verwindungsbereich gegensinniger Querneigungen im Mittelabschnitt der Trasse beträgt über den gesamten Verwindungsbereich 1,125%.

Die Differenz zwischen Längsneigung der Fahrbahnachse und Anrampungsneigung des jeweiligen Fahrbahnrandes beträgt 0,375% (links) bzw. 0,725% (rechts).

Die Mindestforderungen der RAS-L nach Einhaltung einer Neigungsdifferenz von  $\geq 0,200\%$  zur Gewährleistung einer ausreichenden Fahrbahntwässerung werden somit erfüllt.

Analog zur gestreckten Linienführung der Trasse im Grundriss sind Größe und Relation der Ausrundungshalbmesser aufeinander folgender Wannen- und Kuppenelemente auf die Besonderheiten des 3-streifigen Fahrbahnquerschnittes mit in Fahrrichtung Eschershausen ausgewiesenem Überholfahrstreifen abgestimmt und bieten über den gesamten

Streckenabschnitt optimale Sichtverhältnisse im Aufriss.

#### 4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Die Überlagerung der Entwurfselemente in Lage und Höhe weist keine Defizite in der räumlichen Linienführung auf. Der Gesamteindruck ist stetig und optisch befriedigend.

Den Forderungen der RAS-L nach bevorzugter Anordnung der Knotenpunkte innerhalb einer Wanne kann im Ausbaubereich des Knoten Quarzsandwerk auf Grund der topografischen Lage im Hochpunktbereich und der Unverrückbarkeit der untergeordneten Anschlussäste innerhalb des bewaldeten Weenzen Bruch nicht entsprochen werden. Zur Verbesserung der Übersichtlichkeit und um ein frühzeitiges Erkennen der höhen-gleichen Kreuzung im Zuge der in diesem Bereich auf 70 km/h geschwindigkeitsbeschränkten B 240n zu ermöglichen, erfolgt die kuppenförmige Ausrundung der Fahrbahn mit einem Halbmesser von 8.000 m.

Zur Vermeidung von Fehleinschätzungen des Kraftfahrers in dem aus der Überlagerung von Wannens und Lageplankrümmung im Mittelabschnitt geprägten Streckenverlauf, wurden Kurvenradius ( $R = 1.000\text{m}$ ) und Wannehalbmesser ( $H_w = 8.500/10.000\text{m}$ ) so aufeinander abgestimmt, dass den Mindestforderungen der RAS-L nach einem möglichst kleinen Verhältnis von  $R/H = 1/10$  entsprochen wird.

Die herzustellenden Brückenbauwerke WE 1 und WE 2 sind in den Linienfluss der insgesamt gestreckten Trassenführung im Aufriss integriert.

Insgesamt vermittelt die räumliche Trassierung unter Berücksichtigung der örtlichen Zwangspunkte, mit der unverrückbaren Lage des Knoten Quarzsandwerk am Beginn der Baustrecke im Kuppenbereich und dem teilplanfreien Anschluss der zu unterführenden L 462 im Südostquadranten des Kreuzungspunktes, einen optisch befriedigenden Gesamteindruck, die sich weitestgehend harmonisch in das Landschaftsbild einfügt.

Die Überprüfung der Sichtweiten entsprechend RAS-L und RAS-K-1 gewährleistet unter Berücksichtigung von Sichthindernissen in den Seitenräumen für die gesamte Verkehrsanlage ausreichende Sichtverhältnisse.

Die erforderlichen Haltesichtweiten sowohl im Verlauf der freien Strecke der B 240n, als auch der untergeordneten Straßenabschnitte der K 428 mit gegenüberliegender Zufahrtsanbindung am Knoten Quarzsandwerk, sowie der künftigen Verbindungsrampe zwischen B 240n und L 462 werden mit Einhaltung der Mindesttrassierungsparameter in Lage und Aufriss gewährleistet.

Der Nachweis der Überholsichtweite ist für den Straßenquerschnitt RQ 10,5+ZFS nicht erforderlich (Überholverbot in einstreifiger Fahrtrichtung).

Die Anfahrtsicht von 3m/110m auf den bevorrechtigten Verkehr der B 240 am Knoten Quarzsandwerk mit seiner ausgewiesenen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70km/h, wird eingehalten.

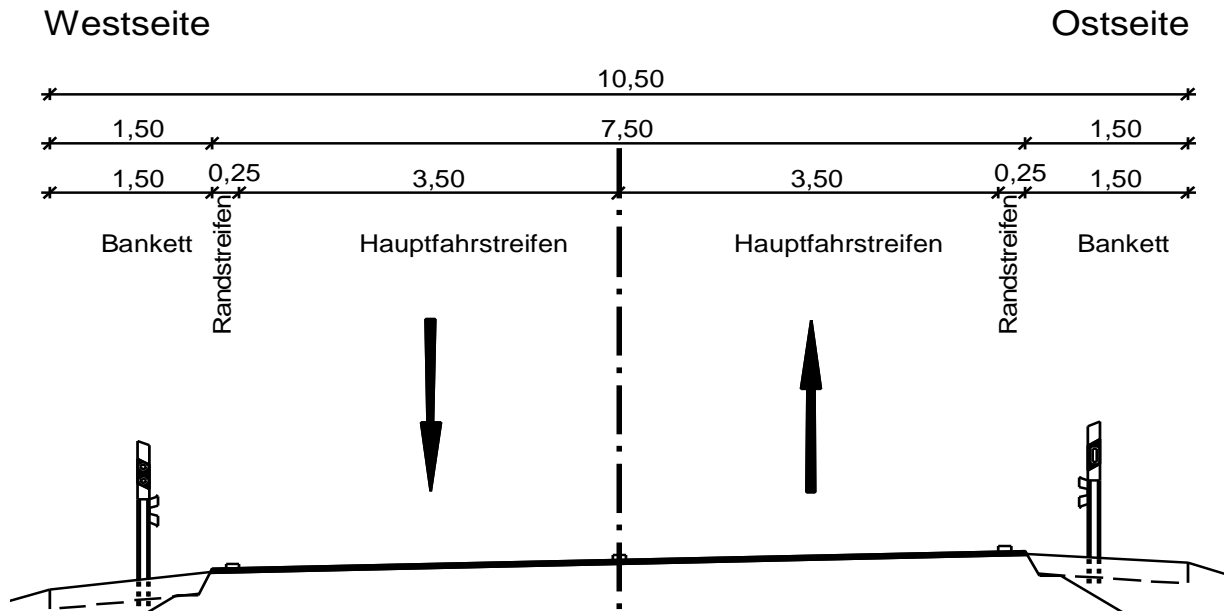
Die Anfahrtsicht von 3m/200m auf den bevorrechtigten Verkehr der B 240 am Knoten Weenzen wird eingehalten.

## 4.4 Querschnittsgestaltung

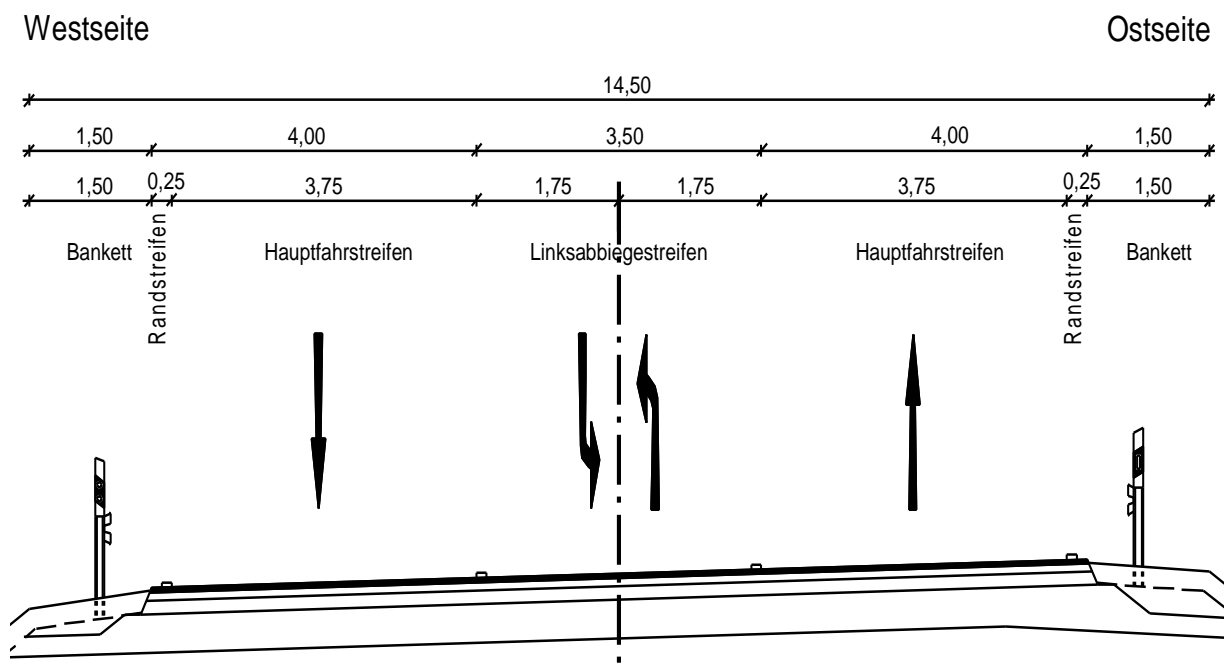
### 4.4.1 Querschnittelemente und Querschnittsbemessung

Zur Gewährleistung der Qualität des Verkehrsablaufs sieht die Querschnittsaufteilung der B 240n folgende Regelabmessungen gem. RAS-Q vor:

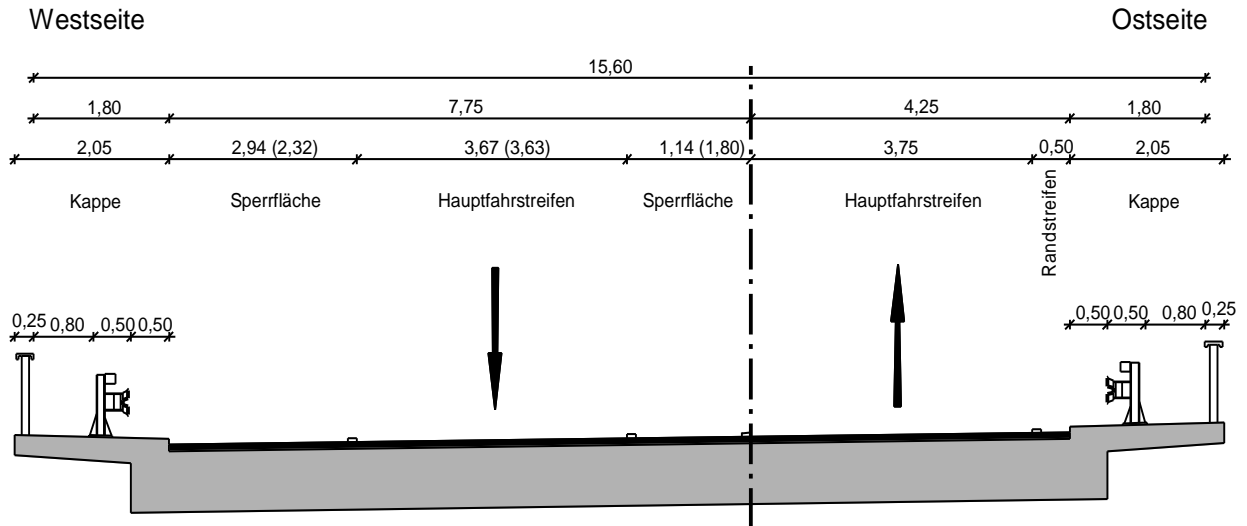
#### B 240n - Vorh. Anschlussquerschnitt (Beginn der Baustrecke)



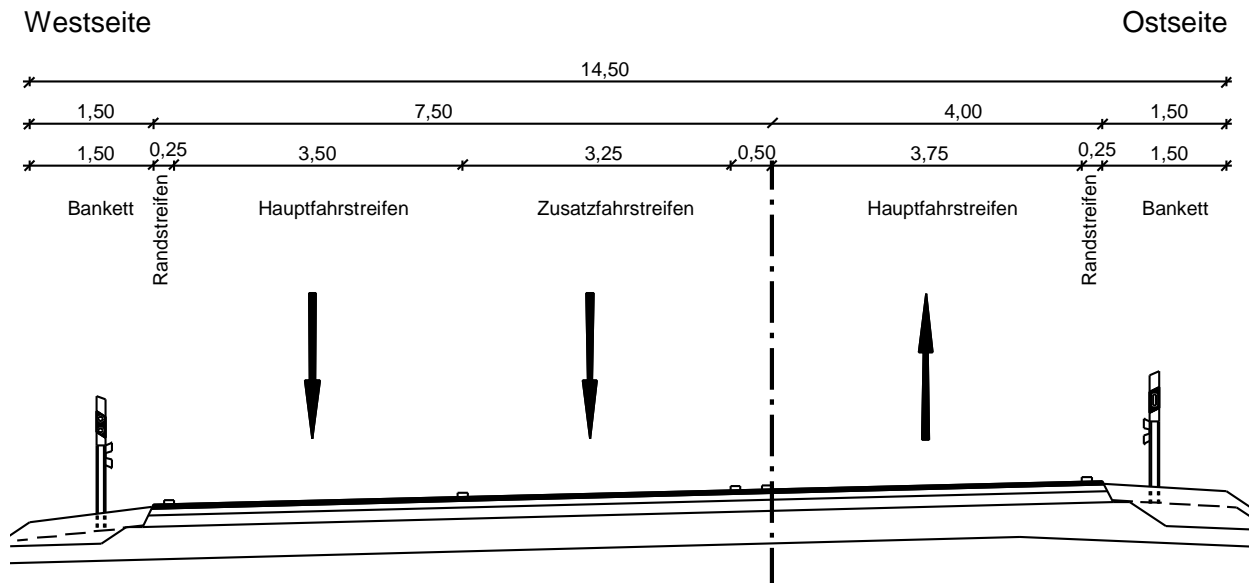
#### B 240n - Knoten Quarzsandwerk



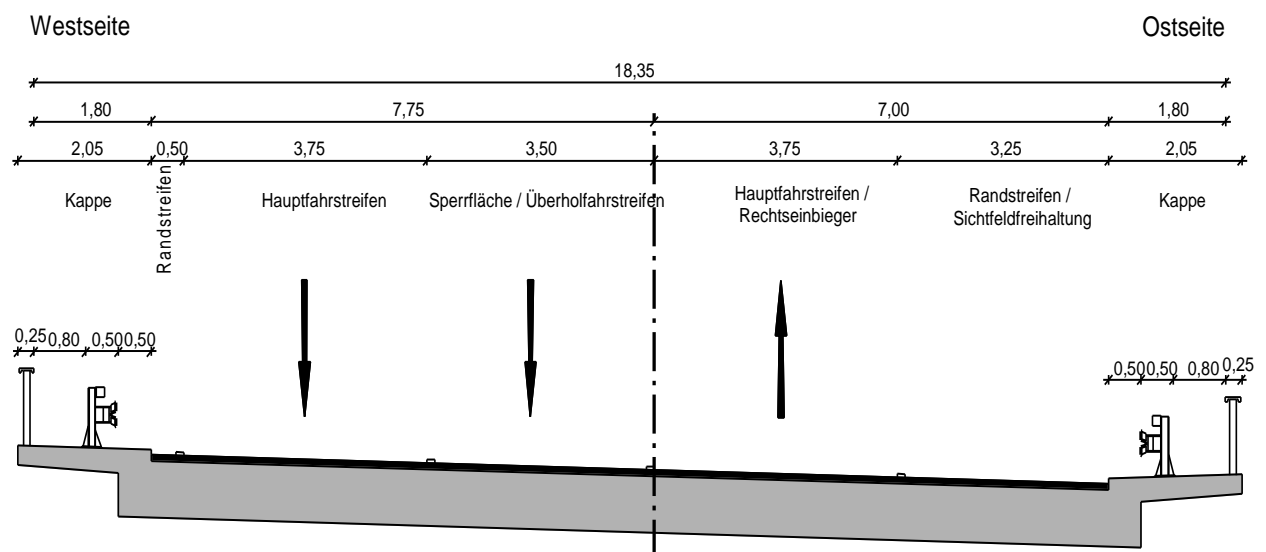
### B 240n - Bauwerk WE 1 - Wildunterführung



### B 240 - RQ 10,5 + ZFS

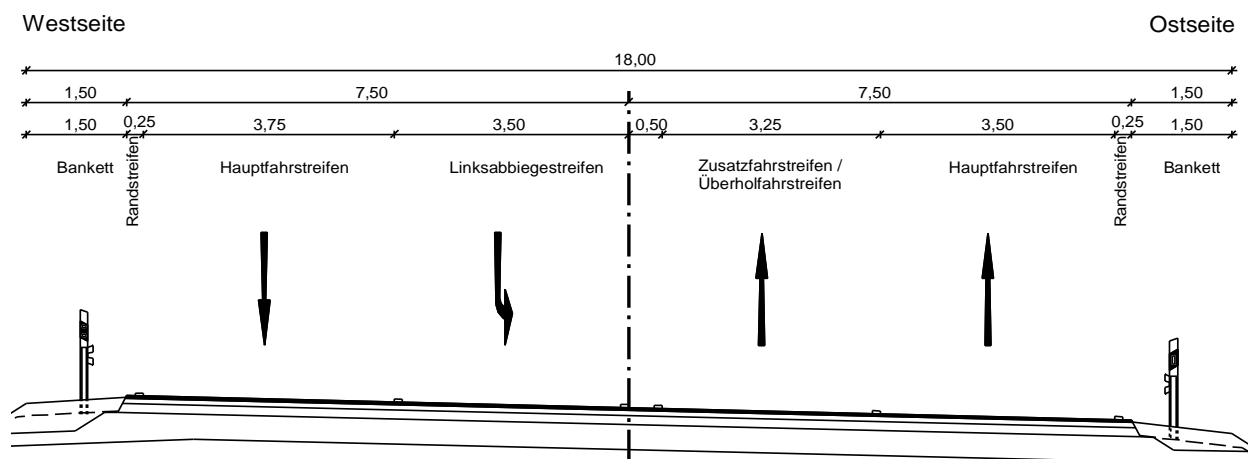


### B 240n - Bauwerk WE 2 - "Thüster Beeke"



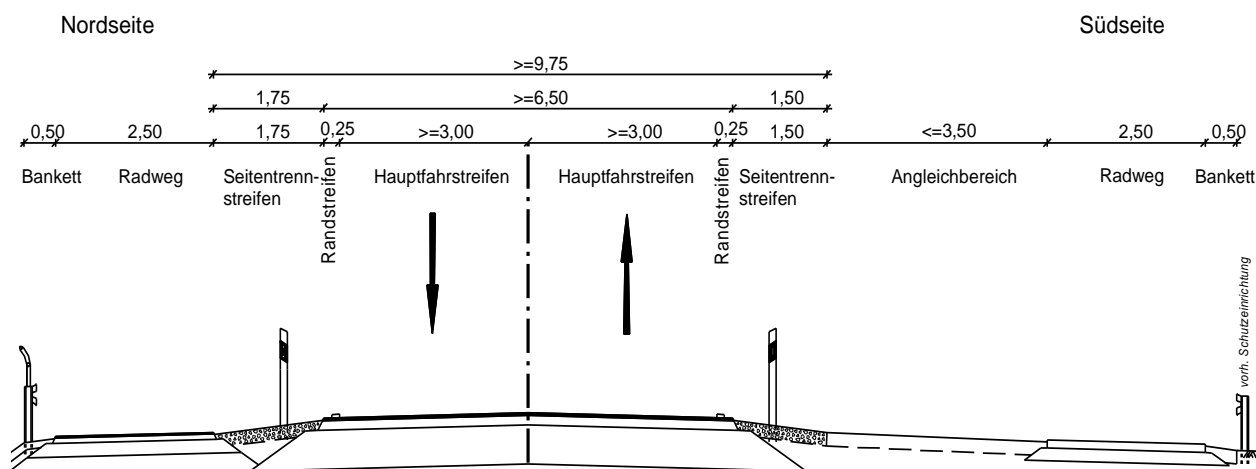
Um das mit Blickrichtung Süden erforderliche Anfahrtsichtfeld von 3/200 m aus der Knotenzufahrt der Schleifenrampe am Knoten Weenzen gewährleisten zu können, ist die ostseitige Verbreiterung des 1,00 m breiten Randstreifens um 2,25 m auf 3,25 m Gesamtbreite vorgesehen.

### B 240 - Knoten Weenzen



Der Ausbaquerschnitt der K 428 im Knotenpunktbereich Quarzsandwerk sieht folgende Regelabmessungen vor:

### K 428 - Knoten Quarzsandwerk



Dem Rad- und Fußgängerverkehr stehen im Knotenpunktbereich Quarzsandwerk neben einem  $\geq 1,75$  m breitem Seitentrennstreifen eigene Verkehrswege in einer Regelbreite von 2,50 m, entsprechend den "Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA, Ausgabe 2010" zur Verfügung. Zur gefahrlosen Querung der K 428 ist die bauliche Ausgestaltung einer 4,00 m breiten Querungsstelle im Bereich des Tropfens vorgesehen.

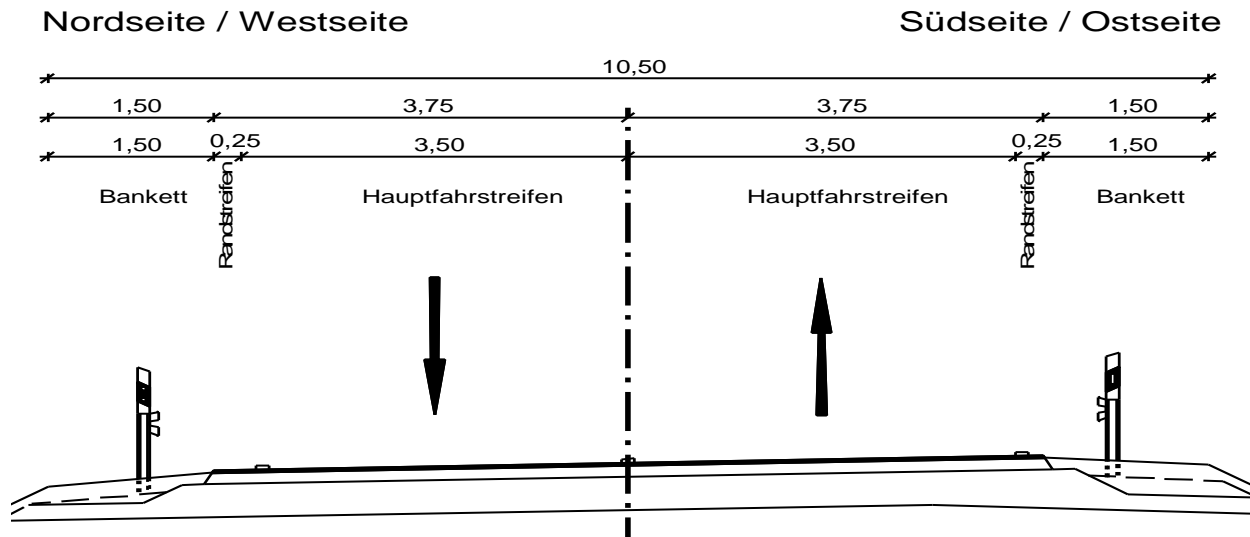
Die verkehrsgerechte Führung der schwachen Verkehrsteilnehmer im Kreuzungsbereich der B 240 wird durch Einbau einer 4,00 m breiten Querungshilfe (Aufstelltiefe  $\geq 2,50$  m) im Verlauf der Aufweitung des Linksabbiegestreifens für die Zufahrt zum Quarzsandwerk, ca. 40 m südlich der plangleichen Kreuzung, sichergestellt.

Das Aus-/Einfädeln der Radfahrer in den Längsverkehr der K 428 erfolgt entsprechend

den ERA, ca. 40 m östlich des übergeordneten Fahrbahnrandes der B 240n.

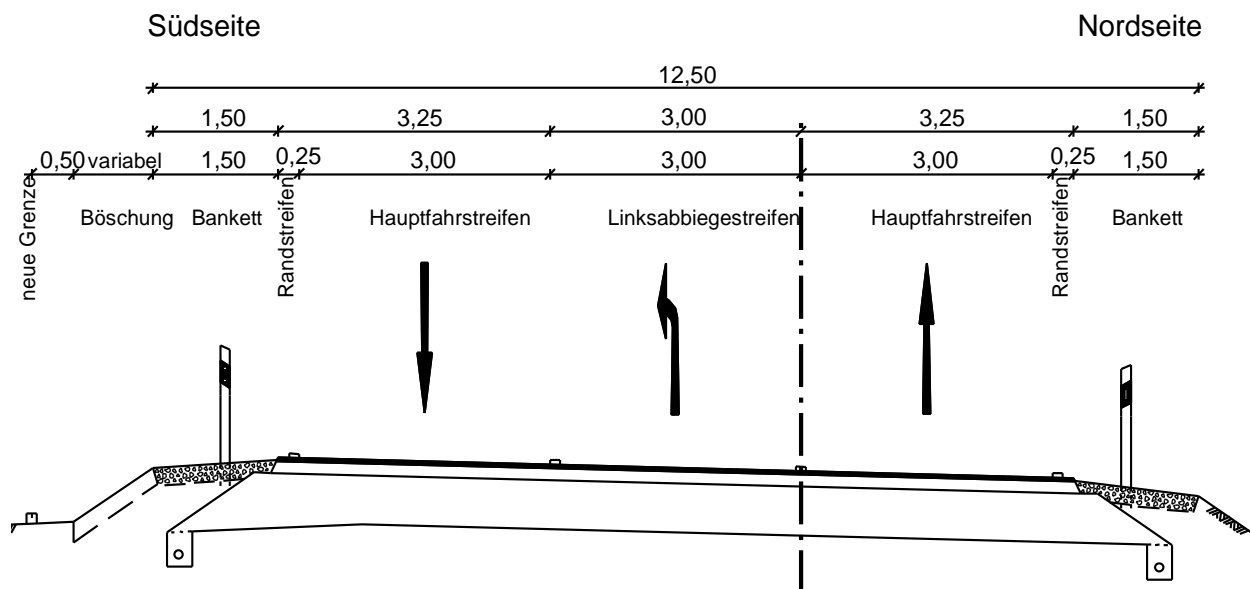
Der Ausbauquerschnitt der Verbindungsrampe B 240n/L 462 im Zuge des teilplanfreien Knotenpunktes Weenzen sieht folgende Regelabmessungen vor:

### Knoten Weenzen - Teilplanfreie Verbindungsrampe B 240n/L 462



Der Ausbauquerschnitt der L 462 mit Neuanlage von Linksabbiegestreifen sieht folgende Regelabmessungen vor:

### L 462 - RQ 9,5 mit LA-Streifen

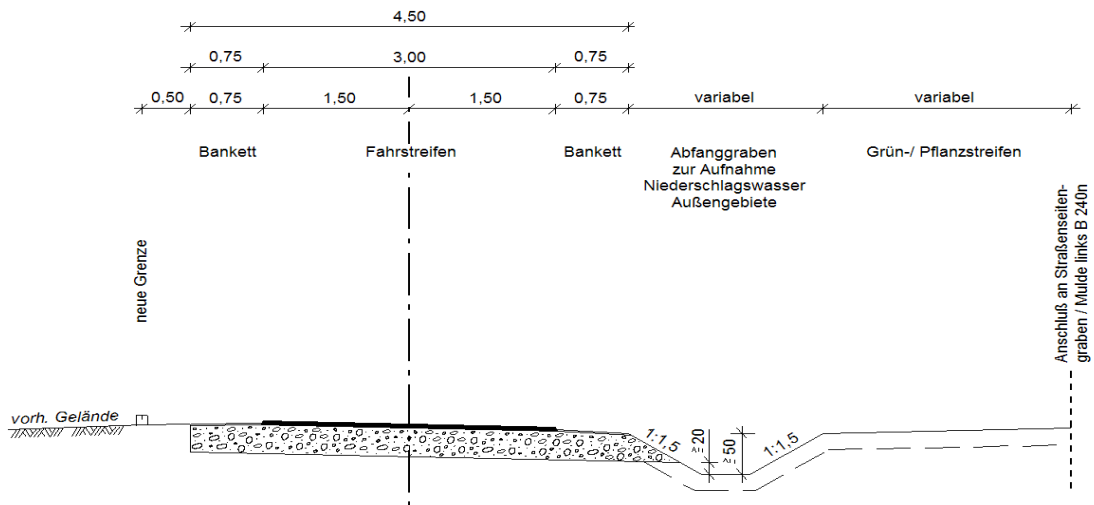


Die neuen Wirtschaftswegeverbindungen ost- und westseitig der B 240n werden mit folgenden Abmessungen hergestellt:

## Wirtschaftsweg - Westseite ("Viehweide - Friedhofsweg")

Westseite

Ostseite

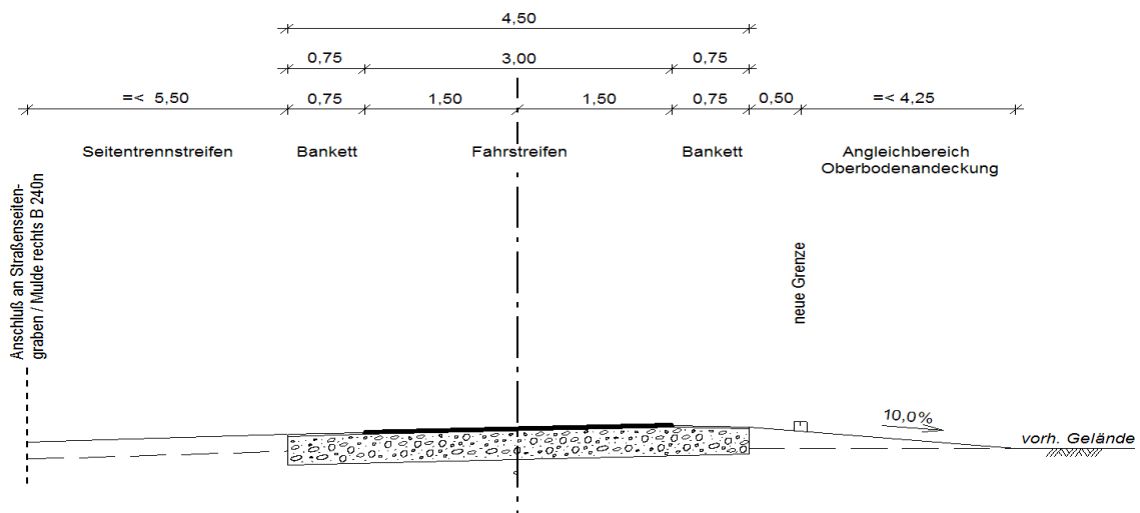


Entsprechend den "Richtlinien für den ländlichen Wegebau, DWA-A 904, 2005" (RLW) wird der Verbindungsweg im Verlauf der Kurvenradien  $R = 25$  m, am jeweiligen Kurveninnenrand einseitig um 0,65 m auf eine Kronenbreite von 5,15 m aufgeweitet. Zudem ist die Anlage einer 3,0 m breiten Ausweiche mit einer Aufstelllänge von 20,0 m im Verlauf des östlichen Wegerandes für den landwirtschaftlichen Begegnungsverkehr vorgesehen. Die Rückverziehung der Wegeverbreiterung erfolgt über eine Länge von 15,0 m.

## Wirtschaftsweg - Ostseite ("Hochherrschaftlicher Weg - L 462")

Westseite

Ostseite



Entsprechend den "Richtlinien für den ländlichen Wegebau, DWA-A 904, 2005" (RLW) wird der Verbindungsweg im Kurvenanschluss ( $R = 25$  m) an den bestehenden "Hochherrschaftlichen Weg" am Kurveninnenrand einseitig um 0,65 m auf eine Kronenbreite von 5,15 m aufgeweitet.

Zudem ist die Anlage einer 3,0 m breiten Ausweiche mit einer Aufstelllänge von 20,0 m im Verlauf des westlichen Wegerandes für den landwirtschaftlichen Begegnungsverkehr vorgesehen. Die Rückverziehung der Wegeverbreiterung erfolgt über eine Länge von 15,0 m.

Zwischen der Zufahrtsanbindung des Regenrückhaltebeckens (RRB1) und der trichterförmigen Aufweitung im Einmündungsbereich an die L 462 wird eine Kronenbreite von 6,50 m (Fahrbahn = 5,00 m) für den Wirtschaftsweg bereitgestellt, um landwirtschaftlichen Fahrzeugen das verkehrsgerechte Überfahren des Kreuzungsbauwerkes WE 3 "Unterführung Thüster Beeke" in Bau-km 70+636,086 im Einrichtungsverkehr zu ermöglichen.

Der Einmündungstrichter des neuen Verbindungsweges im Einmündungsbereich an die L 462 wird über eine Länge von 20,0 m in einer Breite von 5,50 m hergestellt.

Die Anlage von Haltestellen des ÖPNV ist im Ausbaubereich nicht vorgesehen.

Unter Hinweis auf die Ergebnisse der KVV zur Entwicklung eines Gesamtkonzeptes für eine verbesserte Anbindung und Erreichbarkeit der Region Hannover - Holzminden, ist für den vorliegenden Ausbaubereich die Ausweisung eines Zusatzfahrstreifens mit Fahrtrichtung Escherhausen vorzusehen. Das Erreichen der angestrebten Reisegeschwindigkeit entsprechend RIN und der Abbau des Überholdrucks in Steigungsrichtung sind als wesentliche Ziele dieser Querschnittsform definiert.

Die Anforderungen an die Einhaltung der Mindestquerneigungen entsprechend RAS-L werden über den gesamten Streckenabschnitt der B 240n erfüllt. Im Bereich des gegenläufigen Kurvenverlaufs (R=1.000 m) im Mittelabschnitt der Trasse beträgt die maximale Querneigung 4,0 %. Verwindungslängen und Anrampungsneigungen entsprechen den fahrdynamischen Anforderungen der RAS-L und erfüllen somit auch die Vorgaben zur Vermeidung entwässerungsschwacher Zonen.

Die Einhaltung der Mindestschrägneigung ( $\geq 0,5\%$ ) zur funktional gesicherten Oberflächenentwässerung der Verkehrsflächen, insbesondere in den Knotenanschlüssen der untergeordneten Straßenäste, wird sichergestellt.

Der Anschlussbereich der K 428 wie auch der gegenüberliegenden Zufahrtsanbindung Quarzsandtagebau Duingen wird mit einer Regelquerneigung von 2,5 % im Dachprofil ausgebildet.

Die Regelquerneigung der Verbindungsrampe B 240n/L 462 im Zuge des teilplanfreien Knotenpunktes Weenzen beträgt 2,5 %. In den Übergangsbögen an den Kurvenradius  $R = 50$  m erfolgt die Verwindung der Regelquerneigung auf die im Kurvenverlauf fahrdynamisch erforderliche Mindestquerneigung von 6,0 %. Verwindungslängen und Anrampungsneigungen entsprechen den Anforderungen der RAS-L.

Im Ausbaubereich der L 462 wird die fahrdynamisch erforderliche Mindestquerneigung von 5,0 % im Kurvenverlauf  $R = 515$  m gewährleistet. Verwindungslängen und Anrampungsneigungen entsprechen den Anforderungen der RAS-L.

Die Regelquerneigung der Wirtschaftswege beträgt 6,0 %.

Die Oberflächenentwässerung der gesamten Verkehrsanlagen erfolgt im freien Abfluss in die beidseitig neu herzustellenden bzw. vorhandenen (K 428 / Zufahrt Quarzsandtagebauwerk Duingen / L 462) Entwässerungsgräben und -mulden.

Die Entwässerung der Frostschutzschichten in Dammlage erfolgt über die seitlich bis an die Böschungskörper heranreichenden "Frostschutzzungen". Bei geländenahe Führung

der Verkehrswege ist der Einbau einer Längsdrainage (Sickerstrang mit Sickerrohrleitung) vorgesehen. Die Sickerrohrleitungen werden entsprechend dem natürlichen Gefälleverlauf bis in den jeweils anschließenden Dammbereich geführt und seitlich in die offenen Entwässerungseinrichtungen abgeschlagen.

Die im Verlauf der Querschnittsänderungen einzelner Verkehrswege notwendigen Fahrbahnverbreiterungen und -aufweitungen entsprechen den Vorgaben der RAS-L und sind in den Planunterlagen ausgewiesen.

#### **4.4.2 Fahrbahnbefestigung**

Die Befestigung sämtlicher Verkehrswege erfolgt entsprechend den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (RStO 01).

Folgende Bauklassen sind vorgesehen:

B 240n - Umgehungsstraße:	Bauklasse II
K 248 - Knoten Quarzsandwerk:	Bauklasse IV
Zufahrt Quarzsandwerk:	Bauklasse IV
Verbindungsrampe B 240n/L 462:	Bauklasse IV
L 462 - Knoten Weenzen:	Bauklasse IV
Wirtschaftsweg Ostseite:	Bemessung gem. RLW
Wirtschaftsweg Westseite:	Bemessung gem. RLW

Besondere Beanspruchungen bei der Wahl der Bauklassen für die einzelnen Verkehrswege sind hierbei nicht zu berücksichtigen.

Die Mindestdicke des frostsicheren Fahrbahnoberbaus steht in Abhängigkeit zur Höhenlage der künftigen Fahrbahn über Gelände. Bei geländenaher Führung und bis zu einer Dammhöhe von  $\leq 2,00$  m beträgt die Gesamtaufbaustärke des frostsicheren Oberbaus für die B 240n = 80 cm. In Dammlagen  $> 2,00$  m reduziert sich die erforderliche Dicke auf 65 cm.

Für die o.a. Verkehrswege der Bauklasse IV ist eine Reduzierung der Gesamtoberbaustärke um 15 cm, entsprechend 75 cm bei geländenaher Führung der Gradienten bzw. 60 cm in Dammlage vorgesehen.

Wirtschaftswege werden gemäß RLW ausgebaut.

Besondere bautechnische Maßnahmen entsprechend den "Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten, RiStWag" sind nicht vorzusehen.

#### **4.4.3 Böschungsgestaltung**

Die Damm- und Einschnittböschungen werden unter Hinweis auf die Empfehlungen des Baugrundgutachtens mit Regelneigungen von 1:1,5 hergestellt. Entsprechend der RAS-Q 96 wird der Übergang zwischen Böschung und Gelände ausgerundet.

Böschungen werden mit Gehölzen bepflanzt. An geeigneten Stellen besteht die mehrreihige geschlossene Bepflanzung neben Sträuchern auch aus Bäumen. Sie dient der Abschirmung der Trasse und der Einbindung des Bauwerkes in die Landschaft.

Auf die Anlage von Bermen im Annäherungsbereich der bis zu 7,00 m hohen Dammbö-

sungen auf das künftige Kreuzungsbauwerk (B 240 OU Weenzen Nord / Marienhagen) mit der zu unterführenden L 462 kann, gemäß den Untersuchungsergebnissen des Baugrundgutachtens, verzichtet werden.

Besondere bautechnische Maßnahmen entsprechend den "Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten, RiStWag" sind nicht vorzusehen.

#### **4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen**

Die aufgehenden Brückenkappen der Bauwerke WE 1 (Wildunterführung) in Bau-km 1+220 und des Unterführungsbauwerkes WE 2 "Thüster Beeke" in Bau-km 2+207,500 im Zuge der B 240n werden zum Schutz der Verkehrsteilnehmer entsprechend den Forderungen der RPS mit Schutzeinrichtungen ausgestattet.

Im Zuge der ostseitig der B 240n vorgesehenen Wirtschaftswegeüberführung über die zu verlegende "Thüster Beeke" (WE 3) in Bau-km 70+636,086, ist die Ausführung der Brückenkappen als Schrammbord (zulässige Geschwindigkeit < 50km/h) vorgesehen, so dass auf den zusätzlichen Einbau von Schutzeinrichtungen gem. RPS neben den seitlich auf den Kappen anzubringenden Geländern, verzichtet werden kann.

Masten und Schilder werden erforderlichenfalls durch Schutzeinrichtungen geschützt. Notrufsäulen sind nicht vorgesehen.

Trassenbegleitende Baumpflanzungen erfolgen in einem ausreichend großen Sicherheitsabstand zur Fahrbahn entsprechend den Forderungen der RPS 2009, oder in Bereichen, in denen ohnehin Schutzeinrichtungen vorgesehen sind.

### **4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten**

#### **4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten**

Im Zuge des zu betrachtenden Ausbauabschnittes der B 240n ist die Anlage von zwei Knotenpunkten am Beginn und Ende der Baustrecke vorgesehen. Der Abstand zwischen den Knotenpunkten beträgt rd. 1,175 km.

##### **Knoten Quarzsandwerk:**

Im Rahmen der Vorplanung wurden die Möglichkeiten zur Beibehaltung eines plangleichen Knotenpunktes der Grundform VII gem. RAS-K-1 (Kreisverkehrsplatz) eingehend betrachtet. Gegen die Beibehaltung des Kreisverkehrsplatzes sprechen im Wesentlichen folgende Gründe:

- die anzustrebende Pkw - Fahrgeschwindigkeit des übergeordneten Durchgangsverkehrs auf der Bundesstraße entsprechend den Richtlinien und den Zielen der Landesplanung zu einem fernstraßengerechten Ausbau der B 240 zur Verbesserung der Verkehrsanbindung des Raums Holzminden und ihrer hohen raumordnerischen Bedeutung, ist unter Aufrechterhaltung eines Kreisverkehrsplatzes nicht zu erreichen.
- keine gleichartige Streckencharakteristik im Zuge der B 240.
- die gemäß "Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren" erforderliche Verkehrsstärke der schwächer belasteten Knotenpunktzufahrt (Quarzsandwerk Duingen) wird nicht erreicht.

- die bevorrechtigte Führung der B 240 ist ausdrücklich gewünscht (Kriterium: "Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren").

Als Ersatz für den aufzuhebenden Kreisverkehrsplatz stellt die künftige Kreuzung des Knoten Quarzsandwerk in Bau-km 1+077,511 die Verknüpfung mit der K 428 im Osten zur Erschließung der südlichen Ortslage von Duingen und die Zufahrtsanbindung des westseitig gelegenen Quarzsandtagebauwerkes Duingen her.

Zwecks Vermeidung weit reichender Eingriffe im Waldbereich des "Weenzer Bruch" wird der Knotenpunkt als höhengleiche Kreuzung der Grundform I gem. RAS-K-1 hergestellt.

Durch die gerade Linienführung im Grundriss und die gestreckte Kuppenausformung (HK = 8.000 m) im Aufriss ist die rechtzeitige Erkennbarkeit des Knotenpunktes gewährleistet.

#### **Knoten Weenzen:**

Entsprechend den Zielvorstellungen des Verkehrskonzeptes soll die Ortsumgehung den Durchgangsverkehr aufnehmen und den Zielverkehr verträglich in das nachgeordnete Straßennetz zur Anbindung der umliegenden Orte führen.

Der Anschluss der am nördlichen Ende des Ausbauabschnittes in Ost-West-Richtung verlaufenden L 462 an die übergeordnete B 240n in Bau-km 2+250,764 (Knoten Weenzen), erfolgt insofern als höhenungleiche, teilplanfreie Kreuzung der Grundform IV gem. RAS-K-1 mit einer Schleifenrampe.

Die Knotenpunktslage im Zuge der B 240n, innerhalb einer geradlinig verlaufenden Neigungsstrecke mit einem Gefälle von rd. 1,37%, gewährleistet die frühzeitige Erkennbarkeit des Knotenpunktes.

## **4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte**

### **4.5.2.1 Knoten Quarzsandwerk**

Der Knoten Quarzsandwerk wird als höhengleiche Kreuzung der Grundform I gem. RAS-K-1 zur Verknüpfung zweistreifiger Straßen untereinander ausgebildet. Im Zuge der übergeordneten B 240n ist die Ausweisung 3,50 m breiter Linksabbiegestreifen mit Aufstelllängen von 20,0 m vorgesehen.

Die untergeordneten Knotenpunktarme mit Anbindung der K 428 im Osten und der Zufahrt zum Quarzsandtagebauwerk Duingen westseitig der B 240n erhalten zur Verdeutlichung der Wartepflicht Fahrbahnteiler.

Die gemäß RAS-K-1 erforderlichen Anfahrtsichtfelder von 3/110 m werden, in Abhängigkeit zu der auf 70 km/h ausgewiesenen (südlicher Straßenast) bzw. der künftig vorzusehenden (nördlicher Straßenast) Geschwindigkeitsbeschränkung auf der B 240, in den Knotenpunktzufahrten eingehalten.

Die untergeordneten Straßenäste der K 428 (RQ 9,5) und der gegenüberliegenden Zufahrtsanbindung Quarzsandwerk (RQ 10,5) werden zweistreifig ausgebildet. Die neben den Fahrbahnteilern ausgewiesenen Fahrstreifenbreiten von  $\geq 4,50$  m (Einbieger) bzw.  $\geq 5,50$  m (Abbieger) stellen, in Verbindung mit den als dreiteilige Kreisbogenfolge angelegten Eckausrundungen, die Befahrbarkeit durch das größte nach der StZVO zulässige Fahrzeug (Bemessungsfahrzeug: Lastzug) sicher.

Die Anlage von Zusatzfahrstreifen für Rechtsabbieger/-einbieger im Zuge der Umgehungsstraße B 240n ist nicht erforderlich.

Die Qualität des Verkehrsablaufs wurde von der Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover (Verkehrsuntersuchung B 240 - OU Marienhagen - Weenzen und Verlegung des Abschnitts Eschershausen - Fölziehausen, Januar 2011) gemäß dem "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)" untersucht.

Die Kreuzung erhält demnach die höchste Qualitätsstufe "A".

#### **4.5.2.2 Knoten Weenzen**

Die Verknüpfung der durchgehenden Fahrstreifen der sich höhenungleich kreuzenden Verkehrswege B 240n / L 462 erfolgt als teilplanfreie Kreuzung der Grundform IV mit einer Schleifenrampe. Die an den Anschlüssen der Verbindungsrampe entstehenden Einmündungen werden entsprechend RAS-K-1 in der Grundform I ausgebildet.

Im Zuge der neuen Umgehungsstraße B 240n und der bestehenden L 462 ist die Ausweisung von Linksabbiegestreifen mit Aufstelllängen von 20,0 m vorgesehen.

Die untergeordneten Einmündungen im Zuge der Verbindungsrampe erhalten zur Verdeutlichung der Wartepflicht Fahrbahnteiler.

Um das mit Blickrichtung Süden erforderliche Anfahrtsichtfeld von 3/200 m aus der Knotenzufahrt der Schleifenrampe auf die B 240n gewährleisten zu können, ist die ostseitige Verbreiterung des 1,00 m breiten Randstreifens um 2,25 m auf 3,25 m Gesamtbreite im Kreuzungsbereich mit der zu verlegenden "Thüster Beeke" (WE 2) vorgesehen.

Alle weiteren gemäß RAS-K-1 erforderlichen Anfahrtsichtfelder (3/200 m) in den Einmündungsbereichen werden eingehalten.

Die untergeordneten Straßenäste der Schleifenrampe (RQ 10,5) werden zweistreifig ausgebildet. Die neben den Fahrbahnteilern ausgewiesenen Fahrstreifenbreiten von  $\geq 4,50$  m (Einbieger) bzw.  $\geq 5,50$  m (Abbieger) stellen, in Verbindung mit den als dreiteilige Kreisbogenfolge angelegten Eckausrundungen, die Befahrbarkeit durch das größte nach der StZVO zulässige Fahrzeug (Bemessungsfahrzeug: Lastzug) sicher.

Die Führung der Rechtseinbieger zur B 240n wird im Hinblick auf den innerhalb der Steigungsstrecke des Anschlussabschnittes "B 240 OU Weenzen Nord - Marienhagen" vorgesehenen Zusatzfahrstreifen, als Fahrstreifenaddition in einer Breite von 3,75 m angelegt. Zur Verdeutlichung der Verkehrsführung für die in Fahrrichtung Hannover einbiegenden Verkehrsteilnehmer ist zudem die Anlage einer Dreiecksinsel als Abgrenzung zur übergeordneten Fahrbahn der B 240n vorgesehen.

Die Qualität des Verkehrsablaufs wird entsprechend den Untersuchungsergebnissen der Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover, an beiden Einmündungen mit der höchsten Qualitätsstufe "A" bewertet.

#### **4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten**

Der vorliegende Teilabschnitt der B 240 wird als anbaufreie Straße geplant. Zufahrten zu angrenzenden Flächen sind nicht vorgesehen. Von ihrer Erschließung abgeschnittene Flurstücke können durch Ersatzwege erreicht werden.

Im Knoten Quarzsandwerk stehen den Radfahrern und Fußgängern unter Aufrechterhaltung der fußläufigen Verbindung des Rundwanderweges DU-3 im Zuge des "Ith-Hils Wanderweg", beidseitig abgesetzte Rad- und Gehwege zur Verfügung. Die nachträgliche Sicherung der Querungsvorgänge durch eine Signalanlage wird mit der Verlegung von Leerrohren entsprechend berücksichtigt.

#### 4.6 Besondere Anlagen

Nebenbetriebe und Anlagen des ruhenden Verkehrs sind im vorliegenden Entwurfsabschnitt nicht vorgesehen.

#### 4.7 Ingenieurbauwerke

Es sind insgesamt 3 Brückenbauwerke geplant:

##### **Bauwerk WE 1: Wildunterführung im Zuge der B 240n**

Bau-km	=	1+220,000
Querschnitt Unterführung	=	2 x 4,00 m (Bermen) + 2,00 m (Graben) = 10,00 m
Hauptabmessungen		
Nutzbreite	=	15,60 m
Breite zw. d. Borden	=	12,00 m
Lichte Weite	≥	10,00 m
Lichte Höhe	≥	4,40 m
Kreuzungswinkel	=	100,0000 gon

##### **Bauwerk WE 2: Unterführung der Thüster Beeke im Zuge der B 240n**

Bau-km	=	2+207,500
Querschnitt Unterführung	=	2,00 + 1,00m (Bermen) + 2 X 3,00 m (Böschungen) 2,00 m Gewässersohle = 11,00 m
Hauptabmessungen		
Nutzbreite	=	18,35 m
Breite zw. d. Borden	=	14,75 m
Lichte Weite	≥	11,00 m
Lichte Höhe (Gewässersohle)	≥	5,43 m
Kreuzungswinkel	=	100,0000 gon
Besonderheiten	=	ostseitige Aufweitung des 1,00 m breiten Randstreifens um 2,25 m zur Einhaltung des erforderlichen Anfahrtsichtfeldes

##### **Bauwerk WE 3: Unterführung der Thüster Beeke im Zuge eines Wirtschaftsweges**

Bau-km	=	70+636,086
Querschnitt Unterführung	=	2 x 1,00m (Bermen) + 2 X 2,00 m (Böschungen) 2,00 m Gewässersohle = 8,00 m
Hauptabmessungen		
Nutzbreite	=	6,00 m
Breite zw. d. Borden	=	5,00 m
Lichte Weite	≥	8,00 m
Lichte Höhe (Gewässersohle)	≥	2,55 m
Kreuzungswinkel	=	100,0000 gon

## 4.8 Lärmschutzanlagen

Lärmschutzanlagen sind nicht erforderlich.

## 4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Die Anlage von Haltestellen für den ÖPVN ist nicht vorgesehen.

## 4.10 Leitungen

Versorgungsträger	Bezeichnung	Lage	Maßnahmen	Begründung
E.ON Westfalen-Weser AG	Energiekabel	Längs Quer	Verlegung	Überbauung
Deutsche Telekom AG	Telekommunikation	Längs Quer Längs	Verlegung Sicherung	Überbauung
Samtgemeinde Duingen	SW-Kanal DN 250	Quer	Verlegung	Überbauung
E.ON Avacon AG	Gasleitung	Längs	Sicherung	

Zwischen Bau - km 1+223 und Bau - km 1+616 wird das vorhandene 30-kv Mittelspannungskabel der E.ON Westfalen Weser durch die Fahrbahntrasse der B 240n überbaut. In Abstimmung mit dem Versorgungsträger erfolgt eine Verlegung des Kabels mit Unterquerung der Umgehungsstraße im Zuge der Wildunterführung (WE 1, Bau-km 1+220) und Fortführung am ostseitigen Dammböschungsfuß auf einer Länge von rd. 460 m

Im Kreuzungsbereich der 30-kv Mittelspannungsfreileitung mit der Verkehrsanlage sind, gem. Angaben der E.ON Westfalen Weser AG vom 27.06.2011, folgende Leitungshöhen zu berücksichtigen:

Leitungsabschnitt Mast 17 - Mast 18	Gelände [müNN]	Leitung bei 40°C [müNN]	Verkehrsweg - Querungsbereich	FOK max [müNN]	LH [m]
Mast 17 + 25,0 m (GOK + 12,25 m)	193,067	205,317	Wirtschaftsweg 60 60+063,317 - 60+066,529	193,165	12,15
Mast 17 + 75,0 m (GOK + 8,50 m)	193,888	202,388	B 240n 1+786,163 - 1+796,776	193,362	9,03
Mast 17 + 90,0 m (GOK + 9,00 m)	193,759	202,759	Wirtschaftsweg 70 70+197,870 - 70+200,584	193,878	8,88

Der Forderung des Versorgungsträgers nach Einhaltung einer lichten Höhe (LH) von 7,00 m im Überspannungsbereich der 30-kv Mittelspannungsfreileitung wird, wie in oben stehender Tabelle ausgewiesen, entsprochen.

Die Verlegung des Schmutzwasserkanals auf einer Länge von 294 m südseitig des verlegten Gewässerverlaufes der "Thüster Beeke" erfolgt entsprechend der Darstellung in den Planunterlagen.

Zwischen Bau-km 1+089 und Bau-km 1+616 wird das vorhandene Fernmeldekabel der Deutschen Telekom AG durch die Fahrbahntrasse der B 240n überbaut und muss verlegt werden. Die Verlegung erfolgt entlang dem ostseitigen Dammböschungsfuß der B 240n auf einer Länge von rd 530 m und endet in Bau-km 1+616.

Für Fernmeldeleitungen gelten das Telekommunikationsgesetz vom 22.06.2004 und die dazu erlassenen Vorschriften.

#### **4.11 Baugrund/Erdarbeiten**

Der Baugrund wurde durch ein Streckengutachten des "Ingenieurbüro Marienwerder GmbH" erkundet und bewertet (19.05.2011).

##### **Geologie / Baugrund**

Die geplante Neubaustrecke liegt im zentralen nördlichen Bereich der Hils-Ith-Mulde. Diese ist vorwiegend aus mesozoischen Schichten aufgebaut, die an den Randbereichen durch halokinetische Prozesse angehoben und verstellt worden sind und eine Art (elyptischen- spindelförmigen) Ringwall in nordwestlicher – südöstlicher Erstreckung bilden.

Unterhalb der geplanten Trasse stehen mesozoische Schichten des Jura und der Kreide an, die Oberfläche wird komplett mit quartären Sedimenten bedeckt. Die Ablagerungen des Jura sind dem Oberen Malm (Münder Mergel) zuzuordnen, in dessen tonigen Mergelsteinen auch saline Lagen eingeschaltet sein können, die zu Auslaugungen im Untergrund führen können. Darüber wurden in der Unterkreide (Wealden) Tone und Schluffe abgelagert die sich zu Ton-/Schluffsteinen verfestigt haben.

Der im Quartär äolisch abgelagerte Löss bedeckt das untersuchte Gebiet komplett. Er ist oberflächennah durch Entkalkung zu Lösslehm verwittert. Außerdem kann sein Tonanteil durch Feldspatverwitterung leicht erhöht sein. Der Löss kann durch Erosionsprozesse umgelagert worden sein und führt in diesem Fall oft Fremdmaterial (Grobsand – Feinkies) mit sich. In diesem Fall wurde das Material als Schwemmlöss angesprochen. Fluviale Sande, vor allem im Vorflutbereich sind hier die jüngsten Bildungen des Quartärs.

Unter ca. 0,40 bis 0,90 m dickem Mutterboden bzw. Auffüllung wurde vorwiegend Lösslehm/Schwemmlöss aufgeschlossen. Dieser reicht bis in Tiefen von 1,30 – 6,70 m unter GOF, weist eine weiche, weiche bis steife bzw. steife Konsistenz auf. Der Lösslehm besteht aus feinsandigem bis stark feinsandigem, schwach bis tonigem Schluff. Der Schwemmlöss wurde lediglich in den Kleinrammbohrungen BS 8 u. BS 9 zwischen 4,30 – 6,30 m bzw. 4,90 – 6,70 m festgestellt. Hierbei handelt es um stark tonigen, schwach feinsandigen Schluff.

Die Auffüllung wurde in den Kleinrammbohrungen BS 1 bis BS 3 festgestellt und reicht bis in eine Tiefe von 0,50 – 2,10 m. Es handelt sich dabei um sandigen, schwach schluffigen bis schluffigen Kies sowie um steifen feinsandigen, mittelsandigen, schwach kiesigen Schluff.

In den Kleinrammbohrungen BS 1 bis BS 9 steht unter dem Lösslehm bis zur Endteufe steifer bis halbfester bzw. halbfester Schiefernton aus stark schluffigem Ton an, der zum Teil von Verwitterungslehm überlagert ist (BS 1, BS 6 u. BS 7). Der Schiefernton ist dem

kreidezeitlichen Wealden Tonstein zuzuordnen. Lediglich in den Kleinrammbohrungen BS 9 und BS 10 wurde unter dem Lösslehm fluviatiler Sand in einer Schichtdicke von 0,50 / 0,70 m festgestellt.

Am Ende der Baustrecke wurde in den Kleinrammbohrungen BS 11 u. BS 12 sowie im Bereich der Anschlussrampe u. RRB I in den Kleinrammbohrungen BS 13 bis BS 15 unter dem Lösslehm ab einer Tiefe von 2,10 / 2,30 m und bis zur Endteufe verwitterter Kalkstein aufgeschlossen, der dem Münder Mergel zuzuordnen ist.

Hinsichtlich der Kornzusammensetzung ist der verwitterte Kalkstein stark unterschiedlich und besteht aus stark kiesigem, schwach sandigem Schluff und aus sandigem, schluffigem bis stark schluffigem Kies. Der bindige verwitterte Kalkstein ist von einer weichen bis steifen und steifen bis halbfesten Konsistenz. Der kiesige verwitterte Kalkstein kann nach dem Bohrvorgang erfahrungsgemäß als dicht gelagert bezeichnet werden.

#### **4.11.1.1 Grundwasserverhältnisse**

Während der Felduntersuchungen im November 2010 wurde in den Kleinrammbohrungen BS 2 bis BS 12 im Lösslehm Grundwasser festgestellt. Nach Beendigung der Bohrarbeiten haben sich die Wasserstände zwischen 0,95 – 2,20 m unter Bohransatzpunkten eingestellt.

In regenreichen Jahreszeiten ist mit einem Anstieg der Wasserstände zu rechnen. Das Wasser kann temporär bis Geländeoberfläche (GOF) ansteigen.

Weiterhin kann das Wasser in den gut durchlässigen fluviatilen Sanden gespannt sein.

#### **4.11.1.2 Erdfallgefahr, Senkungszonen, Bergbau**

Die geplante Trasse verläuft in der Nähe des Weenzener Salzstockes und liegt auf den ersten 200 m der Strecken oberhalb der Salzstockhochlage. Im tieferen Untergrund sind Auslaugungen innerhalb des Münder Mergels nicht auszuschließen. Das Untersuchungsgebiet liegt aber lt. Nibis Kartenserver des LBEG nicht im Bereich der Sulfatauslaugungszone. Auf Erdfälle wird nicht hingewiesen.

#### **4.11.1.3 Frostempfindlichkeit, Frosteinwirkungszone, Wasserverhältnisse**

Im gesamten Ausbaubereich stehen nach Abtrag des Mutterbodens Lösslehm bzw. bindige Auffüllung an, die als stark frostempfindliche Böden der Frostempfindlichkeitsklasse F 3 gemäß ZTVE-StB 2009 einzustufen sind.

Das Plangebiet liegt in der Frosteinwirkungszone II gemäß RStO 01.

Die Wasserverhältnisse sind in im gesamten Entwurfsabschnitt als ungünstig einzustufen, da das Grundwasser während der Frostperioden zeitweise oder dauernd höher als 2,20 m bis 0,95 m unter Geländer ansteht und in regenreichen Jahreszeiten mit einem zwischenzeitlichem Anstieg bis Geländeoberfläche zu rechnen ist.

#### **4.11.1.4 Altlasten**

Bereiche mit Altlasten sind innerhalb der die Baumaßnahme beanspruchenden Flächen gem. Nibis Kartenserver des LBEG nicht zu erwarten. Eine Altlast nordöstlich der L462, die im Nibis Kartenserver eingetragen ist, liegt außerhalb der Baumaßnahme.

Dies bestätigen die westlich der L462 im Mai durchgeführten Kleinrammbohrungen

BS 13 – BS 16 sowie die Ergebnisse der chemischen Analysen gemäß LAGA. Durch Nachuntersuchungen sind keine Auffüllungen festgestellt worden, die auf Deponien oder Altablagerungen hindeuten können.

Die oberflächennahen Bodenproben aus den Kleinrammbohrungen BS 13 - BS 16 wurden durch die "GBA Gesellschaft für Bioanalytik Hamburg mbH, NL Hildesheim" hinsichtlich möglicher Schadstoffverunreinigung nach LAGA 2004 TR Boden untersucht.

Die leicht erhöhten TOC-Werte in den Proben aus den Kleinrammbohrungen BS 14, BS 15 u. BS 16 sind wahrscheinlich auf die landwirtschaftliche Nutzung zurückzuführen.

Zusätzlich wurden im Überbaubereich der künftigen Verkehrsanlage mit dem Neben- und Hauptgleis der Kleinbahnstrecke Duingen - Salzhemmendorf insgesamt 5 Hand- und Schotterproben entnommen. Die entnommenen Schotterproben wurden durch die GBA nach der Bahnrichtlinie RIL 880.4010 „Verwertung von Altschotter“ sowie auf Herbizide und deren relevante Abbauprodukte in Anlehnung an die Handlungshilfe für die Verwertung von Altschotter in Baden-Württemberg untersucht.

Weiterhin wurden in Anlehnung an die Handlungshilfe für die Verwertung von Altschotter in Baden-Württemberg Herbizidwirkstoffe / Abbauprodukte an den Schotterproben bestimmt.

Danach wurden die Orientierungswerte der o.a. Einzelsubstanzen für die Deponieklasse (DK) 0 in den Proben aus den Schürfen Sch. 3 bis Sch. 6 eingehalten. Lediglich der Gehalt an Atrazin und Desethylatrazin in der Probe aus dem Schurf Sch. 7 lagen geringfügig über den

Orientierungswerten der DK0 von 0,20 µg/l Grenzwert.

Die geringfügige Überschreitung an lediglich zwei Parametern kann hier aber toleriert werden.

#### 4.11.1.5 Massenbilanz

Der anfallende Lösslehm ist als Dammschüttmaterial nur bedingt geeignet. Bei ungünstigen Witterungsbedingungen ist der anfallende Aushubboden beim Einbau durch hydraulische Bindemittel zu stabilisieren. Hier sollte ein Kalk-Zement-Gemisch mit mind. 20 kg/m<sup>2</sup> für die Einbauschicht in einer Dicke von 30 cm zugegeben werden. Die Wiederverwendung des Lösslehms als Baustoff für Frostschutzschichten ist nicht zulässig.

Bei der vorliegenden Massenbilanzierung wird eine Wiederverwendung des anfallenden Lösslehms durch Stabilisierung hydraulischer Bindemittel in Ansatz gebracht.

Massenbilanz:

Oberboden	m <sup>3</sup>
<b>Abtrag</b>	<b>29.000</b>
Andeckung	10.000
Unbrauchbar	6.500
Landschaftsgestaltung	12.500

<b>Bodenmassen</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
<b>Abtrag</b>	<b>50.150</b>
Unbrauchbar	150
<b>Auftrag</b>	<b>122.000</b>
Bodenverbesserung Wiedereinbau Abtrag	50.000
Anlieferung	72.000

#### **4.11.1.6 Umgang mit Oberboden**

Der Oberboden ist sorgfältig zu behandeln und muss vor Beginn der Bauarbeiten auf ganzer Breite und in voller Tiefe abgeschoben werden. Die Lagerung erfolgt in Mieten aufgesetzt im Baufeld. Um das Abrutschen von frischen und noch lockeren Mutterbodenabdeckungen durch abfließendes Oberflächenwasser zu vermeiden, ist vor dem Auftragen des Oberbodens auf die Böschungen die Oberfläche der unteren Schicht aufzurauen. Da die Gefahr des Abrutschens von frisch eingebauten Mutterböden mit der Zunahme der Dicke der eingebauten Schicht steigt, sollte die Einbaudicke von 10 cm bei Böschungshöhen  $\geq 2,00$  m nicht überschritten werden. Eine Begrünung der Böschungen sollte umgehend durchgeführt werden. Dieses kann alternativ durch eine Nassbegrünung erfolgen.

#### **4.11.1.7 Besonderheiten bei der Wahl des Erdbauverfahrens**

Im Streckengutachten des Ingenieurbüro Marienwerder GmbH werden folgende Ausführungen gemacht:

*Die Untersuchungen zeigen, dass im Verlauf der geplanten Trasse im Planum bzw. in den Dammaufstandsflächen nach Abtrag des Mutterbodens bindiger Boden in Form von Lösslehm und bindiger Auffüllung ansteht. Der Lösslehm und die bindige Auffüllung sind weich und weich bis steif und als gering tragfähig sowie sehr frostempfindlich zu bezeichnen. Somit werden besondere Baumaßnahmen zur Erhöhung der Tragfähigkeit und Verbesserung des Verformungsverhaltens des Planums bzw. des Erdplanums erforderlich.*

#### **4.11.1.8 Bautechnische Maßnahmen (tabellarisch)**

Entfällt.

#### **4.11.1.9 Baustelleneinrichtungsflächen / Bautabuflächen**

Innerhalb der in den Planunterlagen des Ausbauabschnittes ausgewiesenen Grenzen stehen ausreichend große Flächen für den Baubetrieb und für Lager zur Verfügung.

Im Waldgebiet „Weenzer Bruch“ werden Flächen für den Baubetrieb (Baustreifen, Lagerflächen) ausgeschlossen.

#### **4.11.1.10 Seitenentnahmen, -ablagerungen, Berücksichtigung von Umweltauflagen bei der Standortwahl**

Seitenentnahmen sind nicht vorgesehen. Der überschüssige Oberboden wird im Bereich der CEF-Maßnahmen im "Weenzer Bruch" zur Landschaftsgestaltung, sowie zur ackerseitigen Höhenangleichung entlang des ostseitig parallel zur B 240n geführten Wirtschaftsweges angedeckt.

#### **4.11.1.11 Vereinbarkeit mit den gelten Rechtsnormen zum Bodenschutz**

Die Bestimmungen der DIN zur Lagerung von Oberboden sind einzuhalten (DIN 18300, DIN 18915).

### **4.12 Entwässerung**

Die Vorstellung des Entwässerungskonzeptes einschließlich Festlegung der wasser-technischen Bemessungsparameter erfolgte am 30.11.2010 beim Landkreis Hildesheim, Fachdienst 303 - Umwelt.

Die gewählten Durchmesser der Rohrdurchlässe entsprechen den jeweils stromab vorhandenen Durchlässen oder liegen darüber, so dass im Einvernehmen mit der zuständigen Wasserbehörde auf eine weitergehende hydraulische Untersuchung im Einzelfall verzichtet werden konnte.

Die hydraulisch Leistungsfähigkeit des geplanten Gewässerquerschnittes der zu verlegenden "Thüster Beeke" im Zuge der Kreuzungsbauwerke WE 2 (Unterführung der "Thüster Beeke" im Zuge der B 240n) und WE 3 (Unterführung der "Thüster Beeke" im Zuge des Wirtschaftsweges Ostseite), wurde durch die "GEUM.tec GmbH" im Rahmen des fachtechnischen Kurzberichtes "B 240 Ortsumgehung Weenzen – Auswirkungen auf das Einzugsgebiet der Thüster Beeke und Bemessung von zwei Bauwerken (WE 2 und WE 3), 23.06.2011" nachgewiesen.

Einzelheiten sind dem als Anlage zur Wassertechnischen Untersuchung, Unterlage 13, beigefügten Bericht zu entnehmen.

#### **4.12.1 Geohydrologie**

Im Bereich der Trasse ist in Abhängigkeit von den geologischen Schichten und der topografischen Lage mit Grundwasser in Form von Sicker-, Stau- und Schichtenwasser, als auch Wasser im Grundwasserleiter (Lößlehm) mit freiem und zum Teil gespanntem Grundwasserspiegel in den gut durchlässigen fluviatilen Sanden zu rechnen.

Im Zuge der Felduntersuchungen im November 2010 wurde in den durchgeführten Aufschlüssen ein zusammenhängender Grundwasserkörper festgestellt. Die Grundwasserstände lagen zu diesem Zeitpunkt zwischen etwa 0,95 bis 2,20 m u. GOF.

Das Grundwasser korrespondiert im nördlichen Ausbaubereich mit dem Wasserspiegel der "Thüster Beeke". Nach starken Niederschlägen und in regenreichen Jahreszeiten ist mit einem Anstieg der Wasserstände sowie der Bildung von Stau- u. Sickerwasser über den schwach durchlässigen Lehmschichten zu rechnen. Das Wasser kann temporär bis GOF aufstauen.

#### 4.12.2 Vorflutverhältnisse

Die Gebietsentwässerung der Wald- und landwirtschaftlichen Flächen erfolgt über eine Vielzahl offener Wegeseitengräben und -mulden entsprechend der natürlichen Geländestructur mit nordöstlichem Verlauf in den Hauptvorfluter "Thüster Beeke" (Gewässer II. Ordnung) mit Fließrichtung Weenzen (Westen).

#### 4.12.3 Entwässerungsabschnitte

Die Baustrecke wurde in 3 Entwässerungsabschnitte eingeteilt. Die rechnerischen Nachweise der Entwässerungsanlagen werden in der Unterlage 13 erbracht. In der nachfolgenden Tabelle sind diese Abschnitte zusammengestellt:

Entwässerungsabschnitt	Gradiente	Geplante Entwässerung
Entwässerungsabschnitt 1 B-km 0+950 - 2+207,50	Dammlage / Geländenah	Oberflächenentwässerung Verkehrsanlage über Straßenseitengräben und -mulden mit Rückhaltung in RRB1 und Vorflut in verlegte "Thüster Beeke" Westseitige Gebietsentwässerung über Abfanggra- ben mit direkter Vorflut in verlegte "Thüster Beeke"
Entwässerungsabschnitt 2 B-km 2+207,50 - 2+250,67	Dammlage	Oberflächenentwässerung Verkehrsanlage über Dammböschungen und Grünflächen in verlegte "Thüster Beeke"
Entwässerungsabschnitt 3 B-km 2+250,67 - 2+370,00	Dammlage	Oberflächenentwässerung Verkehrsanlage über Dammböschungen (Versickerung) bzw. in RRB 2 der Anschlussplanung "OU Weenzen Nord - Marienha- gen"

#### 4.12.4 Vorgesehene Entwässerungsmaßnahmen

Eine Versickerung des auf den künftigen Verkehrsflächen anfallenden Oberflächenwassers ist in Anbetracht der örtlich anstehenden bindigen Bodenschichten nicht möglich.

Die zusätzliche Versiegelung bisher unbefestigter Nutzflächen durch die geplante Verkehrsanlage erfordert insofern die Rückhaltung der hieraus resultierenden Mehrabflüsse, vor Einleitung in die "Thüster Beeke".

Das vorgesehene Entwässerungskonzept sieht eine Trennung von Straßenabflüssen und natürlichen Abflüssen aus den angrenzenden Außengebieten vor.

##### **Entwässerungsabschnitt 1: 0+950,00 - 2+207,50**

Die örtliche Geländestructur erfordert lediglich auf der Westseite der B 240n die Anlage eines zusätzlichen Entwässerungsgrabens (Abfanggraben) zur Aufnahme des anfallenden Niederschlagswassers aus den angrenzenden Wald- und landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Das im Waldgebiet des "Weenzer Bruch" anfallende Niederschlagswasser wird zur Schaffung vernässter Biotopstrukturen im Rahmen der vorgesehen landschaftspflegerischen Maßnahmen, durch eine entsprechende Oberflächenprofilierung des Geländes dauerhaft gefasst.

Ab ca. Bau-km 1+ 345 ist unter Einbindung der in West-Ost-Richtung verlaufenden vorhandenen Entwässerungs- und Wegeseitengräben die Anlage eines Abfanggrabens in einem Abstand von 2,0 - 6,0 m zu den offenen Entwässerungseinrichtungen der Ver-

kehrsanlage, mit direkter Vorflut in die verlegte "Thüster Beeke", in Bau-km 2+207,500, vorgesehen.

Das Grabenprofil soll folgende Abmessungen erhalten:

Sohlbreite	≥	0,50 m
Böschungsneigungen	=	1 : 1,5

Das zwischen "Viehweide" und "Friedhofsweg" auf der neu geschaffenen, schotterbefestigten Wirtschaftswegeverbindung westseitig der B 240n anfallende Niederschlagswasser wird dem geplanten Abfanggraben breitflächig über das Bankett zugeführt.

#### Graben bei Bau-km 60+200

Der Hauptvorflutgraben der westseitigen Gebietsentwässerung wird unterbrochen und in Bau-km 60+200 durch einen Rechteckdurchlass im Zuge der Unterquerung des Wirtschaftsweges geführt. Der Durchlass mündet in den in Richtung Norden weiterführenden Abfanggraben mit Vorflut in die zu verlegenden "Thüster Beeke".

Das Rechteckprofil des Durchlasses wird mit Trockenwetterrinne und Bermen hergestellt und erhält folgende Abmessungen:

Lichte Weite ( $L_w$ )	=	1,25 m
Lichte Höhe ( $L_h$ )	=	1,00 m
Bermenbreite	=	0,40 m
Bermenneigung	=	1:10
Gerinnebreite	=	0,45 m
Gerinnetiefe	=	0,10 m

Das von der Verkehrsanlage anfallende Oberflächenwasser wird mit Ausnahme des Streckenabschnittes nördlich des Bauwerkes WE 2 (Unterführung der "Thüster Beeke" im Zuge der B 240n), in Bau-km 2+207,500, über beidseitig der Fahrbahn anzuordnende Straßenseitengräben und Mulden aufgenommen und mit natürlichem Gefälleverlauf in nördlicher Richtung über den im Tiefpunkt in Bau-km 2+020 herzustellenden Querdurchlass DN 800 zusammengeführt und in das ostseitig der Umgehungsstraße in ca. Bau-km 2+150 neu anzulegende Regenrückhaltebecken (RRB1) eingeleitet.

Das Grabenprofil soll folgende Abmessungen erhalten:

Sohlbreite	≥	0,50 m
Böschungsneigungen	=	1 : 1,5

Die Entwässerungsmulden werden in einer Regelbreite von 2,0 m angelegt.

Die Oberflächenentwässerung des ostseitig parallel zur B 240n geführten Wirtschaftsweges erfolgt bis Bau-km 70+410,217 über den ca. 6,00 m breiten unbefestigten Seitenstreifen in die offenen Straßenentwässerungseinrichtungen der B 240n, mit Ableitung in das RRB1.

#### **Regenrückhaltebecken (RRB1) in Bau- Km 2+150**

Das in Erdbauweise herzustellende Regenrückhaltebauwerk wird mit durchgehend befestigtem Sohlgerinne als Trockenbecken konzipiert.

Das Erdbecken wird bei einer Tiefe von ca. 1,50 m bis 2,00 m mit Böschungsneigungen von 1: 2 bis 1: 3 ausgebildet und ist in seiner baulichen Ausdehnung (ca. 45,00 m x 30,00 m) auf das erforderliche Speichervolumen von rd. 260 m<sup>3</sup> ausgelegt. Die Becken-

sohle (187,20 m ü. NN) im Bereich des Auslaufbauwerkes steigt in südlicher Richtung um 0,50 - 1,0 % an.

Das Auslaufbauwerk wird mit Drosselblende und Absperreinrichtung (Spindel) hergestellt. Der gedrosselte Abfluss erfolgt durch eine Rohrleitung DN 500 mit Anordnung eines Revisionsschachtes im Knickpunkt der Leitung, mit nordwestlichem Verlauf, in die zu verlegende "Thüster Beeke".

Zur Sicherheit vor einem unkontrollierten Überlaufen des Beckens wird ein Notüberlauf als offener Graben (überfahrbar im Querungsbereich des Betriebsweges) in die zu verlegende "Thüster Beeke" hergestellt.

Der Anlagenstandort wird mit einer umlaufenden Einzäunung gesichert.

Um den dauerhaften Betrieb und die notwendige Unterhaltung des Erdbeckens sicherzustellen, wird das Erdbauwerk von einem 4,0 m breiten, schotterbefestigten Umfahrungsweg eingefasst. Die Erschließung des Anlagenstandortes erfolgt über die Anbindung der Betriebszufahrt an die neu geschaffene Wirtschaftswegeverbindung zur L 462.

Das auf dem neu herzustellenden Verbindungsweg - Ostseite - zwischen Bau-km 70+410,217 und 70+636,086 (Bauwerk WE 3: Unterführung "Thüster Beeke") anfallende Oberflächenwasser wird breitflächig über das Bankett in den ostseitig parallel verlaufenden vorhandenen Entwässerungsgraben mit Vorflut in die "Thüster Beeke" abgeschlagen.

### **Entwässerungsabschnitt 2: 2+207,50 - 2+250,67**

Mit der vorgesehenen Anbindung der Schleifenrampe an die B 240n am Knoten Weenzen, in Bau-km 2+250,67, im Südostquadranten des künftigen Kreuzungspunktes mit der L 462, wird eine Verlegung der Thüster Beeke auf einer Länge von rd. 280 m erforderlich. Der künftige Gewässerverlauf wird nach Süden verlegt und schwenkt unmittelbar hinter der rechtwinkligen Unterquerung der B 240n (Unterführungsbauwerk WE 2, siehe auch Ziffer 4.7) in nördlicher Richtung mit Einbindung in den in westlicher Richtung weiterführenden vorhandenen Vorfluter ab.

Das Gewässerprofil sieht folgende Abmessungen vor:

Sohlbreite	=	2,00 m
Böschungsneigungen	=	1 : 1,5

Das auf der Verkehrsanlage anfallende Oberflächenwasser wird über die in diesem Bereich rd. 3,00 m - 4,50 m hohen Dammböschungen seitlich abgeleitet und der verlegten "Thüster Beeke" zugeführt.

Das zwischen dem Kreuzungsbauwerk WE 3: Unterführung "Thüster Beeke" in Bau-km 70+636,086 und der Einmündung an die L 462 verbleibende Teilstück des Wirtschaftsweges entwässert in die beidseitig neu herzustellenden Gräben und Mulden mit direkter Vorflut in die "Thüster Beeke".

### **Entwässerungsabschnitt 3: 2+250,67 - 2+370,00 (Anschluss OU Weenzen Nord - Marienhagen)**

Das anfallende Oberflächenwasser der B 240n und der Verbindungsrampe zur L 462 nördlich der Knotenanbindung Weenzen wird über die ca. 4,50 - 7,00 m hohen Damm-

böschungen versickert bzw. dem im Innenraum (Ohr) der Anschlussstelle im Zuge der Anschlussplanung "B 240 OU Weenzen Nord - Marienhagen" vorgesehenen Regenrückhaltebecken RRB2, mit Vorflut zur westseitig der B 240n bestehenden "Thüster Beeke" zugeführt.

#### **Entwässerungsmaßnahmen L 462**

Die Oberflächenentwässerung der L 462 erfolgt wie bisher in den nordseitig parallel verlaufenden vorhandenen Straßenseitengraben mit Vorflut in Richtung Weenzen.

Im Zuge der weiterführenden Anschlussplanung "B 240 OU Weenzen Nord - Marienhagen" sieht die künftige Entwässerungsführung unmittelbar westlich des neuen Bauwerkes zur Unterführung der Landesstraße, einen Querabschlag unter der L 462 mit Einleitung in den Verbindungsgraben zwischen dem RRB2 (OU Weenzen Nord) und der "Thüster Beeke" vor.

#### **4.12.5 Besondere bautechnische Maßnahmen nach RiStWaG**

Wasserschutzgebiete werden von der Ausbaumaßnahme nicht berührt, so dass besondere bautechnische Maßnahmen entsprechend den "Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten, RiStWaG" nicht erforderlich werden.

#### **4.12.6 Retentionsraumverlust und -ausgleich in Überschwemmungsgebieten**

Der Ausbauabschnitt der B 240n, Südteil K 428 bis L 462, hat keinen Einfluss auf gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgrenzen der "Thüster Beeke".

Ein Retentionsraumverlust wird nicht ausgelöst.

#### **4.13 Straßenausstattung**

Die neue Bundesstraße sowie die kreuzenden Straßen und Wege erhalten in Abstimmung und auf Anordnung der Verkehrsbehörde des Landkreises Hildesheim die Grundausstattung mit den wegweisenden und verkehrsregelnden Beschilderungen, den Markierungen und den sonstigen erforderlichen Einrichtungen, die für die sichere Abwicklung des Verkehrs notwendig sind.

Die in Dammlagen ( $\geq 3,00$  m) und Bauwerksbereichen der Verkehrsanlage notwendigen passiven Schutzeinrichtungen sind in den Planunterlagen ausgewiesen und werden entsprechend den Erfordernissen der RPS 2009 hergestellt.

Zum Schutz der Amphibien- und Kleintierpopulationen ist zwischen dem Knoten Quarzsandwerk und der nördlichen Bewaldungsgrenze des "Weenzer Bruch" in Höhe des "Hochherrschaftlichen Weg", in ca. Bau-km 1+610, der Bau beidseitig stationärer Leiteinrichtungen vorgesehen. Das Queren der künftigen Umgehungsstraße für die Tiere wird durch den Einbau von insgesamt 9 "Amphibientunneln" ( $L_w \times L_h = 1,00 / 0,80 - 1,00$  m) im Dammbereich der B 240n sichergestellt.

Im potentiellen Gefahrenbereich von Wildwechseln, zwischen dem Knoten Quarzsandwerk und dem Übergang in die offenen Ackerlandschaft nördlich des "Weenzer Bruch", in Bau-km 1+720, ist die beidseitige Ausstattung mit Wildschutzzäunen vorgesehen.

## **5. Angaben zu den Umweltauswirkungen**

### **5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit**

#### **5.1.1 Wohnen**

##### **Bestand und Bedeutung**

Im äußeren westlichen Bereich des Untersuchungsgebietes liegen Teile der Ortschaft Weenzen. Der Abstand zur Trasse liegt nicht unter 450 m. Auf der Ostseite des Untersuchungsgebietes grenzen Kleingärten an, nachfolgend liegt die Ortschaft Duingen.

Eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung - 16.BImSchV liegt nicht vor.

##### **Vorbelastung**

Als Vorbelastung sind Lärm- und Schadstoffimmissionen verursacht vor allem durch die bestehende B 240alt zu nennen, die durch Weenzen verläuft. In geringerem Maße gehen diese Vorbelastungen auch von der L 462 aus.

#### **5.1.2 Landschaftsbezogene Erholung**

##### **Bestand und Bedeutung**

Der nördliche Teilraum ist von einer offenen, wenig bewegten und wenig gegliederten Ackerlandschaft geprägt. Die landwirtschaftlichen Flächen sind nur über wenige Wirtschaftswegen zugänglich, die als Stichwege enden und daher für Erholungssuchende wenig attraktiv sind.

Im südlichen Teilraum Weenzer Bruch wird die innere Struktur und Gliederung des Waldbestandes, durch die B 240alt und die forstwirtschaftlichen Wege sowie durch die Abbaugrube und Waldlichtungen gebildet. Das Waldgebiet besitzt insgesamt für das Landschaftserleben eine hohe Bedeutung und ist durch einige Waldwege und Trampelpfade für den Erholungsverkehr gut erschlossen.

Insgesamt kann der Weenzer Bruch trotz der B 240alt als ursprünglicher und in weiten Teilen ungestörter Landschaftsbereich angesehen werden.

Entlang der L 462 verläuft der Regionale Wanderweg Nr. 5 „Große Bimmelbahntour“. Entlang der bestehenden B 240alt verläuft eine Radwanderroute.

##### **Vorbelastung**

Das Gebiet ist durch die bestehende B 240alt und die L 462 unter den Gesichtspunkten von Lärm- und Schadstoffimmissionen und optischen Störwirkungen vorbelastet.

#### **5.1.3 Umweltauswirkungen**

Die Auswirkungen auf die Siedlungsbereiche sind sehr gering. Die Erholungseignung der Landschaft wird durch das Vorhaben nicht wesentlich verändert, die meisten Wegeverbindungen bleiben erhalten. Es kommt somit zu keinen erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen im Bezug auf die landschaftsbezogene Erholung.

## **5.2 Biologische Vielfalt**

### **5.2.1 Schutzgut Tiere**

#### **5.2.1.1 Bestand**

##### **Brutvögel**

Im gesamten Untersuchungsraum wurden insgesamt 45 Vogelarten festgestellt. 33 Arten sind als aktuelle Brutvögel des Untersuchungsraums eingestuft, da sie die Kriterien für Brutnachweis oder Brutverdacht erfüllen. 7 Arten werden als Nahrungsgast mit Brutvorkommen außerhalb des Untersuchungsraums eingestuft. 5 Arten treten nur als Durchzügler mit kürzerer Verweildauer auf.

Im weiträumig offenen Ackerkomplex kann ein Brutgebiet mit lokaler Bedeutung abgegrenzt werden. Wertgebende Brutvogelarten sind hier die landesweit gefährdeten Offenlandarten Feldlerche und Wiesenpieper. Die Feldlerche ist mit mehreren Brutpaaren erfasst worden, der Wiesenpieper mit einem Paar.

##### **Fledermäuse**

Es konnten fünf Arten nahrungssuchend nachgewiesen werden. Alle Arten sind im Sinne des BNatSchG besonders bzw. streng geschützt. Darüber hinaus wurden 10 mögliche Quartierbäume (mit Höhlen) für Fledermäuse festgestellt. Bis auf zwei sind alle Bäume potenziell auch als Winterquartier geeignet.

##### **Amphibien**

2009 konnten 10 Gewässer(-komplexe) mit Amphibienvorkommen im Weezer Bruch nachgewiesen werden. In 9 Gewässern gelang für mindestens eine Amphibienart der Reproduktionsnachweis bzw. der Nachweis der Laichgewässerfunktion. Insgesamt konnten 7 Amphibienarten nachgewiesen werden, darunter mit Gelbbauchunke, Kamm-, Faden- und Bergmolch allein 4 landesweit gefährdete Arten. Die in Niedersachsen extrem seltene und vom Aussterben bedrohte Gelbbauchunke sowie der gefährdete Kammmolch gehören außerdem zu den streng zu schützenden, so genannten Anhang IV Arten der FFH-Richtlinie.

#### **5.2.1.2 Umweltauswirkungen**

##### **Brutvögel**

Das Vorhaben verursacht eine zentrale Überbauung und Teilung des Vogelbrutgebietes (wertgebende Art Feldlerche) mit lokaler Bedeutung. Die verbleibenden Restflächen sind groß genug, um weiterhin eine Lebensraumfunktion als Brutvogellebensraum zu erfüllen.

Mit erheblichen Umweltauswirkungen auf die Feldlerche ist zu rechnen (sh. 5.2.3). Aufgrund der Lebensraumverkleinerung ist vom Revierverlust für ein Brutpaar auszugehen.

##### **Fledermäuse**

Drei der potenziellen Quartierbäume werden in Rahmen der Bauarbeiten entfernt und stehen somit den Fledermäusen nicht mehr zur Verfügung.

## **Amphibien**

Laichgewässer der Amphibien werden im Weenzer Bruch überbaut und Landlebensräume mit sehr hoher Bedeutung zerschnitten.

### **5.2.2 Schutzgut Pflanzen**

#### **5.2.2.1 Bestand**

Im Norden liegt eine Offenlandschaft, die abgesehen von dem geringen Anteil Siedlungsfläche im Nordwesten des Raumes von intensiver Ackernutzung geprägt ist. Die großflächigen Ackerschläge sind nur vereinzelt von Säumen oder Gehölzen durchsetzt. In der weiträumigen Agrarlandschaft kommt linearen Strukturen, wie der Thüster Beeke und den brachliegenden Bahndämmen, als Rückzugs- und Verbundbiotope eine besondere Bedeutung zu.

Südlich der Feldflur liegt der Weenzer Bruch. Dieser Wald setzt sich aus einem Mosaik strukturarmer Nadelholzforste und strukturreicher Laubwälder, mit zum Teil sehr wertvollen Eichenmischwald-Beständen, zusammen. Die Waldflächen sind mit einer Vielzahl von Einzelbiotopen wie naturnahen Tümpeln, Gräben, vernässten Senken und Lichtungen mit Krautsäumen und Hochstaudenfluren durchsetzt. Die feuchten bis nassen Verhältnisse bedingen zahlreiche Biotope, die als besonders geschützt einzustufen sind. Bei den Waldflächen handelt es sich z.T. um historisch alte, weitgehend ungestörte Waldstandorte. Im Süden angrenzend liegen große Tagebau-Abbauflächen.

#### **5.2.2.2 Umweltauswirkungen**

Im Bereich der Feldflur werden Biotope mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) überbaut. Dies sind im Einzelnen feuchtes Weidengebüsch nährstoffreicher Standorte durchsetzt mit standortfremdem Feldgehölz (BFR/HX), nährstoffreiche Gräben (FGR), Ruderalfluren (UR), Halbruderaler Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (UHM) sowie mäßig ausgebaute Bäche (FXM) und Einzelbäume (HB), davon sind vier Gehölze und 600 m<sup>2</sup> BFR/HX durch eine Satzung zum Schutze von Landschaftsbestandteilen nach §22 NAGBNatSchG in der Gemeinde Weenzen geschützt.

Durch die Trasse wird die Thüster Beeke auf einem Teilstück verlegt und mit zwei Durchlässen unter der B 240n und einem Wirtschaftsweg durchgeführt. Der ehemalige Bahndamm wird von der Trasse gequert und überbaut. Hierdurch kommt es zu Zerschneidungseffekten an Strukturen mit Biotopverbundfunktion.

Im Weenzer Bruch werden in hohem Maße Waldbiotope mit besonderer Bedeutung (Wertstufe V) in einem Umfang von 1,9 ha überbaut. Es handelt sich dabei um sonstigen bodensauren Eichen-Mischwald (WQE) sowie Eichen- und Hainbuchen-Mischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte (WCE).

Durch den Bau der Straße werden Waldbestände geöffnet. Hierdurch ändert sich das Waldinnenklima, eine Verstärkung mikroklimatischer Veränderungen wird durch die versiegelten Flächen (Aufheizung bei Sonneneinstrahlung) hervorgerufen, für die angrenzenden Bestände entsteht die Gefahr von Rinden-/Sonnenbrand an glattrindigen Bäumen im Einstrahlungsbereich der Sonne, eine erhöhte Windwurfgefahr durch stärkere Luftturbulenzen und allgemein Austrocknungsschäden.

### 5.2.3 Artenschutz

Unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage sind folgende Artengruppen als relevant einzustufen:

- Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten entsprechend Art. 1 EU-Vogelschutzrichtlinie.

Zusammenfassung der Ergebnisse:

#### **Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH Richtlinie**

Sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

#### **Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie**

Für die Arten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Große/Kleine Bartfledermaus und Zwergfledermaus kann unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG vermieden werden.

Durch den Ausbau der B 240 Südteil, K 428 bis L 462 werden durch die direkte bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Teilflächen wertvoller Amphibienlebensräume (Laichgewässer und Landlebensraum) überbaut. Betroffen sind insbesondere die gefährdeten und nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten Gelbbauchunke und Kammmolch.

Für die beiden Arten ist zur Vermeidung des Eintretens des Verbotstatbestandes Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) vorgesehen.

Es tritt für die vorgenannten Arten der Verbotstatbestand Fang, Verletzung, Tötung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ein, da ausgeschlossen werden kann, dass baubedingte Individuenverluste, trotz Vermeidungsmaßnahmen (Absuchen des Baufeldes), vollständig vermieden werden können. Deshalb ist für die Arten Gelbbauchunke und Kammmolch eine Ausnahme gem. § 45 BNatSchG erforderlich.

#### Ergebnis der Prüfung auf Erfüllung der Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs 7 BNatSchG

Für die B 240 liegen zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vor (sh. Unterlage 12.4 Kap. 7.2).

Anderweitig zumutbare Lösungen sind nicht gegeben (sh. Unterlage 12.4 Kap. 7.1.3).

In Verbindung mit den Maßnahmen 5A<sub>CEF</sub>, 1V<sub>(CEF)</sub> und 3V<sub>(CEF)</sub> wirkt sich die Feststellung von Schädigungen bzw. die Erheblichkeit von Störungen nicht ungünstig auf die Populationen aus – der Erhaltungszustand der Populationen verschlechtert sich nicht (sh. Unterlage 12.4 Kap. 7.3).

Im Rahmen des Risikomanagements ist eine artenschutzrechtliche Funktionskontrolle vorgesehen (sh. Unterlage 12.4 Kap. 7.4).

Abschließend ist festzustellen, dass für die Entwurfsvariante die Voraussetzungen für eine Zulassung der Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG vorliegen, da

- eine zumutbare Alternative nicht existiert
- Ausnahmegründe des überwiegenden öffentlichen Interesses und der menschlichen Gesundheit gegeben sind und

durch die Festsetzung von Schutz- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sich der Erhaltungszustand der Population der Gelbbauchunke und des Kammmolchs nicht verschlechtert.

### **Europäische Vogelarten**

Durch Verkleinerung des Vogelbrutgebietes lokaler Bedeutung mit der Folge optischer Beeinträchtigung der Feldlerche ist vom Verlust eines Brutreviers auszugehen. Mittels einer vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) können erhebliche Beeinträchtigungen und somit das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.

## **5.2.4 Natura 2000**

Die durchgeführte FFH-Verträglichkeitsprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass die Möglichkeit von erheblichen Beeinträchtigungen des südlich des Untersuchungsgebietes liegenden FFH-Gebietes 118 „Duinger Wald mit Doberg und Weenzer Bruch“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen nicht besteht.

## **5.2.5 Weitere Schutzgebiete**

### **5.2.5.1 Bestand**

Mit Ratsbeschluss vom 15.11.2001 sind in der Gemeinde Weenzen bestimmte Landschaftsbestandteile per Satzung unter Schutz gestellt. Im Untersuchungsraum handelt es sich um folgende Bestandteile:

- Obstbaumreihe am Friedhofsweg (Anmerkung: ehemalige Apfelbaumreihe durch Neupflanzung ersetzt)
- Feldgehölz aus Fichten, Lärchen und Laubbäumen zwischen Bahndamm und Thüster Beeke
- Linde am Kreuzungsbereich Bahnstrecke/L 462 Richtung Duingen.

Weitere Schutzgebiete sind vom Vorhaben nicht betroffen.

### **5.2.5.2 Umweltauswirkungen**

Vier Obstbäume und 600 m<sup>2</sup> des Feldgehölzes werden überbaut. Das Feldgehölz ist in seinem jetzigen Zustand, aufgrund des hohen Anteils standortfremder Gehölze, als degeneriert einzustufen.

## **5.3 Schutzgut Boden**

### **5.3.1 Bestand**

Im nördlichen Teilraum sind verschiedene Bodentypen anzutreffen. Dazu gehören Pelosol, Pseudogley und großflächig Pseudogley-Parabraunerde. Letztgenannter ist besonders günstiger, gut bearbeitbarer Boden mit sehr hohem Bindungsvermögen für pflanzenverfügbares Wasser. Er wird hier ausschließlich als Acker genutzt. Durch die für Pa-

raubraunerden typische Verlagerung von Ton in den Unterboden hat eine Tonverarmung im Oberboden stattgefunden. Dadurch sind diese Böden besonders leicht erodierbar. Unter dem Einfluss schlecht wasserdurchlässiger Schichten und dem sich darüber bildenden Stauwasser, entwickeln sich Pseudogley-Parabraunerden.

Die Böden der offenen Feldflur haben eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit und sind daher gem. § 15 (3) BNatSchG nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen.

Im Westen des südlichen Teilraums hat sich Pseudogley gebildet. Weiter östlich kommt Pseudogley-Parabraunerde vor. Durch die langjährige forstliche Nutzung haben sich hier mehr oder weniger gestörte, z.T. sehr feuchte Waldböden entwickelt.

Der Bereich im Westen, nördlich der Bruchstraße ist als historisch alter, weitgehend ungestörter Waldstandort einzustufen. Andere Standorte sind in der Vergangenheit z.T. erheblichen Umwandlungen unterworfen gewesen (und damit als vorbelastet einzustufen), sodass diese nur eine allgemeine Planungsrelevanz haben.

### **5.3.2 Umweltauswirkungen**

Im Bereich der neuen Fahrbahnen, Rad- und Gehwege kommt es zur Versiegelung von belebter Bodenoberfläche und damit zum vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen auf einer Fläche von 2,0 ha (unter Berücksichtigung der mit dem Vorhaben verbunden Entsiegelung). Darüber hinaus werden 3,3 ha in Form von Böschungen, Mulden, Banketten o.ä. überbaut, so dass dort natürliche Bodenfunktionen verloren gehen.

## **5.4 Schutzgut Wasser**

### **5.4.1 Bestand**

#### **Grundwasser**

Im Zuge der Felduntersuchungen im November 2010 wurde in den durchgeführten Aufschlüssen ein zusammenhängender Grundwasserkörper festgestellt. Die Grundwasserstände lagen zu diesem Zeitpunkt zwischen etwa 0,95 bis 2,20 m u. GOF.

Die Grundwassergüte wird durch Stoffeinträge aus der Landwirtschaft und dem Kfz-Verkehr beeinträchtigt.

#### **Oberflächengewässer**

Im Bereich der Trasse befinden sich zwei kleinere Stillgewässer (STW) und Waldgräben. Die Thüster Beeke, aufgrund ihrer Nutzung als Vorfluter ein stark ausgebautes Fließgewässer, hat eine geringe Wasserqualität (Gewässergüte II-III).

### **5.4.2 Umweltauswirkungen**

Die Wirkungen auf das Grundwasser können als gering eingestuft werden, Veränderungen der Grundwasserstände sind nicht zu erwarten. Die Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme von Grundwasserneubildungsflächen sind so gering, dass keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

In Verbindung mit der Überbauung der kleineren Stillgewässer, sind vor allem die Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Tiere (Lebensraumverlust) zu beachten.

Es kommt mit der Zerschneidung der Thüster Beeke zu nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Vernetzungsfunktion des Gewässers.

Die Kompensationsmaßnahme 4 V „Anlage von naturnahen Durchlässen mit beidseitiger Berme für die Thüster Beeke“, welche die von der Trasse ausgehende Zerschneidungswirkung minimiert und die Durchlässigkeit des Gewässers sichergestellt, ist geeignet – wie durch §67 Satz 1 des Wasserhaushaltsgesetz gefordert - die natürlichen Rückhalteflächen zu erhalten, das natürliche Abflussverhalten nicht wesentlich zu verändern, naturraumtypische Lebensgemeinschaften zu bewahren und sonstige nachteilige Veränderungen des Zustands des Gewässers zu vermeiden oder auszugleichen.

## **5.5 Schutzgut Klima/Luft**

### **5.5.1 Bestand**

Über den Ackerflächen kommt es vermehrt zur Entstehung von Kaltluft. Frischluftverlagerungen sind aufgrund der Geländeneigung hangabwärts zu erwarten. Eine Austauschbeziehung zwischen Frischluftentstehungs- und Frischluftmangelgebieten ist nicht gegeben.

### **5.5.2 Umweltauswirkungen**

Auf das Schutzgut Klima/Luft sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

## **5.6 Schutzgut Landschaft**

### **5.6.1 Bestand**

Der nördliche Teilraum ist von einer offenen, wenig bewegten und wenig gegliederten Ackerlandschaft geprägt. Einige Strauch- und Gehölzgruppen, Baumreihen und markante Einzelbäume strukturieren die großflächigen Ackerflächen. Von den leicht erhöhten nördlich und südlich befindlichen Hängen (Muldenform) ergeben sich somit weiträumige Sichtbeziehungen, bis hin zu den bewaldeten Höhenzügen des Thüster und des Duinger Berges. Die landwirtschaftlichen Flächen sind nur über wenige Wirtschaftwege zugänglich, die als Stichwege enden und daher für Erholungssuchende wenig attraktiv sind.

Im südlichen Teilraum Weenzer Bruch wird die innere Struktur und Gliederung des Waldbestandes, durch die B 240alt und die forstwirtschaftlichen Wege sowie durch die Abbaugrube und Waldlichtungen gebildet. Das Waldgebiet besitzt insgesamt für das Landschaftserleben eine hohe Bedeutung und ist durch einige Waldwege und Trampelpfade für den Erholungsverkehr gut erschlossen.

Insgesamt kann der Weenzer Bruch trotz der B 240alt als ursprünglicher und in weiten Teilen ungestörter Landschaftsbereich angesehen werden.

Entlang der L 462 verläuft der Regionale Wanderweg Nr. 5 „Große Bimmelbahntour“. Entlang der bestehenden B 240alt verläuft eine Radwanderoute.

### **5.6.2 Umweltauswirkungen**

Durch die B 240n wird eine Neuzerschneidung von Wald und offenen Landschaftsräumen bewirkt. Die Sichtbarkeit des Bauwerkes als Erhebung in der Landschaft im nördli-

chen Abschnitt wirkt sich auf die Wallenser Senke aus. Die beeinträchtigende Wirkung wird durch die Neupflanzung von straßenbegleitenden Gehölzen abgeschwächt. Die Sichtbeziehungen von den nördlich und südlich befindlichen Hängen aus bleiben weitgehend erhalten.

## 5.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

### 5.7.1 Bestand

Nach Auskunft der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Hildesheim sind keine Elemente oder Strukturen mit Bedeutung für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter betroffen. Auch außerhalb der bekannten Fundplätze muss jedoch mit bislang nicht bekannten Bodendenkmalen gerechnet werden. Hier besteht nach § 14 NDSchG Anzeigepflicht. Der Denkmalschutzbehörde und ihren Beauftragten ist Gelegenheit zur rechtzeitigen Sicherung oder vorherigen Ausgrabung zu geben.

### 5.7.2 Umweltauswirkungen

Auswirkungen auf das Schutzgut können unter Berücksichtigung des Vorgenannten ausgeschlossen werden, da keine entsprechenden Elemente oder Strukturen im Einflussbereich des Vorhabens liegen.

## 5.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Neben den einzelnen Schutzgütern sind nach § 2 UVPG auch die Wechselwirkungen untereinander zu betrachten. Dabei können in einem überaus komplexen Wirkungsgefüge nicht sämtliche Beziehungen betrachtet werden, vielmehr sind die entscheidungserheblichen Wechselwirkungen bei dem jeweils betroffenen Schutzgut mit berücksichtigt. Die vielfältigen Wechselwirkungen unter den Schutzgütern sind in nachfolgender Tabelle exemplarisch dargestellt.

Schutzgut	Wechselwirkung
<b>Menschen</b>	• Erholungseignung der Landschaft ⇔ Landschaftsbild
<b>Tiere</b>	• Lebensraumeignung für Tiere ⇔ biotische und abiotische Standortbedingung (Vegetation/Biotopstruktur, Boden, Klima, Oberflächengewässer)
<b>Pflanzen</b>	• Lebensraumeignung für Pflanzen ⇔ abiotische Standortbedingung (Boden, Klima, Grundwasser, Oberflächengewässer)
<b>Boden</b>	• Bodeneigenschaften ⇔ Wasserhaushalt, Vegetation, Tiere, Klima
<b>Wasser</b>	• Grundwasserneubildung ⇔ Boden, Klima, Vegetation • Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit ⇔ Bodengefüge
<b>Luft und Klima</b>	• Geländeklima/Luftqualität ⇔ Gesundheit des Menschen • Geländeklima ⇔ Vegetation, Tiere
<b>Landschaft</b>	• Landschaftsbild ⇔ Relief, Biotopstruktur, Oberflächengewässer • Landschaftsbild ⇔ Erholungseignung für Menschen
<b>Kultur- und sonstige Schutzgüter</b>	• Kulturhistorische Nutzungsspuren ⇔ Biotopstruktur, Vegetation, Tiere

Bei der schutzgutbezogenen Betrachtung sind die jeweiligen Wechselwirkungen mit berücksichtigt, da sich relevante Veränderungen des Wirkungsgefüges im Ergebnis wiederum auf die einzelnen Schutzgütern auswirken und dort ablesbar sind.

## **6. Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie Ersatzmaßnahmen**

### **6.1 Lärmschutzmaßnahmen**

Der Ausbauabschnitt der B 240 von der K 428 bis zur L 462 bei Weenzen (Südteil) ist als Neubau einer Straße im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung zu werten.

Der Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen (dem Grunde nach) setzt voraus, dass die Immissionsgrenzwerte überschritten werden

Die Berechnung wurde unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms „SoundPLAN“ durchgeführt. Die Ergebnisse sind in der schalltechnischen Berechnung Unterlage 11 dargestellt.

An allen schutzbedürftigen Gebieten im Baustreckenbereich wurde an repräsentativen Immissionsorten die Anspruchsberechtigung auf Lärmschutz geprüft.

Durch die Neubaustrecke der B240 ergeben sich an keinem Immissionsort Überschreitungen der maßgebenden Immissionsgrenzwerte. In allen Fällen werden die gesetzlichen Grenzwerte deutlich unterschritten. Es entsteht somit in diesem Baustreckenbereich kein Anspruch auf Lärmschutz.

Die vorübergehende Belastung der Landesstraße 462 (baulicher Zwischenzustand) ist in der Unterlage 11a dargestellt worden und kommt zu dem Ergebnis, dass im Bereich der bestehenden B 240 einschl. Eckhaus B 240 / L 462 die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung in der Nacht überschritten wird. Lärmschutzmaßnahmen nach den Grundsätzen der Lärmsanierung sollen in diesem Bereich erfolgen.

### **6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen**

Zur Bewertung der lufthygienischen Auswirkungen zum Ausbau der B 240 bei Weenzen - Südteil, K 428 - L 462, wurde durch das Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG, Karlsruhe, ein Luftschadstoffgutachten erstellt und in der Unterlage 11 LuS dargestellt..

Zusammenfassend ist aus lufthygienischer Sicht festzuhalten, dass die Planungen der Ortsumgehung, Teilabschnitt Weenzen Süd, in deren Nahbereich gegenüber dem Prognosefall zu höheren verkehrsbedingten Immissionen führen. An der zur geplanten Ortsumgehung nächstgelegenen Bebauung sind jedoch deutlich keine Konflikte mit den Grenzwerten zum Schutz der menschlichen Gesundheit zu erwarten.

Die prognostizierten Schadstoffentlastungen an der bestehenden B 240, Ortsdurchfahrt von Weenzen und deren Randbebauung sind zu begrüßen.

### **6.3 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten**

Besondere Schutzmaßnahmen entsprechend den "Richtlinien für die Anlage von Straßen in Wassergewinnungsgebieten" sind nicht vorgesehen, da Wasserschutzzonen durch den Ausbau nicht berührt werden.

### **6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen**

Das Vorhaben ruft eine Veränderung der Gestalt und Nutzung von Grundflächen hervor, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild erheblich beein-

trächtig. Es fällt damit unter die Eingriffsregelung nach §§ 13 - 15 BNatSchG. Eingriffe sind demnach zu vermeiden, zu vermindern, auszugleichen oder zu ersetzen.

Darüber hinaus sind die Auswirkungen des Vorhabens geeignet artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszulösen. Um das Nichteintreten von Verbotstatbeständen sicherzustellen, sind notwendigerweise CEF-Maßnahmen für betroffene Arten durchzuführen.

Die Maßnahmen lassen sich grundsätzlich in folgende Maßnahmenarten unterteilen:

- Vermeidungsmaßnahmen (V)
- Ausgleichsmaßnahmen (A)
- Ersatzmaßnahmen (E).

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden in Kap.5 und 6 der Unterlage 12.1 hergeleitet und im Detail erläutert. In den Unterlagen 12.3.2 und 12.3.3 erfolgt die Darstellung der dazugehörigen Maßnahmenpläne und –blätter. Zusammenfassend sind folgende Maßnahmen vorgesehen, um eine vollständige Kompensation der vorhabensbedingten Eingriffe sicherzustellen:

Maßnahmen-Nr.	Beschreibung	Größe
<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>		
<b>1 V</b>	<b>Schutz von Gehölzen und Schutz empfindlicher Flächen nach RAS-LP 4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage von Schutzzäunen zur Begrenzung des Baufeldes und zum Schutz von Tieren/ Schutz von Einzelbäumen</li> <li>• Rekultivierung von Arbeitsstreifen, von Bau- und Betriebsflächen</li> <li>• Schutz des Bodens</li> <li>• Räumliche Begrenzung des Baubetriebs</li> <li>• Kontrollarbeiten vor Baubeginn / Bauzeitenregelung (CEF)</li> <li>• Umweltbaubegleitung</li> <li>• Belange der Denkmalpflege</li> </ul>	
<b>2 V</b>	<b>Neuaufbau der Waldinnenränder und Anlage von vorgelagerten Ruderalsäumen</b> Der Neuaufbau von Waldinnenrändern dient der Stabilisierung der Bestände im zukünftigen Waldrandbereich, dem Schutz der angrenzenden Waldlebensräume und der strukturellen und gestalterischen Anreicherung der Waldbestände. Aufbau stabiler Waldrandstrukturen durch Herstellung eines gestuften Gehölzaufbaus mit vorgelagertem Ruderalsaum.	ca. 30 m beiderseits der Trasse

Maßnahmen-Nr.	Beschreibung	Größe
3 V <sub>CEF</sub>	<p><b>Bau von Amphibiendurchlässen und -leiteinrichtungen</b></p> <p>Zum Schutz der Amphibienpopulationen werden entsprechend dem Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAMs) entlang der neuen Straße im Weenzer Bruch Amphibiendurchlässe (8 Durchlässe 1,00 m/1,00 m, 1 Durchlass 1,00 m/0,80 m) und -leiteinrichtungen vorgesehen.</p> <p>Mit der Maßnahme wird die Zerschneidungswirkung dadurch verringert, dass den Amphibien grundsätzlich die Durchquerung der Straße ermöglicht wird. Durch die Anlage eines größer dimensionierten Bauwerkes (10,00 m/4,40 m) in Ergänzung zu den Durchlässen wird die Möglichkeit der Straßenquerung auch für die Gelbbauchunke geschaffen.</p> <p>Die Durchlassbauwerke dienen auch als Querungshilfe für andere im Wald lebende bodengebundene Kleintiere.</p>	9 kleine Durchlässe, 1 großer Durchlass, 1.100 m Leiteinrichtungen
4 V	<p><b>Anlage von naturnahen Durchlässen mit beidseitiger Berme für die Thüster Biee</b></p> <p>Ziel der Maßnahme ist es, eine Querungshilfe für kleine und mittelgroße bodengebundene Tierarten zu schaffen und die Zerschneidungswirkung der Durchlassbauwerke zu minimieren.</p> <p>Das Durchlassbauwerk für den Straßenkörper wird so dimensioniert, dass eine beidseitige Berme vorgesehen werden kann. Auf eine Befestigung des Gewässers oder der Berme mit künstlichen Baustoffen ist zu verzichten. Gewässerbett und Bermen sind natürlich auszubilden. Sofern aus hydraulischen Gründen eine Befestigung erforderlich wird, sind hierzu Wasserbausteine zu verwenden.</p> <p>Auch das Gewässerbett im Durchlassbauwerk für den Wirtschaftsweg ist ohne Befestigung mit künstlichen Baustoffen natürlich auszubilden.</p>	2 Durchlassbauwerke
<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>		
5 A <sub>CEF</sub>	<p><b>Anlage von Ersatzlaichgewässern und Schaffung von Strukturen für den Lebensraum von Gelbbauchunke und Kammolch im Weenzer Bruch</b></p> <p>Der Kammolch und die Gelbbauchunke sind europäisch geschützte Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie. Damit gelten nach §§ 44 und 45 BNatSchG Verbotstatbestände, für deren Überwindung Vermeidungs- und/oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) erforderlich sind.</p> <p>Zur Überwindung des Verbotstatbestandes sollen beidseitig der geplanten Straße neue Lebensraumangebote für Kammolch und Gelbbauchunke geschaffen werden. In zwei Bereichen sind die Anlage von Laichgewässern und ergänzende Strukturen in Abhängigkeit von den Lebensraumanforderungen für die Arten geplant. Enthalten sind u.a. Bodenverbesserungsmaßnahmen.</p> <p>Die Anlage der optimierten Lebensräume ist vor dem Bau der Straße zwingend erforderlich. Der Zeitpunkt ist so zu wählen, dass die neuen Anlagen von den Arten besiedelbar sind, d.h. eine Funktionserfüllung als Amphibienlebensraum muss hergestellt sein.</p>	5,5 ha
6 A <sub>CEF</sub>	<p><b>Aufwertung Feldlerchenlebensraum</b></p> <p>Aufwertung des bestehenden Lebensraumes für Brutvögel des Offenlands (Feldlerche) durch die Anlage einer Ruderalfläche in der Feldflur. Hierzu wird eine ackerbaulich genutzte Parzelle aus der Nutzung genommen und mit einer Mischung aus Gräsern, Kräutern und Wildstauden eingesät. Das Saatgut ist flächig, aber in geringer Menge und lückenhaft auszubringen, so dass Offenbodenbereiche verbleiben.</p>	0,3 ha
7 E	<p><b>Waldaufforstung</b></p> <p>Eine Fläche mit direktem Waldanschluss wird mit teilweise aufgeforstet, teilweise als Waldlichtung unterhalten. Da die Aufforstung vor allem Waldrandfunktionen übernehmen soll, sind diesem Zweck entsprechend Arten zu wählen.</p>	1,9 ha

Maßnahmen-Nr.	Beschreibung	Größe
8 A	<p><b>Straßenbegleitgrün</b></p> <p>Die Maßnahme dient der Einbindung der Straße einschließlich seiner hohen Bauwerke in den Landschaftsraum. Zur Gestaltung der Straßenseitenräume werden die Böschungen und sonstigen Seitenräume möglichst geschlossen und vollflächig mit Gehölzen bepflanzt. Damit soll neben der gestalterischen Wirkung aufgrund der Filter- und Abschirmwirkung der Gehölze eine Schutzfunktion für benachbarte Nutzungen durch Rückhaltung stofflicher Einträge bewirkt werden.</p> <p>Mit der Maßnahme wird ein Ausgleich für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hergestellt.</p>	2,8 ha
9 A	<p><b>Entsiegelung/Teilentsiegelung der B 240alt und der ehemaligen K 428</b></p> <p>Mit der Entsiegelung bzw. Teilentsiegelung vorhandener Straßen, die nur noch als Forstweg bzw. Gemeindestraße benötigt werden, wird ein Ausgleich für die Neuversiegelung hergestellt.</p> <p>Darüber hinaus wird durch die Entsiegelung bzw. Teilentsiegelung der Straßen die Zerschneidungswirkung ganz oder zumindest weitestgehend aufgehoben. Damit werden für die im Wald lebenden Tiere neue Lebensraumzusammenhänge geschaffen. Dieses wirkt sich auf den B 240-Abschnitt (ehemalige Bruchstraße) im Weenzer Bruch sowie auf die im FFH-Gebiet Nr. 118 Doberg/Weenzer Bruch lebenden Amphibien günstig aus.</p> <p>Weiterhin werden für die Erholung im Wald großflächig Bereiche verbessert.</p>	0,8 ha
10 E	<p><b>Entwicklung von Ruderalflur</b></p> <p>Durch die Entwicklung einer Ruderalflur wird ein Ersatz für den nicht durch die Entsiegelungsmaßnahme 9 A kompensierbaren Anteil der Versiegelung geschaffen. Die Bodenfunktion wird aufgewertet.</p>	0,7 ha
11 A	<p><b>Erhalt von Habitatbäumen</b></p> <p>Mit dem dauerhaften Erhalt und Nutzungsverzicht von Alteichen wird ein Ausgleich für den Verlust von drei 110-jährigen Altbuchen mit Habitatqualität erreicht.</p> <p>Damit werden für die im Wald lebenden Tier- und Pflanzengruppen Lebensräume und Nahrungshabitate erhalten bzw. mit zunehmendem Alter der Eichen weitere geschaffen.</p>	3 Alteichen

## 6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Die B 240n befindet sich außerhalb bebauter Gebiete. Besondere Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete sind insofern nicht vorgesehen.

## 7. Verfahren

Vorhabensträger der Maßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland.

Für die rechtliche Absicherung des Bauvorhabens sind zwei Planfeststellungsverfahren gem. § 17 des Bundesfernstraßengesetzes (FStrG) erforderlich.

Ein Planfeststellungsverfahren ist für die vorliegende Ausbauplanung erforderlich, wobei die Zuständigkeit der im Bedarfsplan der Bundesfernstraßen ausgewiesenen Maßnahme bei der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, zentraler Geschäftsbereich Hannover liegt. In diesem Planfeststellungsverfahren soll auch die Widmung, Umstufung und Einziehung der B 240 neu und der verlassenen B 240 vom Knoten Quarzsandwerk bis zur Einmündung der L 462 in Weenzen festgelegt werden. Die Widmung soll nach der Verkehrsübergabe erfolgen. Die Umstufung wird mit der Ingebrauchnahme für den neuen Verkehrszweck und die Einziehung mit Sperrung wirksam. Das Umstufungskonzept der verlassenen B 240 ist unter Punkt 4.2 beschriebenen

und in Unterlage 3 dargestellt.

Ein weiteres Planfeststellungsverfahren ist für den Rückbau der verlassenen B 240 (Abschnitt 175, Station 1.065 bis 1.779) zwischen dem Parkplatz bei den Abbaugruben und der Ortseinfahrt von Weenzen, als Folge einer Entsiegelungsmaßnahme (Maßnahme 9A des landschaftspflegerischen Begleitplanes), erforderlich. Aufgrund der vorgesehenen Abstufung zur Gemeindestraße liegt hier die Zuständigkeit beim Landkreis Hildesheim. Es ist in Abstimmung mit dem Landkreis Hildesheim beabsichtigt dieses Verfahren Anfang 2013 einzuleiten, so dass beide Verfahren nahezu zeitgleich abgeschlossen werden können.

Die vorliegende Maßnahme ist ein Baustein im Gesamtkonzept zum verkehrsgerechten Ausbau der B 240 zwischen Escherhausen (B 64) und Eimer Kreuz (B 3) und hat für sich mit dem Anschluss über die L 462 an die vorhandene B 240 in Weenzen eine eigenständige Verkehrsbedeutung. Die Maßnahme wurde unter Berücksichtigung der Planungen zur OU Weenzen - Nord und Marienhagen in Lage und Höhe beplant. Die Planungen zur OU Weenzen - Nord und Marienhagen befinden sich bereits in der konkreten Vorentwurfsaufstellung, so dass aus diesen Folgeabschnitten keine unüberwindbaren Hindernisse zu erwarten sind.

Bei der überplanten Eisenbahnstrecke Voldagsen - Duingen - Delligsen handelt es sich um die ehemals öffentliche Kleinbahn Voldagsen - Duingen - Delligsen der Deutschen Eisenbahn-Betriebs-Gesellschaft. Die Strecke wurde nach ihrer Stilllegung ab dem 01.07.1967 als Anschlussbahn bzw. im südlichen Teil als Grubenanschlussbahn weitergeführt. Der Betrieb auf der noch überwiegend bestehenden Anschlussbahn ist bereits seit längerer Zeit von Salzhemmendorf bis Duingen eingestellt. Die spätere Nutzung durch einen Museumsverein ist ebenfalls eingestellt. Die Strecke ist jedoch noch eine gewidmete Bahnanlage.

Deshalb soll parallel zum vorliegenden Planfeststellungsverfahren die Freistellung von den Bahnbetriebszwecken gem. § 23 AEG von der Belegenheitskommune beantragt werden.

## **8. Durchführung der Baumaßnahme**

Die Durchführung der Baumaßnahme erfolgt nach Abschluss aller notwendigen Verfahren (Erlangen der Baurechte, Auftragsvergabe).

Die neue B 240n verläuft überwiegend abseits der vorhandenen Verkehrswege, so dass der laufende Verkehr in der Regel nicht beeinträchtigt wird.

Die Baustellen der Ingenieurbauwerke liegen außerhalb bestehender Gewässerverläufe und sind über Wald- und Wirtschaftswege erreichbar, die für die Baudurchführung teilweise ertüchtigt werden müssen.

Die Erreichbarkeit der einzelnen Baustellen und der Ortsteile Weenzen und Duingen für Rettungsfahrzeuge ist während der gesamten Bauzeit über das vorhandene Wegenetz oder neu angelegte Baustraßen gewährleistet.

Die geplante Trasse verläuft nicht über Verdachtsflächen auf Kampfmittel.

Auf Besonderheiten im Bauablauf wird nachfolgend kurz eingegangen

- Die Bauzeit wird ca. 24 Monate betragen.
- Gemäß Ausweisung in den Planunterlagen stehen in der offenen Feldflur außerhalb des bewaldeten "Weenzer Bruch" beidseitig der künftigen Umgehungsstraße ausreichend große Flächen für den Baubetrieb und für Lager zur Verfügung.
- Baustoffanlieferung und -abtransport erfolgen in Abstimmung mit den zuständigen Landkreisen, sowie der Samtgemeinde Duingen über die B 240 alt und das nachgeordnete Straßennetz.
- Für die Durchführung des Vorhabens wird sowohl für die Verkehrsanlage als auch die naturschutzfachlichen Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen Grunderwerb von Privatanliegern erforderlich.
- Der Neubau der Umgehungsstraße B 240n erfolgt in mehreren zeitlich aufeinander abgestimmten Bauphasen (Erdbewegungen, Bauwerke, Verkehrsbau B 240n außerhalb der Knotenpunkte, Verkehrsbau L 462, Verkehrsbau Knoten Weenzen. Verkehrsbau Knoten Quarzsandwerk).

Bearbeitet: Ing.- Büro für Vermessung und Tiefbau  
**Wietbrock und  
Reckemeyer**  
Kaiserstraße 25 ===== 31785 Hameln  
Tel.: 05151/41320 Fax: 05151/23759

Hameln, den: 30.07.2012.



(L. Reckemeyer)

Bearbeitung naturschutzfachliche Aussagen:  
Dipl.-Ing. Manfred Koller  
Dipl.-Ing. Jan Bergengruen  
Langenhagen, den 30.07.2012

  
Gruppe Freiraumplanung  
Landschaftsarchitekten

Unter den Eichen 4  
30855 Langenhagen  
Tel.: (0511) 92882-0  
Fax: (0511) 92882-32  
[www.gruppefreiraumplanung.de](http://www.gruppefreiraumplanung.de)