

Inhaltsverzeichnis

1.	Darstellung des Vorhabens	11
1.1	Planerische Beschreibung	11
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	15
1.3	Streckengestaltung	16
1.4	Abschnittsbildung	16
2.	Begründung des Vorhabens	18
2.1	Planrechtfertigung	18
2.1.1	Planrechtfertigung der Knotenpunkte	19
2.1.1.1	Anforderungen an die Lage der Knotenpunkte/Anschlussstellen	20
2.1.1.2	Planungsziele	21
2.1.1.3	Anschlussstellenkonzept	22
2.2	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	23
2.3	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	24
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	25
2.4.1	Ziel der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	25
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	26
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	29
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	30
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	30
2.6.1	Verkehrliche Ziele / Wirkungen	31
2.6.2	Raumordnerische und wirtschaftliche Ziele / Wirkungen	38
2.6.3	Umwelt / Gesundheit des Menschen	39
3.	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	42
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes und Darstellung der Zwangspunkte	42
3.1.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	42
3.1.2	Darstellung der Zwangspunkte	47
3.2	Variantenübersicht	48
3.2.1	Trassierung in Ausbau	48
3.2.2	Trassierung im Neubau	50
3.2.3	Nullvariante und Null+-Variante	51
3.3	Methodische Vorgehensweise	53

3.4	VGA 1 – Bauanfang bis westlich K 225	57
3.4.1	Beschreibung der untersuchten Varianten	58
3.4.2	Beurteilung der Varianten	59
3.4.2.1	Verkehr/Straßenentwurf	59
3.4.2.2	Kosten	61
3.4.2.3	Land- und Forstwirtschaft	61
3.4.2.4	Umwelt	62
3.4.2.5	Schutzgut Mensch	65
3.4.2.6	Städtebauliche Wirkungen	65
3.4.3	Begründung der gewählten Linie	65
3.5	VGA 2A - westlich K 225 bis östlich L 48/FFH-Gebiet	67
3.5.1	Beschreibung der untersuchten Varianten	68
3.5.2	Beurteilung der Varianten	75
3.5.2.1	Verkehr/Straßenentwurf	76
3.5.2.2	Kosten	77
3.5.2.3	Land- und Forstwirtschaft	78
3.5.2.4	Umwelt	78
3.5.2.5	Schutzgut Mensch	83
3.5.2.6	Städtebauliche Wirkungen	86
3.5.3	Begründung der gewählten Linie	87
3.6	VGA 2B – östlich L 48/FFH-Gebiet bis östliche Ems	89
3.6.1	Beschreibung der untersuchten Varianten	89
3.6.2	Beurteilung der Varianten	91
3.6.2.1	Verkehr/Straßenentwurf	92
3.6.2.2	Kosten	94
3.6.2.3	Land- und Forstwirtschaft	94
3.6.2.4	Umwelt	95
3.6.2.5	Schutzgut Mensch	97
3.6.2.6	Städtebauliche Wirkungen	98
3.6.3	Begründung der gewählten Linie	98
3.7	VGA 3A – östlich Ems bis K 247/FFH-Gebiet	100
3.7.1	Beschreibung der untersuchten Variante	100
3.7.2	Beurteilung der Varianten	101
3.7.2.1	Verkehr/Straßenentwurf	103

3.7.2.2	Kosten	104
3.7.2.3	Land- und Forstwirtschaft	105
3.7.2.4	Umwelt	105
3.7.2.5	Schutzgut Mensch	108
3.7.2.6	Städtebauliche Wirkungen	109
3.7.3	Begründung der gewählten Linie	109
3.8	VGA 3B – K 247/FFH-Gebiet bis Bauende	111
3.8.1	Beschreibung der Varianten	112
3.8.2	Beurteilung der Varianten	114
3.8.2.1	Verkehr/Straßenentwurf	114
3.8.2.2	Kosten	115
3.8.2.3	Land- und Forstwirtschaft	116
3.8.2.4	Umwelt	116
3.8.2.5	Schutzgut Mensch	118
3.8.2.6	Städtebauliche Wirkungen	120
3.8.3	Begründung der gewählten Linie	120
3.9	Gewählte Linie über alle VGA	122
4.	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	123
4.1	Ausbaustandard	123
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	123
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	125
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	126
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung	127
4.3	Linienführung	131
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	131
4.3.2	Zwangspunkte	133
4.3.3	Linienführung im Lageplan	134
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	137
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten	140
4.4	Querschnittsgestaltung	142
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	142
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	147
4.4.3	Böschungsgestaltung	147
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	148

4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	148
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	148
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	157
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	163
4.6	Besondere Anlagen	165
4.7	Ingenieurbauwerke	165
4.7.1	Überblick über die Bauwerke im PA 1	165
4.7.2	BW PA 1/01 – Brücke im Zuge der E 233 über eine Wildquerung	171
4.7.3	BW PA 1/02 – Brücke im Zuge der E 233 über die A 31	172
4.7.4	BW PA 1/03 – Brücke im Zuge der E 233 über den Wesuweer Schloot	173
4.7.5	BW PA 1/04 – Brücke im Zuge der K 225 über die E 233	174
4.7.6	BW PA 1/05 – Brücke im Zuge der Neuversener Straße über die E 233	175
4.7.7	BW PA 1/06 – Brücke im Zuge eines Weges zur Overbergstraße über die E 233	176
4.7.8	BW PA 1/07 – Brücke im Zuge der E 233 über den Goldbach	177
4.7.9	BW PA 1/08 – Brücke im Zuge der L 48 über die E 233	178
4.7.10	BW PA 1/09 – Brücke i. Z. des Abbemühlener Weges über die E 233	179
4.7.11	BW PA 1/10 – Brücke im Zuge der E 233 über eine Flutmulde	179
4.7.12	BW PA 1/11 – Brücke im Zuge der E 233 über den Altarm der Ems	181
4.7.13	BW PA 1/12 – Brücke im Zuge der E 233 über einen Wirtschaftsweg	182
4.7.14	BW PA 1/13 – Brücke im Zuge der E 233 über den Altarm der Ems (2. Querung)	182
4.7.15	BW PA 1/14 – Brücke im Zuge der E 233 über einen Wirtschaftsweg	184
4.7.16	BW PA 1/15 – Brücke im Zuge der E 233 über die Ems	184
4.7.17	BW PA 1/16 – Brücke im Zuge der E 233 über einen Wirtschaftsweg	186
4.7.18	BW PA 1/17 – Brücke im Zuge der E 233 über einen Wirtschaftsweg	186
4.7.19	BW PA 1/18 – Brücke im Zuge der E 233 über die K 247	188
4.7.20	BW PA 1/19 – Brücke im Zuge der E 233 über die Bahnstrecke Münster – Emden	188
4.7.21	BW PA 1/20 – Brücke im Zuge der E 233 über die B 70	189
4.7.22	BW PA 1/21 – Brücke i. Z. der Rampe zur E 233 über einen Radweg	190
4.7.23	BW PA 1/22 – Brücke i. Z. der E 233 über die EEB und Zufahrt WTD	191
4.7.24	Irritationsschutzwände	192

4.8	Lärmschutzanlagen	194
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	194
4.10	Leitungen	195
4.11	Baugrund/Erdarbeiten	195
4.12	Entwässerung	197
4.13	Straßenausstattung	200
4.14	Betriebsphase und Unterhaltung	201
5.	Angaben zu den Umweltauswirkungen	202
5.1	Schutzgut Menschen insbesondere der menschlichen Gesundheit	202
5.1.1	Bestand	202
5.1.2	Umweltauswirkungen	205
5.2	Biologische Vielfalt	207
5.2.1	Schutzgut Tiere	207
5.2.1.1	Bestand	207
5.2.1.2	Umweltauswirkungen	216
5.2.2	Schutzgut Pflanzen	219
5.2.2.1	Bestand	219
5.2.2.2	Umweltauswirkungen	222
5.2.3	Artenschutz	223
5.2.4	Natura 2000	225
5.2.5	Weitere Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche	231
5.3	Schutzgut Fläche	235
5.3.1	Bestand	235
5.3.2	Umweltauswirkungen	236
5.4	Schutzgut Boden	237
5.4.1	Bestand	237
5.4.2	Umweltauswirkungen	239
5.5	Schutzgut Wasser	242
5.5.1	Bestand	242
5.5.2	Umweltauswirkungen	246
5.6	Schutzgut Klima / Luft	249
5.6.1	Bestand	249
5.6.2	Umweltauswirkungen	250
5.7	Schutzgut Landschaft	253

5.7.1	Bestand	253
5.7.2	Umweltauswirkungen	255
5.8	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	256
5.8.1	Bestand	256
5.8.2	Umweltauswirkungen	258
5.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	259
5.10	Abfrage UVP-pflichtiger Vorhaben (Kumulation)	260
5.11	Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen	260
5.12	Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	261
6.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	263
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	263
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	266
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	267
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	268
6.4.1	Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen	268
6.4.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	272
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	274
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	275
7.	Verfahren	276
8.	Durchführung der Baumaßnahme	277
9.	Landwirtschaftliche Betroffenheit	288

Anlage 1: Allgemein verständliche Zusammenfassung

Anlage 2: Übersichtskarte Planungsabschnitte

Anlagen 3.1 – 3.4: Varianten Nord, Süd, Nord-Nord, Süd-Süd VGA 2A

Hinweis: Alle Quellenangaben, auf die im Bericht verwiesen wird, sind den jeweiligen Quellenverzeichnissen der einzelnen Unterlagen zu entnehmen.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über die Lage der Maßnahme E 233	12
Abbildung 2: Übersichtskarte Planungsabschnitte (vgl. auch Anlage 2)	13
Abbildung 3: Übersicht Knotenpunkte	20
Abbildung 4: Verkehrsbelastungen DTVW 2030 im Planfall in den Ortsdurchfahrten im Vergleich zum Bezugsfall (SSP Consult 2017)	34
Abbildung 5: Grundunfallkostenraten, Preisstand 2000 (Tabelle 9 aus ESN 2003)	35
Abbildung 6: Mittlere Unfallkostenraten	35
Abbildung 7: Kostensätze KSU, Preisstand 2009 (KSU zur Verwendung in der UKO-Arbeit) (aus M Uko 2012)	36
Abbildung 8: Unfallkosten 2013	37
Abbildung 9: Schematischer Vergleich von Ausbaumöglichkeiten	49
Abbildung 10: Trassierung in Neubau - Alternativen	51
Abbildung 11: Übersicht der Vergleichsabschnitte (VGA) im PA1	55
Abbildung 12: Auszug auf Zwangspunktekarte für VGA 1 (Kartengrundlage: Geofachdaten LGN @ 2017)	57
Abbildung 13: VGA 1 - Verbreiterung nach Norden (Ausschnitt)	58
Abbildung 14: VGA 1 - Verbreiterung nach Süden (Ausschnitt)	59
Abbildung 15: VGA 2A mit Zwangspunkten (Kartengrundlage: Geofachdaten LGN @ 2017)	67
Abbildung 16: VGA 2A - Verbreiterung Süd (vgl. auch Anlage 3.1)	69
Abbildung 17: VGA 2A - Verbreiterung Nord (vgl. auch Anlage 3.2)	70
Abbildung 18: VGA 2A - Verbreiterung Nord – Nord (vgl. auch Anlage 3.3)	72
Abbildung 19: VGA 2A - Verbreitung Süd – Süd (vgl. auch Anlage 3.4)	74
Abbildung 20: VGA 2B mit Zwangspunkten (Kartengrundlage: Geofachdaten LGN @ 2017)	89
Abbildung 21: Borkener Paradies - Verbreiterung nach Süden (Ausschnitt)	90
Abbildung 22: Borkener Paradies - Verbreiterung nach Norden (Ausschnitt)	90
Abbildung 23: VGA 3A mit Zwangspunkten (Kartengrundlage: Geofachdaten LGN @ 2017)	100
Abbildung 24: Borkener Berg - Verbreiterung nach Süden (Ausschnitt)	101
Abbildung 25: Borkener Berg - Verbreiterung nach Norden (Ausschnitt)	101
Abbildung 26: VGA 3B mit Zwangspunkten (Kartengrundlage: Geofachdaten LGN @ 2017)	111
Abbildung 27: VGA 3B - Verbreiterung nach Süden	112
Abbildung 28: VGA 3B - Wechsel der Ausbauseite von Süd nach Nord	113
Abbildung 29: Regelquerschnitt RQ 28	123
Abbildung 30: Beispielquerschnitt zur Fahrbahnanordnung im Bereich der Emsniederung	132

Abbildung 31: <i>Regelquerschnitt RQ 28</i>	142
Abbildung 32: <i>Systemskizze zur Achs- und Fahrbahnanordnung im Bereich der 3 BW über Flutmulde und Altarm</i>	144
Abbildung 33: <i>Bsp. Kappenausbildung BW 11 - Blick in Stationierungsrichtung</i>	145
Abbildung 34: <i>Systemskizze der RAA zu Knotenpunkten</i>	149
Abbildung 35: <i>AS 01 Planfall 2030, Angabe DTV_w in Kfz/24 h</i>	150
Abbildung 36: <i>AS 01 Planfall 2030, Angabe DTV_w in SV/24 h</i>	151
Abbildung 37: <i>AS 02 Planfall 2030, Angabe DTV_w Kfz/24 h</i>	152
Abbildung 38: <i>AS 02 Planfall 2030, Angabe DTV_w in SV/24 h</i>	153
Abbildung 39: <i>AS 03 Planfall 2030, Angaben DTV_w in Kfz/24 h</i>	154
Abbildung 40: <i>AS 03, Planfall 2030, Angabe DTV_w in SV/24 h</i>	155
Abbildung 41: <i>AS 04, Planfall 2030, Angabe DTV_w in Kfz/24 h</i>	156
Abbildung 42: <i>AS 04. Planfall 2030, Angabe DTV_w in Kfz/24 h</i>	157
Abbildung 43: <i>Auszug Leistungsfähigkeitsnachweise SSP März 2017 - KP B 70/Nordrampe</i> ..	162
Abbildung 44: <i>Auszug Leistungsfähigkeitsnachweise SSP März 2017 - KP B 70/Südrampe</i>	163
Abbildung 45: <i>Auszug Karte Freizeitwege im Emsland (Emsland Touristik, Stand 24. Oktober 2012) mit nachfolgender Legende</i>	164
Abbildung 46: <i>BW PA 1/01 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 1</i>	171
Abbildung 47: <i>BW PA 1/02 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 1</i>	172
Abbildung 48: <i>BW PA 1/03 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 2</i>	173
Abbildung 49: <i>BW PA 1/04 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 2</i>	174
Abbildung 50: <i>BW PA 1/05 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 3</i>	175
Abbildung 51: <i>BW PA 1/06 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 4</i>	176
Abbildung 52: <i>BW PA 1/07 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 5</i>	177
Abbildung 53: <i>BW PA 1/08 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 5</i>	178
Abbildung 54: <i>Bereich Abbemühlener Weg (Ausschnitt Übersichtlageplan U3, Bl. 2)</i>	179
Abbildung 55: <i>BW PA 1/10 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 6</i>	180
Abbildung 56: <i>BW PA 1/11 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 7</i>	181
Abbildung 57: <i>BW PA 1/12 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 7</i>	182
Abbildung 58: <i>BW PA 1/13 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 8</i>	183
Abbildung 59: <i>BW PA 1/14 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 8</i>	184
Abbildung 60: <i>BW PA 1/15 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 8</i>	185
Abbildung 61: <i>BW PA 1/16 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 9</i>	186
Abbildung 62: <i>BW PA 1/17 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 10</i>	187

Abbildung 63: BW PA 1/18 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 11.....	188
Abbildung 64: BW PA 1/19 - Systemdarstellung vorhandene südliche Kappe und Achslage, Ausschnitt Lageplan U 5,	189
Abbildung 65: Foto BW 10738 (Mep 13) südwestlicher Flügel	190
Abbildung 66: BW PA 1/20 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 11.....	190
Abbildung 67: BW PA 1/21 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 11.....	191
Abbildung 68: BW PA 1/22 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 12.....	192
Abbildung 69: Bereich FFH-VP	226
Abbildung 70: Standortalternativen	229
Abbildung 71: Naturschutz (rot schraffiert) - und Landschaftsschutzgebiete (grün) im Planungsraum.....	232
Abbildung 72: Lebensraumkorridoren nach (Reck & Hänel, 2009).....	233
Abbildung 73: Schutzwürdige Bereiche aus dem LRP (Landkreis Emsland 2001)	235
Abbildung 74: Verlust von Klimaschutzwald am Bauende östlich der B 70.....	250
Abbildung 75: Wechsel in der Seite der Verbreiterung	278
Abbildung 76: Bildung von Teilbauabschnitten	278
Abbildung 77: Übersicht TA 1	281
Abbildung 78: Übersicht TA 2	282
Abbildung 79: Übersicht klassifiziertes Straßennetz	282
Abbildung 80: Bereich Neuversener Straße - Provisorium für E 233	283
Abbildung 81: Übersicht TA 3	283
Abbildung 82: Übersicht TA 4	284
Abbildung 83: Baustellenzufahrt Emsniederung.....	285
Abbildung 84: Prinzipdarstellung Rampen/BW Emsniederung	286
Abbildung 85: vorgesehene Bauphasen Bericht AS 04	286

1. Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Das gesamte Straßenbauvorhaben im Zuge der Bundesstraßen 402, 213 und 72 der Europastraße (E) 233 umfasst den vierstreifigen Ausbau von der A 31 (Anschlussstelle Meppen) bis zur A 1 (Anschlussstelle Cloppenburg) im Bundesland Niedersachsen.

Die E 233 erstreckt sich von Hoogeveen in den Niederlanden auf deutscher Seite über Haselünne und Cloppenburg bis nach Bremen. In West-Ost Richtung verbindet die E 233 die niederländischen Autobahnen A 28 und A 32 (E 232) über die A 37 mit den deutschen Autobahnen A 31 und A 1. Die in Meppen verknüpfte A 31 (Emden – Oberhausen/Emslandautobahn) verläuft in Nord-Süd Richtung, während die bei Cloppenburg/Emstek verknüpfte A 1 (Hamburg – Ruhrgebiet) nur südlich der Anschlussstelle Cloppenburg in Nord-Süd Richtung verläuft. Nördlich der Anschlussstelle Cloppenburg verschwenkt die A 1 in östliche Richtung (Bremen/ Hamburg) und bildet dadurch auch eine Verlängerung der E 233 in nahezu gerader Streckenführung bis Bremen und Hamburg.

Der vierstreifige und planfreie Ausbau von der deutsch-niederländischen Grenze bis zur A 31 (Anschlussstelle Meppen) wurde im Jahr 2008 abgeschlossen. Davor war bereits der Abschnitt auf niederländischer Seite als Autobahn A 37 zwischen Hoogeveen und der Grenze bei Emmen fertiggestellt worden. Folglich bildet das Straßenbauvorhaben zwischen Meppen (A 31) und Emstek (A 1) den Lückenschluss zwischen den deutlich leistungsfähigeren Autobahnen A 37 (NL) und A 1 (D).

Bis zur Anschlussstelle Cloppenburg an der A 1 weist die E 233 derzeit noch weitgehend den für eine einbahnige zweistreifige Bundesstraße typischen Charakter mit einer Mischung aus landwirtschaftlichen bzw. langsamen Verkehren, Pkw- sowie umfangreichen Schwerverkehren mit nur wenigen geordneten Überholmöglichkeiten.

Die E 233 bildet eine Ost-West-Verbindung parallel zur nördlich gelegenen A 28 und der südlich gelegenen A 30. Sie ist die kürzeste Verbindung zwischen dem niederländischen Ballungsgebiet Randstad sowie dem Wirtschaftszentrum Rotterdam und den norddeutschen Wirtschaftszentren Bremen und Hamburg.



Abbildung 1: Übersicht über die Lage der Maßnahme E 233

Der vierstreifige Ausbau der E 233 durch die Landkreise Emsland und Cloppenburg zwischen der A 31 (Anschlussstelle Meppen) und der A 1 (Anschlussstelle Cloppenburg) erfolgt auf einer Länge von etwa 84 Kilometern in acht Planungsabschnitten (PA).¹

Abschnitt	Straße	Bezeichnung	Länge ca.
PA 1	B 402	AS Meppen A 31 bis Meppen B 70	11,1 km
PA 2	B 402	Meppen B 70 bis westlich Haselünne	12,1 km
PA 3	B 402/ B 213	Westlich Haselünne bis Kreisgrenze Emsland/Cloppenburg	12,8 km
PA 4	B 213	Kreisgrenze Emsland/Cloppenburg bis Löningen (OU Löningen)	10,2 km
PA 5	B 213	östlich Löningen (OU Löningen) bis östlich Lastrup (OU Lastrup)	10,0 km
PA 6	B 213	östlich Lastrup (OU Lastrup) bis Cloppenburg B 68	8,2 km
PA 7	B 213/ B 72	Cloppenburg B 68 bis Cloppenburg B 213	6,4 km
PA 8	B 72	Cloppenburg B 213 bis AS Cloppenburg A 1	12,5 km

¹ Die Abschnittsbildung bei der Planung von Verkehrswegen ist ein richterlich anerkanntes Instrument der planerischen Problembewältigung, da die vielfältigen und detaillierten Aufgaben eines Gesamtkonzeptes häufig nur ein Teilabschnitten bewältigt werden können (vgl. BVerwG, Urt. v. 19.05.1998, 4 A 9.97)

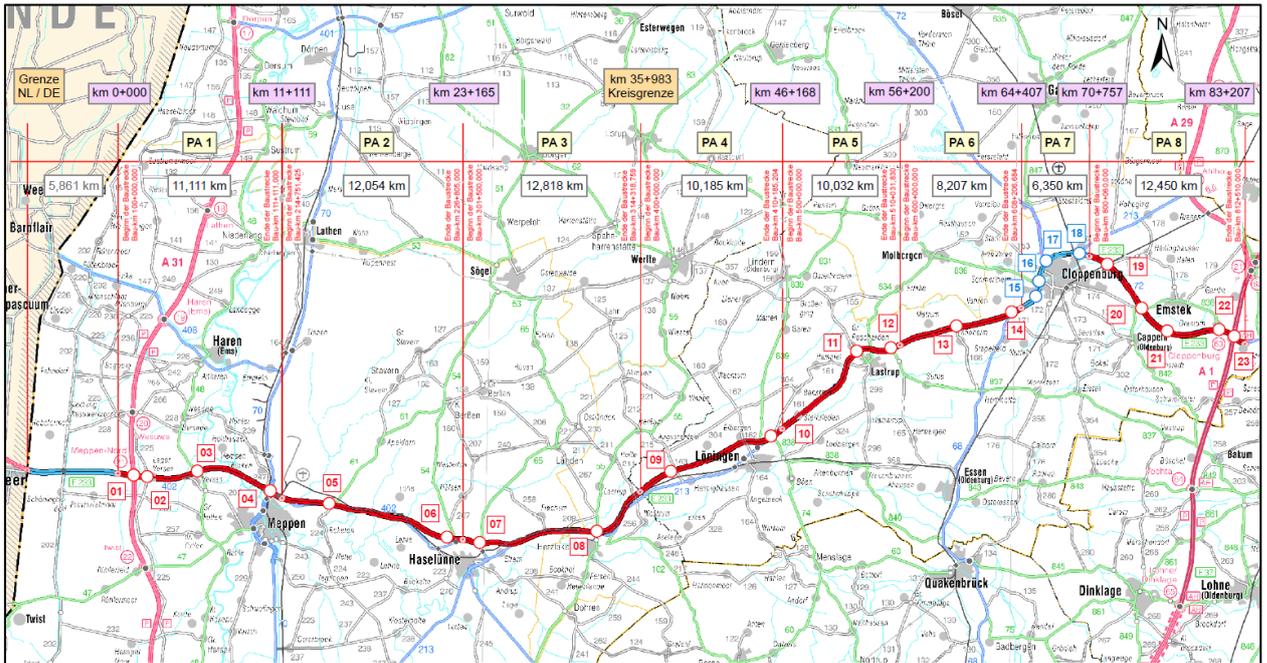


Abbildung 2: Übersichtskarte Planungsabschnitte (vgl. auch Anlage 2)

Da die Bedeutung der Straßenverbindung durch die Einstufung als Europastraße E 233 entsprechend zu würdigen ist, wird nachfolgend im Bericht nicht die gemäß Bundesfernstraßengesetz maßgebende Widmung als Bundesstraße (B 402 im PA 1) bei der Benennung verwendet, sondern die europäisch informative Bezeichnung als E 233.

Zudem erfüllt diese Planung die Anforderungen der Rechtsprechung an eine Realisierungsfähigkeit des übergreifenden Planungskonzeptes der E 233. Aus der vorliegenden Untersuchung zur Gesamtgenehmigungsfähigkeit des Planungsvorhabens E 233 zwischen Meppen (A 31) und Cloppenburg (A 1)² ergibt sich im Rahmen einer vorausschauenden positiven Gesamtbeurteilung, dass der Verwirklichung aller weiteren Abschnitte (2 bis 6 und 8) der E 233 keine grundsätzlichen Hindernisse entgegenstehen. Das übergreifende Planungskonzept steht nicht in Frage. Einzelnen Planbetroffenheiten in den Folgeabschnitten kann durch geeignete Planungsvarianten oder Ausgleichsmaßnahmen sowohl in den öffentlichen als auch in den privaten Belangen begegnet werden. Einzelheiten hierzu sind der Vorausschau zur Genehmigungsfähigkeit des Gesamtvorhabens E 233 in der Unterlage 21.3 zu entnehmen.

Mit diesem Planungsvorhaben sollen auch Änderungen im nachgeordneten Straßennetz vorgenommen werden. Umstufungen und Einziehungen bzw. Anpassungen des nachgeordneten

² Vorausschau zur Genehmigungsfähigkeit des Gesamtvorhabens
Bosch & Partner GmbH; Herne
Stand: 18.08.2017

klassifizierten Straßennetzes infolge von Verkehrsverlagerungen sollen auf Grundlage des Umstufungskonzeptes (vgl. Planunterlage 12) verbindlich in diesem Planfeststellungsverfahren geregelt werden.

Der vierstreifige Ausbau der E 233 ist im Fernstraßenausbaugesetz (FStrAbG)³ zur Erweiterung von zwei auf vier Fahrstreifen vorgesehen. Der Ausbau der E 233 im Zuge der B 402 und der B 213 wird bis westlich von Cloppenburg als Vorhaben des vordringlichen Bedarfs ausgewiesen. Im weiteren Verlauf ist die Umgehung Cloppenburg bereits vierspurig ausgebaut. Der überwiegend dreistreifige Streckenabschnitt der B 72 östlich von Cloppenburg beginnend, wurde ebenfalls als ein Vorhaben des vordringlichen Bedarfs eingestuft.

Träger der Baulast ist die Bundesrepublik Deutschland. Vorhabensträger ist die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV), Regionaler Geschäftsbereich Lingen.

Gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008) ist die E 233 entsprechend ihrer Bedeutung im klassifizierten Straßennetz (Verbindung der Oberzentren und Metropolregionen) der Verbindungsfunktionsstufe (VFS) I zugeordnet.

Aufgrund der ausgewiesenen hohen Verkehrsbelegung mit einem überdurchschnittlich hohen Schwerverkehrsanteil gewährleistet ein einbahniger Regelquerschnitt keine ausreichende Verkehrsqualität, so dass ein zweibahniger Regelquerschnitt erforderlich ist.

Die E 233 ist in ihrem vierstreifigen Ausbau der Straßenkategorie AS I gemäß den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA, 2008) zuzuordnen.

Es ist eine Beschränkung des Gemeingebrauches vorgesehen; die E 233 wird als Kraftfahrstraße ausgewiesen.

Derzeit ist die E 233 im PA 1 mit Ausnahme des Abschnittes zwischen der Kreisstraße 203 und der Kreisstraße 225 bereits vollständig als Kraftfahrstraße ausgeschildert. Westlich der A 31 bis zur Landesgrenze zu den Niederlanden ist die E 233 ebenfalls als Kraftfahrstraße ausgeschildert.

³ Gesetz über den Ausbau der Bundesfernstraßen (Fernstraßenausbaugesetz- FStrAbG) Fernstraßenausbaugesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Januar 2005 (BGBl. I S. 201;), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3354)

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Aus der Straßenkategorie AS I und dem Ausbau als autobahnähnliche Straße ergibt sich nach den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA) die Entwurfsklasse EKA 2, welche die Entwurfs- und Betriebsmerkmale definiert.

Eine Neutrassierung der E 233 ist im PA 1 nicht vorgesehen und auch nicht erforderlich, da die 1984/1991 fertiggestellte Trasse mit den zugrunde zu legenden Parametern für einen zweibahnigen Ausbau dieser Straße in Einklang gebracht werden kann. Der PA 1 hat eine Länge von 11,1 km.

Entsprechend ihrer Kategoriengruppe ist die E 233 anbaufrei mit einem zweibahnigen, vierstreifigen Regelquerschnitt (RQ) 28 mit einer befestigten Fahrbahnbreite von 10,50 m je Richtungsfahrbahn auszubilden; im Bereich der Brückenbauwerke ist gemäß den Richtlinien ein RQ 28 B zu wählen. Bei einigen bereits vorhandenen Brückenbauwerken wird die Standstreifenbreite reduziert, um die Bauwerke erhalten und in die Planung integrieren zu können. Brückenbauwerke, die auch den reduzierten Querschnitt nicht aufnehmen können, werden ersetzt.

Entsprechend ihrer Bedeutung im Straßennetz wird die E 233 künftig in ihren Knotenpunkten planfrei geführt. Die Anschlussstellen mit dem nachgeordneten Netz werden teilplanfrei ausgebildet.

Die Trassierung der E 233 in Lage und Höhe wurde gemäß den Vorgaben des Regelwerkes gewählt. Die Linienführung ist in Lage und Höhe gestreckt. Eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ist nicht erforderlich. Es gilt die Richtgeschwindigkeit von 130 km/h.

1.3 Streckengestaltung

Die Strecke wird durch die in weiten Teilen vorhandene Dammlage der E 233 und die Großbrücken im Bereich der Emsniederung charakterisiert. Die Planung soll möglichst bestandsorientiert erfolgen.

In Analogie zur vorhandenen Trasse der E 233 soll im PA 1 durch linienhafte Strukturen (z.B. Pflanzstreifen) entlang der Bundesstraße eine Einbindung in den Landschaftsraum erfolgen. Bei der Gestaltung der Großbauwerke sind durch den Erhalt von vier Brücken in der Emsniederung Vorgaben für die in Ergänzung des Querschnittes erforderlichen Brückenneubauten neben den vorhandenen zu beachten.

Baukulturelle Aspekte sind nicht zu betrachten.

1.4 Abschnittsbildung

Die Abschnittsbildung wurde aus planerischen Gesichtspunkten getroffen und ist in Zusammenhang mit der möglichen zeitlich versetzten Realisierung der Gesamtmaßnahme zu sehen. Um die Verkehrswirksamkeit des PA 1 zu gewährleisten, endet der Abschnitt hinter der Anschlussstelle (AS) 04, an der der Verkehr auf das untergeordnete Straßennetz geführt wird.

Der hier behandelte Planungsabschnitt – PA 1 – ist der westlichste und liegt vollständig auf dem Gebiet der Stadt Meppen. Berührt werden die Gemarkungen Emslage, Hemsen, Borken, Meppen und Twist.

Die Abgrenzung des PA 1 erfolgte bei Beachtung der benannten allgemeinen Anforderungen zur Festlegung von Abschnittsanfang- und -enden für das Planfeststellungsverfahren unter Bezug auf das vorhandene Straßennetz und unter Beachtung der in Kapitel 2.1.1.2 genannten Planungsziele. Im Westen schließt der PA 1 lückenlos an den bereits autobahnähnlich ausgebauten Abschnitt der E 233 westlich der A 31 (bis zum niederländischen Autobahnnetz reichend) an. Der Beginn ergibt sich durch notwendige Anpassungsmaßnahmen in Folge der Umbauerfordernisse an der AS Meppen (A 31).

Das Ende des PA 1 wurde so gewählt, dass der vorhandene Knotenpunkt mit der B 70 einschließlich der erforderlichen Längenausdehnung zur Gewährleistung der Umbauerfordernisse noch vollständig innerhalb dieses Planungsabschnittes liegt. Dies erfolgte auch unter dem Aspekt, dass so die Verkehrswirksamkeit des PA 1 ohne Einschränkungen hergestellt werden kann. Dies wird z. B. durch erzielbare Verkehrsentlastungen auf der B 70 nach Norden deutlich. Durch den PA 1 werden keine unvereinbaren Zwangspunkte für die Trassierung im PA 2 festgesetzt.

2. Begründung des Vorhabens

2.1 Planrechtfertigung

Der vierstreifige Ausbau der E 233 ist im Bundesverkehrswegeplan zur Erweiterung von zwei auf vier Fahrstreifen vorgesehen. Der Ausbau der E 233 im Zuge der B 402 und der B 213 wird bis westlich von Cloppenburg als Vorhaben des vordringlichen Bedarfs im Bedarfsplan⁴ ausgewiesen. Im weiteren Verlauf ist die Umgehung Cloppenburg bereits vierspurig ausgebaut. Der überwiegend dreistreifige Streckenabschnitt der B 72 östlich von Cloppenburg beginnend, wurde ebenfalls als ein Vorhaben des vordringlichen Bedarfs eingestuft.

Für alle im Bedarfsplan für Bundesfernstraßen als „Vordringlicher Bedarf“ bezeichneten Straßenbauvorhaben ist die verbindliche Bedarfsfeststellung nach § 1 Abs. 2 FStrAbG⁵ gegeben.

Mit der Aufnahme in den Bedarfsplan ist ein Vorhaben, gemessen an den Zielsetzungen des § 1 Abs. 1 des FStrG⁶, vernünftigerweise geboten. Die Grundentscheidung über die Aufnahme in den Bedarfsplan trifft der Gesetzgeber aufgrund umfangreicher Untersuchungen und Analysen nach sorgfältiger Abwägung zwischen der mit dem Vorhaben verfolgten Zielsetzung und vom Vorhaben berührten Belangen.

Auch nach den Ergebnissen der Verkehrswirtschaftlichkeitsuntersuchung (VWU) 2010⁷ ist der vierstreifige Ausbau der E 233 vernünftigerweise geboten. Im Jahre 2010 wurde im Rahmen der Aufstellung der VWU untersucht, ob auch ein dreistreifiger Ausbau (der sogenannte 2+1 Verkehr) möglich ist. Wesentliche Voraussetzung für die Umsetzbarkeit ist der Nachweis der Leistungsfähigkeit. Eine ausreichende Leistungsfähigkeit ist bei einer Qualitätsstufe A bis D gegeben. Die VWU weist im Ergebnis für den dreistreifigen Ausbau durchweg Qualitätsstufen E und F aus. Lediglich in einem Bereich wird die Qualitätsstufe D erreicht. Im Ergebnis kann

⁴ Anlage zum Gesetz über den Ausbau der Bundesfernstraßen (Fernstraßenausbaugesetz- FStrAbG) Fernstraßenausbaugesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Januar 2005 (BGBl. I S. 201;), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3354)

⁵ Sechstes Gesetz zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes (6. FStrAbÄndG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Dezember 2016 (BGBl. Teil 1 Nr. 67, ausgegeben zu Bonn am 30. Dezember 2016)

⁶ Bundesfernstraßengesetz (FStrG) Bundesfernstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206) das zuletzt durch Artikel 17 des Gesetzes vom 14. August 2017 (BGBl. I S. 3122) geändert worden ist.

⁷ verkehrswirtschaftliche Untersuchung für die Bedarfsplanmaßnahme E 233 (B 402/B 213/B 72) zwischen der BAB A 31 westlich Meppen und der BAB A 1 östlich von Emstek – Projekt NI.0042/2009 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr; SSP Consult Beratende Ingenieur GmbH Bergisch Gladbach, April 2010 (s. auch Unterlage 21.4.1)

somit nur mit einem durchgängigen vierstreifigen Ausbau der E 233 ein leistungsfähiger und verkehrssicherer Verkehrsablauf gewährleistet werden.

Die E 233 stellt im großräumigen Maßstab eine verkehrliche Verknüpfung zwischen den niederländischen und den norddeutschen Seehäfen und weiter in den skandinavischen Raum her. Sie ist Teil des transeuropäischen Netzes (TEN). Nach Abb. 5.4 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 über Leitlinien für die transeuropäischen Verkehrsnetze (TEN-V) ist die E 233 Bestandteil des Gesamtnetzes, das bis 2050 vollendet sein soll (vgl. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32013R1315>).

Die E 233 dient als grenzüberschreitende Verbindung innerhalb der Europäischen Union dem Transitverkehr durch die Bundesrepublik Deutschland. Entsprechend hoch ist bereits in der Analyse der Anteil des Schwerlastverkehrs. Der SV-Anteil liegt in der Analyse 2010 im Teilabschnitt West bei 30 – 40 % und ist damit mehr als dreimal so hoch wie der Mittelwert aller niedersächsischen Bundesstraßen, der bei rund 10 % liegt

Durch den vierstreifigen Ausbau der E 233 treten großräumige Verkehrsverlagerungen von ca. 3.000 Kfz/24 h von A 30, A 1 zwischen Osnabrück und Cloppenburg sowie A 28 östlich von Leer zur E 233 auf. Durch den verkehrsbündelnden Effekt ergibt sich auch für das nachgeordnete Straßennetz eine Entlastung und damit eine Verbesserung der Verkehrsfunktion in den Ortsdurchfahrten. Nähere Angaben zu den bestehenden und zu erwartenden Verkehrsverhältnissen können Kap. 2.4.2 entnommen werden.

2.1.1 Planrechtfertigung der Knotenpunkte

Unter Berücksichtigung der Zielvorgaben des § 1 FStrG bedürfen die einzelnen Anschlussstellen/Knotenpunkte im Planungsabschnitt 1 einer eigenständigen, der fachplanerischen Zielsetzung entsprechenden Planrechtfertigung.

2.1.1.1 Anforderungen an die Lage der Knotenpunkte/Anschlussstellen

Nach der Richtlinie für die Anlage von Autobahnen (RAA 2008) ergibt sich die Lage der Knotenpunkte aus der Netzplanung unter Berücksichtigung der Netzhierarchie der Straßenkategorien und der räumlichen Gegebenheiten (Siedlungsstruktur, Topographie). Die Netzhierarchie der Straßenkategorien ergibt sich in Abhängigkeit von der Verbindungsfunktion einer Straße nach der Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008). Knotenpunkte sind als Verknüpfungen mit dem gleichrangigen oder nachgeordneten Netz anzuordnen.

Die E 233 ist entsprechend ihrer Bedeutung im klassifizierten Straßennetz der Straßenkategorie AS I zuzuordnen. Neben der Netzhierarchie der Straßenkategorie nach RIN 2008 ergibt sich die Gliederung der öffentlichen Straßen in Straßengruppen aus § 1 FStrG und aus § 3 des Niedersächsischen Straßengesetzes (NStrG). Diese enthalten grundsätzliche Einstufungen in Bundesfernstraßen, Landesstraßen, Kreisstraßen und zwischenörtliche Verkehrsverbindungen mit Anschluss an überörtliche Verkehrswege.

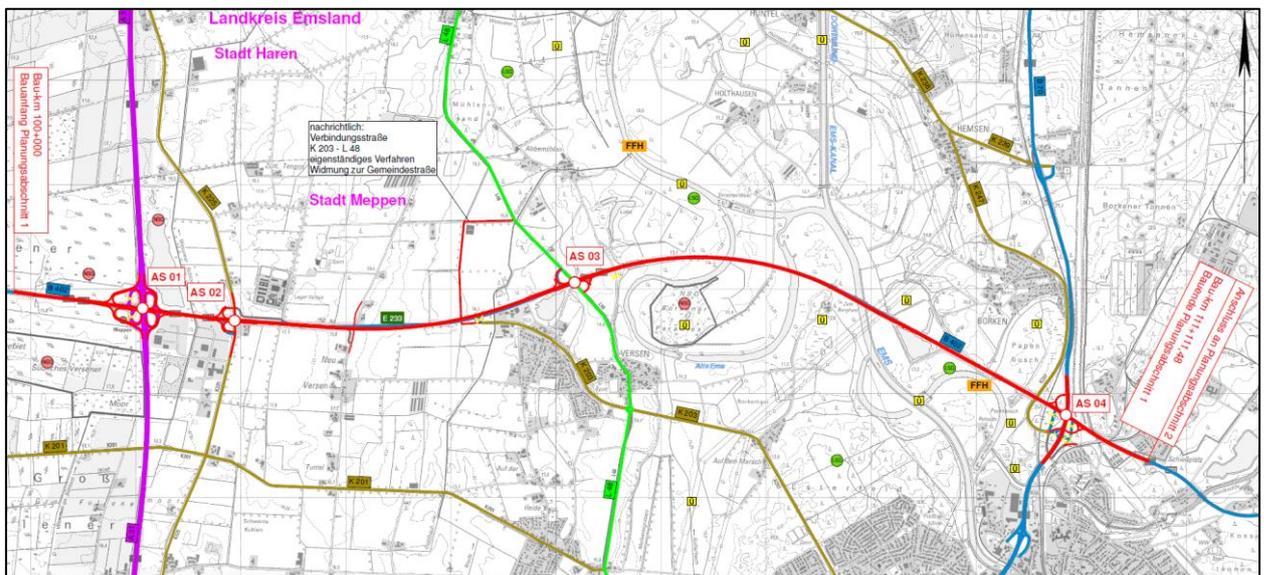


Abbildung 3: Übersicht Knotenpunkte

Das vorhandene Verkehrsnetz (vgl. auch Unterlage 2 – Übersichtskarte) bildet die Grundlage für die Lage der Knotenpunkte an der E 233. Dabei ist bei autobahnähnlichen Straßen der Entwurfsklasse (EKA) 2, wie der E 233 gemäß RAA 2008, außerhalb bebauter Gebiete ein Mindestabstand von 5,0 km zwischen den Knotenpunkten anzustreben. Hintergrund dafür sind netzplanerische Gründe und eine ausreichend lange Beruhigungsstrecke für den Verkehrsfluss, in der sich ein von Knotenpunkten unbeeinflusster Verkehrsablauf einstellt. Können die

Mindestabstände (z. B. wegen topographischer Besonderheiten oder anderer Zwangspunkte) nicht eingehalten werden, sind weitere Gesichtspunkte z. B. aus der wegweisenden Beschilderung nach entsprechenden Richtlinien für die Beschilderung an Autobahnen (RWBA 2000) bei der Anordnung und Ausbildung der Knotenpunkte zu beachten.

2.1.1.2 Planungsziele

Anforderungen an die Lage und den Abstand von Anschlussstellen/Knotenpunkten ergeben sich daneben auch aus den Planungszielen und Planungsleitsätzen, etwa aus dem Optimierungsgebot zum Erreichen der nachfolgenden Funktionen der E 233.

Ausgehend von dem in § 1 FStrG formulierten Planungsziel werden mit dem vierstreifigen Ausbau der E 233 folgende verkehrliche Planungsziele verfolgt:

- Abbau von Kapazitätsengpässen und Verbesserung der Verkehrsqualität durch Erhöhung der Leistungsfähigkeit,
 - Anbindung der Lebensräume entlang der E 233 an das deutsche und europäische Autobahnnetz und Verringerung der Fahrzeiten zwischen dem Ballungsgebiet ‚Randstad‘ in den westlichen Niederlanden und dem Ostseeraum,
 - Bündelung des regionalen und überregionalen Schwerverkehrs auf einer dafür geeigneten Straße,
 - Erhöhung der Verkehrssicherheit und Verminderung der überdurchschnittlichen Unfallzahlen,
 - Verringerung von Lärm- und Abgasemissionen insb. durch Verstetigung des Verkehrsflusses,
 - Verminderung des Verkehrs auf den derzeit genutzten Ausweichrouten der E 233,
 - Verkehrliche Entlastung der Ortsdurchfahrten entlang des nachgeordneten Straßennetzes im Verflechtungsraum der E 233,
 - Förderung der Entwicklung in Teilräumen des Untersuchungsgebietes durch eine bessere Erschließung von Gewerbegebieten und Gewerbeflächenpotentialen und durch Investitionsanreize, die insbesondere zu zusätzlichen hochwertigen Arbeitsplätzen in der Region führen.
-

2.1.1.3 Anschlussstellenkonzept

Da nach § 1 Abs. 1 FStrG Bundesfernstraßen ein zusammenhängendes Verkehrsnetz zu bilden ist, ist die Aufrechterhaltung der Verknüpfungen mit der A 31 sowie der B 70 fachgesetzlich vorgegeben. Neben diesen beiden Anschlussstellen sind zwei weitere Verknüpfungen mit der K 225 und der L 48 geplant. Somit sind im PA 1 folgende Anschlussstellen vorgesehen:

- AS 01 A 31,
- AS 02 K 225,
- AS 03 L 48 und
- AS 04 B 70.

Die empfohlenen Knotenpunktabstände von 5 km werden im PA 1 insbesondere zugunsten einer räumlichen Erschließung und zugunsten einer Entlastung des nachgeordneten Straßennetzes mit den Ortsdurchfahrten in Meppen unterschritten (Verwirklichung der vorstehend unter Kapitel 2.1.1.2 aufgeführten entsprechenden Planungsziele). Die Mindestabstände für eine isolierte Knotenpunktplanung von ≥ 600 m werden bis auf die Anschlussstellen (AS) 01 (A 31) und 02 (K 225) eingehalten. Zudem sind alle Anschlussstellen - wenn auch in anderer Form - bereits vorhanden und sollen in die Planung übernommen werden. Weitere vorhandene Anschlüsse wie K 203 und Zufahrt JVA entfallen, um eine vertretbare Reduzierung der Anzahl der Knotenpunkte zu erhalten. Der Bestandszustand der E 233 mit den Anschlussstellen hat auch im PA 1 dazu geführt, dass die Siedlungsentwicklung und insbesondere die Entwicklung von Gewerbe- und Industriegebieten auf die Anschlussstellen ausgerichtet wurde. Der Wegfall weiterer Knotenpunkte würde dazu führen, dass in erheblichem Umfang Schwerverkehr durch Siedlungsgebiete/Wohngebiete geführt würde und neue Umwege entstehen.

Bezüglich der Anordnung der Knotenpunkte im Zuge der E 233 wurden im Rahmen der Voruntersuchung intensive Betrachtungen zur Lage als auch zur Ausbildung dieser Anschlussstellen geführt. Insbesondere unter Beachtung von Entwurfsstandards entsprechend dem Regelwerk und unter Abwägung mit naturschutzfachlichen, siedlungsstrukturellen und verkehrlichen Aspekten wurde neben den durch das Bundesfernstraßennetz vorgegebenen Anschlussstellen an der A 31 (AS 01) und der B 70 (AS 04) als Vorzug die Anordnung von zwei Anschlussstellen östlich der A 31 – an der K 225 und der L 48 – entsprechend der Klassifikation des Netzes im Bereich Versen ermittelt. Maßgebend ist, dass die fachplanerischen Ziele wie die

Bündelung der Verkehre auf der E 233 und die Entlastung der Ortsdurchfahrten am besten mit einer Anschlussstelle an der K 225 und an der L 48 erreicht werden. Andere Lösungen wie z. B. mit nur einer AS an L 48, K 225 oder Neuversener Straße führen immer zu einer höheren Belastung des nachgeordneten Netzes und verschlechtern die Erreichbarkeit der E 233.

Die Ausbildung der nunmehr vorgesehenen vier Anschlussstellen wurde entsprechend den verkehrlichen Erfordernissen unter Beachtung anderer Zwangspunkte – z. B. vorhandene Schutzgebiete, Flächenverfügbarkeit und bauliche Aspekte – gewählt. Die Knotenpunkte werden unter Kapitel 4.5 des Erläuterungsberichtes näher beschrieben.

2.2 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Schon im Jahr 1997 wurde die Notwendigkeit für den Ausbau der E 233 auf durchgehend vier Fahrstreifen durch die Studie „Bedarfsgerechte Entwicklung des verkehrlichen Leistungsträgers E 233“ bestätigt.

Grundlage für die Planung des vierstreifigen Ausbaus der E 233 ist ein im Jahr 2003 im Auftrag der Landkreise Emsland und Cloppenburg erarbeitetes Realisierungskonzept, welches die technische Machbarkeit eines Ausbaus auf vorhandener Trasse nachwies. In den 1990er und 2000er Jahren nahm die Verkehrsbedeutung der E 233 zu, nicht zuletzt durch den Ausbau der A 37 zur Autobahn auf niederländischer Seite. Im Jahr 2008 wurde das letzte Teilstück der A 37 als Autobahn für den Verkehr freigegeben. Bereits 2007 wurde die Lücke zwischen der Landesgrenze und der A 31 als vierstreifige Bundesstraße ausgebaut. Das Realisierungskonzept wurde 2010 überarbeitet und den veränderten Rahmenbedingungen angepasst.

Mit der im Jahr 2010 erarbeiteten Verkehrswirtschaftlichen Untersuchung (VWU)⁸ wurde auf Basis der für das Jahr 2025 prognostizierten Verkehrsbelastung nachgewiesen, dass nur mit einer vierstreifig ausgebauten E 233 ein sicherer und leistungsfähiger Verkehrsablauf gegeben ist. Gleichzeitig führt der vierstreifige Ausbau der E 233 zu einer deutlichen Entlastung des bestehenden Straßennetzes. In der Beurteilung zum BVWP 2030 wurde mit den fortgeschriebenen Kosten und Nutzen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) von 2,1 ermittelt.

⁸ verkehrswirtschaftliche Untersuchung für die Bedarfsplanmaßnahme E 233 (B 402/B 213/B 72) zwischen der BAB A 31 westlich Meppen und der BAB A 1 östlich von Emstek – Projekt NI.0042/2009
Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr; SSP Consult Beratende Ingenieur GmbH Bergisch Gladbach, April 2010

Um eine unter den gesetzlichen Vorgaben optimale und im nachfolgenden Verfahren zulassungsfähige Linienführung zu entwickeln erfolgte im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie⁹ (vergl. Kap. 2.3) die Ermittlung der schutzgutbezogenen Raumwiderstände vorhabenspezifisch aber trassenunabhängig. Anschließend erfolgte die Prüfung verschiedener Ausbauvarianten hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen.

Der Vorentwurf zum PA 1 der E 233 als Grundlage für den hier vorliegenden Feststellungsentwurf hat mit Datum vom 09.09.2013/26.05.2015 den Gesehenvermerk des BMVI erhalten.

2.3 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Für den vierstreifigen Ausbau der E 233 ist gemäß Anlage 1 Ziffer 14.5 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich. Die dafür erforderliche Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) wurde im November 2010 abgeschlossen und bildete die Grundlage für die im Rahmen der Voruntersuchung erfolgten Variantenvergleiche. Die Kriterien der Umweltverträglichkeit sind in die Bewertung der einzelnen Varianten eingeflossen.

Diese umfassen die Ermittlung und Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der nach § 16 (1) UVPG erforderlichen Angaben auf die Schutzgüter gemäß § 2 (1) UVPG:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Für den Planfeststellungsabschnitt 1 ist ein UVP-Bericht nach § 16 UVPG vorzulegen. Dies erfolgt mit vorliegender Unterlage 1.

⁹ Umweltverträglichkeitsstudie zum Ausbau der E 233 zwischen der A 31 AS Meppen und der A 1 AS Cloppenburg
Landkreis Emsland/Landkreis Cloppenburg; Kortemeier & Brokmann Landschaftsarchitekten/Planungsgruppe Umwelt/Planungsgemeinschaft
LaREG Herford, 17.11.2010

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziel der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) aus dem Jahr 2017 sieht den vierstreifigen Ausbau der Bundesstraßen B 72, B 213 und B 402 zur verbesserten Anbindung der BAB 1 an das niederländische Straßennetz vor und stuft die E 233 als Vorranggebiet „Hauptverkehrsstraße, vierstreifig“ zur Ergänzung des Autobahnnetzes ein.

In den Regionalen Raumordnungsprogrammen (RROP) des Landkreises Emsland 2010 und des Landkreises Cloppenburg 2005 wird das Vorhaben konkretisiert und begründet. Den einzelnen Mittelzentren kommt aufgrund der Sicherung und Entwicklung von Arbeits- und Wohnstätten und in der Weiterentwicklung hinsichtlich Tourismus eine besondere Bedeutung zu. Diese Standortanforderungen bedingen eine günstige Einbindung in die Infrastruktur. Für die gesamträumliche Entwicklung hat die grenzüberschreitende Verbindungsachse eine hohe verkehrliche Bedeutung im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit.

Gemäß dem Regionalen Raumordnungsprogramm 2010 Landkreis Emsland sind im PA 1 verschiedene Vorrang- und Vorbehaltsgebiete betroffen bzw. werden randlich berührt. Dies betrifft:

- Vorranggebiet industrielle Anlagen und Gewerbe (südlich und nördlich der E 233 im Bereich K 225),
 - Vorranggebiet Natura-2000 (Bereich Ems),
 - Vorranggebiet Natur und Landschaft (Versener Heideseesee und Bereich Ems),
 - Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft (östlich L 48),
 - Vorbehaltsgebiet Erholung (Bereich Ems),
 - Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft (Bereich Versen),
 - Vorbehaltsgebiet Wald (westlich A 31),
 - Vorranggebiet Hauptbahnstrecke (Meppen),
 - Vorranggebiet sonstige Eisenbahnstrecke (Meppen – MHE),
 - Vorranggebiet Autobahn (A 31),
 - Vorranggebiet Hauptverkehrsstraße (B 70),
 - Vorranggebiet Schifffahrt (Dortmund-Ems-Kanal),
-

- Vorbehaltsgebiet Schifffahrt (Seitenkanal Gleesen – Papenburg),
- Vorranggebiet Hochwasserschutz (Ems),
- Vorranggebiet Leitungstrasse ab 110 KV (Ems Beriech),
- Vorranggebiet Rohrfernleitung (Gasleitung Bereich zwischen K 225 und Neuversener Straße und K 247),
- Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg (Wasserwandern, Radfahren, Wandern im Bereich Ems).

Im Flächennutzungsplan der Stadt Meppen (96. Änderung, neu bekannt gemacht am 07.07.2008) sind keine dem Ausbau der E 233 im PA 1 entgegenstehenden Belange festgelegt. Städtebauliche Entwicklungen sind insbesondere im Zusammenhang mit der vorgesehenen Erweiterung der Gewerbeflächen westlich von Versen bzw. im Bereich der A 31 hinsichtlich der vorzusehenden Verknüpfung der E 233 mit dem nachgeordneten Netz zu beachten. Im Bereich Meppen sind darüber hinaus die bestehenden siedlungsstrukturellen Gegebenheiten einschließlich der wehrtechnischen Dienststelle (WTD) und des Stadions östlich der Verknüpfung mit der B 70 bei der Ableitung der Maßnahmen im nachgeordneten Straßennetz (B 70, K 247 und Lathener Straße) zu beachten.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Im Rahmen der VWU vom April 2010 wurden die bestehenden Verkehrsverhältnisse mit Bezug auf das Jahr 2008 analysiert sowie für verschiedene Ausbauvarianten der E 233 (Planfälle) die Verkehrsbelastung für das Jahr 2025 prognostiziert. Zu diesem Zweck wurde das Verkehrsmodell Niedersachsen im Bereich der Kreise Emsland und Cloppenburg sowie im angrenzenden niederländischen Raum (Provinzen Groningen und Drenthe) verfeinert und in der Analyse auf das Jahr 2008 fortgeschrieben. Grundlage für die Kalibrierung des Verkehrsmodells sind die bundesweite Straßenverkehrszählung 2005 und die Daten der im Untersuchungsraum gelegenen Dauerzählstellen der Jahre 2005 und 2008.

In 2017 erfolgte eine Fortschreibung der VWU. In der Prognose berücksichtigt das Verkehrsmodell die zwischenzeitliche Fortschreibung des großräumigen Verkehrsmodells Niedersachsen auf Basis der Verflechtungsprognose 2030 des BMVI (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur). Ebenfalls berücksichtigt ist die zum 01.07.2018 eingeführte

Maut auf allen Bundesstraßen, also auch auf der E 233. Sofern nichts anderes vermerkt ist, beziehen sich alle Angaben zu Verkehrsbelastungen in Analyse und Prognose auf den Verkehr an Werktagen außerhalb der Urlaubszeit (DTV_w).

Bestehende Verkehrsverhältnisse im Zuge der E 233:

In der Analyse (Verkehrsbelastung 2014) aus der Verkehrswirtschaftlichen Untersuchung¹⁰ vom Mai 2017 werden für die E 233 je nach Abschnitt zwischen der A 31 und der A 1 Verkehrsmengen zwischen 7.000 und 21.000 Kfz/24 h (DTV_w) ausgewiesen. Der Güter- und Schwerlastverkehr auf der E 233 ist für eine Bundesstraße extrem hoch: Mit einem Anteil von mehr als 30 % am Tag ist er um 20 % höher als im Bundesdurchschnitt – Tendenz steigend.

Bestehende Verhältnisse im Planungsabschnitt 1

In der Analyse werden im PA 1 für die E 233 je nach Abschnitt zwischen der A 31 und der B 70 7.000 bis 9.600 Kfz/24 h (DTV_w) ausgewiesen. Der Schwerverkehrsanteil liegt zwischen 34 % und 44 % und ist damit rund drei Mal so hoch wie der Mittelwert aller niedersächsischen Bundesstraßen. Dieser sehr hohe Schwerverkehrsanteil ist als Besonderheit dieser Bundesstraße bei der Planung zu berücksichtigen.

Erwartete Verkehrsverhältnisse auf der E 233:

Im **Prognosenullfall** wird dargestellt, dass bei einem unveränderten Straßennetz im Jahr 2030 sowohl auf der E 233 als auch auf den übrigen Straßen nahezu durchgängig Belastungszunahmen zu erwarten sind. Es werden 8.700 bis 25.400 Kfz/24h je nach Abschnitt prognostiziert. Die größte Zunahme wird westlich der A 1 mit einem Mehrverkehr von 5.400 Kfz/24 h (davon 3.000 SV/24 h) stattfinden.

Der **Bezugsfall** gibt die Verkehrsentwicklung unter Berücksichtigung aller bis 2030 realisierter Straßenbauvorhaben allerdings ohne den Ausbau der E 233 an. Hier sind ähnliche Belastungszunahmen zu verzeichnen wie im Prognosenullfall. Es werden 8.400 bis 25.300 Kfz/24h je nach Abschnitt prognostiziert. Durch die Umsetzung anderer Straßenaus- und -neubauten wie z. B. die Küstenautobahn A 20 kommt es zu einer geringfügigen Entlastung der E 233.

¹⁰ verkehrswirtschaftliche Untersuchung für die Bedarfsplanmaßnahme E 233 (B 402/B 213/B 72) zwischen der BAB A 31 westlich Meppen und der BAB A 1 östlich von Emstek – Projekt NI.0042/2009
Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr; SSP Consult Beratende Ingenieur GmbH Bergisch Gladbach, Mai 2017
(s. auch Unterlage 21.4.2)

Im **Planfall** wird der Bezugsfall um den Ausbau der E 233 ergänzt; d.h., dass ein dem Bedarf entsprechend ausgebautes Straßennetz der Prognose zugrunde gelegt wird. Die prognostizierte Verkehrsbelastung für die E 233 liegt an Werktagen zwischen 16.100 und 38.000 Kfz/24 h bzw. zwischen 7.640 und 11.230 SV/24 h. Infolge des kreuzungsfreien Ausbaus der E 233 werden eine starke Bündelung der regionalen Verkehrsströme sowie eine maßgebliche Attraktivitätssteigerung der Route für den überregionalen und großräumigen Verkehr bewirkt. Die prognostizierten Verkehrsbelastungen bedingen einen vierstreifigen Querschnitt mit getrennten Richtungsfahrbahnen. Nur so kann die Leistungsfähigkeit der Straßenverbindung gewährleistet werden.

Kleinräumig wird eine teils deutliche Entlastung des nachgeordneten Straßennetzes erreicht. Gegenüber dem Bezugsfall tritt eine drastische Verringerung der Fahrzeiten entlang der E 233 ein. So reduziert sich die Reisezeit für PKW bei freier Fahrt zwischen der A 31 und der A 1 von 59 min (Analyse) auf 41 min (Planfall). Beim Schwerlastverkehr wird eine Reduzierung um 16 min erreicht, die in Spitzenzeiten auf 51 min anwächst. Weiterhin ist auch eine Reduzierung der Reisezeiten zu Fahrtzielen abseits der E 233 zu erwarten. Maßgebend ist bei einem vierstreifigen Ausbau gegenüber dem Bezugsfall die zu erwartende deutliche Abnahme der Fahrzeiten.

Erwartete Verkehrsverhältnisse im Planungsabschnitt 1

Für den PA 1 ergeben sich Steigerungen der Verkehrsbelastung im **Bezugsfall** in der Prognose 2030 unter Beachtung anderer sogenannter indisponibler (also feststehender) Vorhaben der Bundesverkehrswegeplanung, die zwischen A 31 und B 70 zu einem Anstieg auf 8.400 bis 11.300 Kfz/24 h (DTV_w) führen. Die Anteile des Schwerverkehrs bleiben dabei prozentual in etwa unverändert.

Die Verkehrsbelastung im **Planfall** steigt gemäß verkehrswirtschaftlicher Untersuchung (2017) im PA 1 zwischen der A 31 und der B 70 auf Werte zwischen 20.800 und 24.200 Kfz/24 h (DTV_w). Der Schwerverkehrsanteil steigt nicht so stark wie der Gesamtverkehr und erreicht 33 % bis 38 %. Westlich der A 31 werden 23.800 Kfz/24 h bei einem Schwerverkehrsanteil von 40 % prognostiziert.

Betrachtet man die Belastungsdifferenzen zwischen Bezugsfall und Planfall, so sind mit Ausnahme der B 70 (bis +7.500 Kfz/24 h), der K 225 (bis + 600 Kfz/24 h) und der K 201

(+ 200 Kfz/24 h) Entlastungen im nachgeordneten Straßennetz bis zu - 3.800 Kfz/24 h ausgewiesen. Die Mehrbelastungen auf der B 70 auf der Ortsumfahrung Meppen gehen konform mit der angestrebten Bündelung von Verkehren außerhalb der eigentlichen Siedlungsräume.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Im Rahmen der Verkehrswirtschaftlichen Untersuchung vom April 2010 (s. auch Unterlage 21.4.1) ist eine Auswertung des Unfallgeschehens auf der E 233 zwischen der Landesgrenze NL/D und der BAB 1 durchgeführt worden. Als Ergebnis ist ein sehr hohes Unfallgeschehen zu verzeichnen.

Die Verkehrsunfälle spiegeln die immer weiter zunehmende Überlastung der Strecke wieder. Die gemeinsame Nutzung der einbahnigen Strecke durch Fahrzeugarten mit stark unterschiedlichen Geschwindigkeiten (LKW, PKW, landwirtschaftliche Fahrzeuge) bei extrem hohem Schwerverkehrsanteil führen zu einem hohen Unfallrisiko. Grundstückszufahrten an der E 233 und die damit verbundenen Abbiegesituationen verstärken dieses Risiko noch. Der entstehende Druck zum Überholen, verstärkt durch die Bildung von Kolonnen beim Schwerlastverkehr, erhöht das Risiko schwerer Überholunfälle erheblich.

Aufgrund des regelgerechten Ausbaus der E 233 mit richtungsgetretenen Fahrbahnen, großzügiger Trassierung und im Zuge der E 233 planfrei geführten Knotenpunkten ist eine deutliche Verbesserung der Verkehrssicherheit zu erwarten. Auf dem vierstreifig ausgebauten Abschnitt der E 233 westlich der A 31 haben sich die Unfälle um rd. 42 % reduziert und die Unfallkostenrate hat sich fast halbiert. Zweibahnige Straßen mit baulicher Mitteltrennung verzeichnen weitaus geringere Unfallkostenraten (vgl. Kapitel 2.6.1) als solche mit einbahnigem Querschnitt. Dies beruht in erster Linie auf der Schaffung von durchgängig gesicherten Überholmöglichkeiten und der weitgehenden Verhinderung von Frontalkollisionen. Durch die Umgestaltung der Knotenpunkte werden kreuzende Verkehrsströme auf der E 233 ausgeschlossen. Des Weiteren wird die sicherheitstechnische Ausstattung (z. B. Anordnung von Schutzplanken) auf den aktuellen Stand der Technik gebracht.

Die Entlastung des nachgeordneten Netzes wirkt sich ebenfalls positiv auf die Verkehrssicherheit auf diesen Straßen aus.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Der Ausbau der E 233 bewirkt eine Bündelung der Verkehre sowie eine Entlastung paralleler Straßenverbindungen im nachgeordneten Netz. Dadurch wird die Belastung durch Schadstoffe und Lärm in den anliegenden Ortschaften und den Außerortsbereichen verringert.

Mit der Realisierung des Vorhabens E 233 verringert sich die Immissionsbelastung für die bisher am stärksten von Verkehrslärm betroffenen Anwohner entlang der E 233 vor allem in solchen Bereichen, wo Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen sind. Infolge des Straßenausbaus ergibt sich bei Grenzwertüberschreitungen (vgl. Kapitel 6.1) ein Anspruch auf Lärmschutz.

Die infolge des Ausbaus der E 233 erforderlichen Kompensationsmaßnahmen bewirken teilweise eine über die Kompensationswirkung bzw. über den Wirkungsbereich der Straße hinausgehende Verbesserung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes und somit sektoral verbesserte Grundlagen für das Vorkommen von Arten.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Die Verbesserung von Ablauf, Abwicklung und Sicherheit des Verkehrs sowie der Erreichbarkeit von regionalen und überregionalen Zielen begründen die verkehrswirtschaftliche Notwendigkeit, wie das Verkehrswirtschaftliche Gutachten aus 2017 belegt.

Nachfolgend werden die zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses ausführlich dargelegt. Diese umfassen im Wesentlichen die folgenden Aspekte:

1. Verkehrliche Ziele / Wirkungen,
 2. Raumordnerische und wirtschaftliche Ziele / Wirkungen,
 3. Umwelt / Gesundheit des Menschen.
-

2.6.1 Verkehrliche Ziele / Wirkungen

Transeuropäisches Netz (TEN)

Die E 233 ist Teil des transeuropäischen Netzes (TEN), das sich in ein Gesamtnetz und ein Kernnetz gliedert. Transeuropäische Verkehrsnetze sollen gemäß der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates ein reibungsloses Funktionieren des Binnenmarktes ermöglichen und den wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalt stärken. Zu den besonderen Zielen zählen

1. eine nahtlose, sichere und nachhaltige Mobilität von Personen und Gütern,
2. die Erreichbarkeit und Anbindung aller Regionen der Union und
3. ein Beitrag zu weiterem Wirtschaftswachstum sowie zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit.

Nach Abb. 5.4 der Verordnung ist die E 233 Bestandteil des Gesamtnetzes. Laut Verordnung wird mit dem Aufbau des Gesamtnetzes das Ziel verfolgt ein europaweites Verkehrsnetz zu bilden, *„das die Erreichbarkeit und Anbindung aller Regionen in der Union, auch der abgelegenen Gebiete, der Inselgebiete und der Gebiete in äußerster Randlage sicherstellt, (...), und den sozialen und wirtschaftlichen Zusammenhalt zwischen ihnen stärkt“*.

Positive Effekte durch Verkehrsstromverlagerungen

Grundlage Verkehrswirtschaftliche Untersuchung (VWU) Stand 2017

Die Realisierung des Ausbaus der E 233 über alle Planungsabschnitte zwischen der A 31 im Westen und der A 1 im Osten führt nach den Ergebnissen der Verkehrswirtschaftlichen Untersuchung (VWU, SSP Consult 2017 – Unterlage 21.4.2) zu Verlagerungen von regionalem Verkehr aus den Ortslagen auf die E 233. Die hier beschriebenen Erkenntnisse der VWU beziehen sich auf einen Vergleich von Planfall und Bezugsfall. Der Bezugsfall basiert auf dem Straßennetz 2014 zuzüglich sämtlicher Vorhaben, deren Realisierung bis zum Jahre 2030 zu erwarten ist mit Ausnahme des 4-streifigen Ausbaus der E 233. Hierzu gehören v. a. die folgenden im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen (Stand 2016) dargestellten Vorhaben:

- A 1 Münster – Osnabrück – Dinklage (6-streifiger Knoten)
 - A 7 AD Bordesholm – AD HH-Nordwest (6-streifiger Ausbau)
 - A 7 AD Hamburg NW – Elbtunnel (8-streifiger Ausbau)
-

- A 7 Südlich Elbtunnel – A 26 (8-streifiger Ausbau)
- A 20 Drochtersen (A 26) – Bad Segeberg
- A 20 Küstenautobahn Westerstede (A 28) – Drochtersen (A 20/A 26)
- A 26 Drochtersen – Stade – Hamburg (A 7)
- A 27 AK Bremen (A 1) – AS Bremen/Vahr (6-streifiger Ausbau)
- A 27 AS Bremen/Überseestadt – AS Bremen-Nord (6-str. Ausbau)
- A 281 A 27 – Neulander Ring inklusive Weserquerung
- B 213 OU Bawinkel
- B 48 OU Emmeln

Dazu kommen weitere Vorhaben, die auf regionaler Ebene von verkehrlich hoher Bedeutung sind. Dies sind bspw. kommunale Entlastungsstraßen für Cloppenburg (Süd) sowie die zusätzliche Anschlussstellen Ecopark (B 72/Eichenallee). Die VWU (2017) beurteilt dabei das gesamte Ausbauvorhaben hinsichtlich seiner großräumigen und regionalen Wirkungen (letztere werden wiederum unterteilt in die Teilabschnitte West und Ost). Der Planfall umfasst alle o. g. Vorhaben inkl. des 4-streifigen Ausbaus der E 233.

Auf deutscher Seite ist die E 233 zwischen der A 31 und A 1 auf einer Strecke von insgesamt etwa 84 km zum großen Teil nur einbahnig ausgebaut. In diesem Straßenabschnitt ist die Belastung durch Güter- und Schwerlastverkehr als extrem hoch einzustufen. Verkehrsprognosen belegen trotz der Berücksichtigung von Güterverkehrsverlagerungen auf andere Verkehrsträger (Schienenverkehr, Wasserwege) eine deutliche Zunahme von Schwerlast- und PKW-Verkehr. Durch die hohe Frequentierung sind häufig Maßnahmen zur Sanierung der Fahrbahn erforderlich, die in Verkehrsumleitungen über Ortsdurchfahrten münden.

Beurteilung der Leistungsfähigkeit

In der VWU 2017 wird die Leistungsfähigkeit des Planfalls hinsichtlich Verkehrsaufnahme und -abwicklung anhand verschiedener Aspekte aufgezeigt. So verringert sich bspw. die Fahrtzeit eines PKWs zwischen A 31 und A 1 von 59 (Bezugsfall) auf 41 Minuten bei freier Fahrt außerhalb der Spitzenzeiten (entspricht einer Abnahme von etwa 30 %). Noch deutlicher wird die leistungsfähigere Verkehrsabwicklung innerhalb der Spitzenzeiten: Hier ergibt sich eine Abnahme der Fahrtzeit von etwa 60 % (von ~101 Minuten im Bezugsfall auf ebenfalls 41 Minuten im Planfall). In Bezug auf die Wirkungen auf das sonstige Fernstraßennetz zeigt sich darüber hinaus, dass im Planfall im Besonderen von den ausgelasteten Streckenabschnitten der

A 1 bis zu 3.000 Kfz/24 h abgezogen und auf die E 233 verlagert werden (z. B. südlich AS Cloppenburg, nördlich AK Lotte/Osnabrück).

Entlastungswirkungen im nachgeordneten Netz

Durch die Bündelungswirkung der E 233 im Planfall werden deutliche Entlastungseffekte auf Ortsdurchfahrten erzielt. Dadurch ergeben sich Minderungen der Umweltbelastungen durch Lärm und Luftschadstoffe. Das Ausbauvorhaben führt somit insgesamt zu einer deutlich geringeren gesundheitlichen Belastung von Menschen in den Ortsdurchfahrten. Darüber hinaus geht mit dem 4-streifigen Ausbau eine gesteigerte Verkehrssicherheit einher.

Die verkehrliche Wirkung des Planfalls ist dabei je nach betrachtetem Vergleichsquerschnitt (VQ) sehr unterschiedlich. In diesem Zusammenhang wurden in der VWU 2017 die sog. Ortsdurchfahrten (OD) „Meppen West (K 203 Versener Straße)“ und „Meppen Ost (Haselünner Straße)“ hervorgehoben. Die Entlastungen ergeben sich demnach aus einer Differenzbetrachtung von Bezugs- und Planfall an den Vergleichsquerschnitten und werden beispielhaft in der folgenden Abbildung 4 dokumentiert.

Bis auf wenige Ausnahmen (z. B. K 225, nahe A 31 AS Meppen und K 201) kommt es im Planfall auf den im Umfeld der E 233 gelegenen Abschnitten der Kreisstraßen (K 239 und K 203) zu Entlastungen, die z. B. in Versen auf der K 203 mit 2.300 Kfz/24 h recht deutlich ausfallen. Auf der Landesstraße L 48 führt eine Realisierung des 4-streifigen Ausbaus der E 233 zu einer Abnahme von ca. 1.800 Kfz/24 h südlich der E 233 (Bereich Versen). Das Verkehrsaufkommen im innerstädtischen Bereich von Meppen fällt ebenfalls insgesamt geringer aus. Besondere Entlastungswirkungen ergeben sich dabei im Bereich der Ortsdurchfahrt Meppen West (Abnahme von 3.800 Kfz/24h). Auf der E 233 hingegen wird im Planfall eine sehr deutliche Zunahme des PKW- und LKW-Verkehrs erzielt (von 10.200 Kfz/24h auf 24.200 Kfz/24h zwischen AS 03 und AS 04).

VQ	VQ-Name	Planfall	Bezugsfall	Differenz Planfall Bezugsfall	prozentuale Abnahme
		[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	
1	K 203 OD Meppen, Esterfeld	2.300	5.900	-3.600	-61 %
2	L 48 OD Meppen, Versen	2.300	4.100	-1.800	-44 %
3	K 203 Meppen, Versen	800	3.100	-2.300	-74 %
4	L 47 Meppen, Esterfeld	13.300	17.100	-3.800	-22 %

Abbildung 4: Verkehrsbelastungen DTVW 2030 im Planfall in den Ortsdurchfahrten im Vergleich zum Bezugsfall (SSP Consult 2017)

Aus der reduzierten Verkehrsbelastung z. B. auf den in der Abbildung 4 dargestellten Vergleichsquerschnitten ergeben sich nachhaltige positive Effekte durch Reduktion von Lärm- und Luftschadstoffimmissionen sowie die Erhöhung der Verkehrssicherheit.

Erhöhung der Verkehrssicherheit

Die Verkehrssicherheit ist ein wesentlicher Aspekt bei der Umsetzung der Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, zu dem die E 233 gehört (Gesamtnetz). Für Belange der Verkehrssicherheit hat die EU ein Sicherheitsmanagement für die Straßeninfrastruktur („Richtlinie 2008/96/EG des Europäischen Parlaments und Rates“) erlassen. Ziel ist die Erreichung eines hohen Sicherheitsniveaus.

Als Maß zur Beurteilung der Verkehrssicherheit dient die Unfallkostenrate (UKR). Sie beschreibt die entsprechenden durchschnittlichen volkswirtschaftlichen Kosten durch Straßenverkehrsunfälle, die bei einer Fahrleistung von 1.000 Kfz*km in diesem Straßenabschnitt entstanden sind.

Zur Überprüfung von bestehenden Straßennetzen hat das BMVI 2003 die Empfehlungen für die Sicherheitsanalyse von Straßennetzen (ESN) bekanntgegeben. Darin werden Grundunfallkostenraten für die Ermittlung von Sicherheitspotenzialen benannt. Die Grundunfallkostenrate beziffert die Höhe der Unfallkosten pro Kilometer Straße, die bei einer regelwerkskonformen Gestaltung der Straße unter Berücksichtigung der realen Verkehrsstärke zu erwarten sind. Diese unterscheiden sich bei Autobahnen und Landstraßen sehr deutlich:

Grundunfallkostenraten gUKR [€/1000 Kfz · km]		
ausgewertete Unfallkategorien	P,SS Kat. 1 bis 4 und 6	P,S Kat. 1 bis 6
(1)	(2)	(3)
Autobahnen	11	15
Landstraßen*	28	35
Verkehrsstraßen innerorts	29	51

* = Außerortsstraßen ohne Autobahnen; P = Unfall mit Personenschaden; SS = schwerwiegender Unfall mit Sachschaden; S = Unfall mit Sachschaden

Abbildung 5: Grundunfallkostenraten, Preisstand 2000 (Tabelle 9 aus ESN 2003)

Mittlere Unfallkostenraten wurden für verschiedene Straßentypen statistisch ausgewertet. Aus den in den Empfehlungen für die Anlage von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen (EWS – Aktualisierung der RAS-W 86) verwendeten Werten wurden für die ESN die Grundunfallkostenraten abgeleitet. Landstraßen besitzen eine mehr als doppelt so hohe Grundunfallkostenrate als Autobahnen. Dies begründet sich vorrangig in der konsequenten baulichen Trennung des Verkehrs (Richtung und Gegenrichtung) sowie der Anordnung planfreier bzw. teilplanfreier Knotenpunkte bei Autobahnen.

Zu den Knotenpunkten hat der Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. (GDV) 2002 einen Bericht zur Sicherheit von Landstraßen-Knotenpunkten vorgelegt (ECKSTEIN & MEEWES 2002). Darin wird die deutlich höhere Sicherheit von planfreien/teilplanfreien Knotenpunkten dargelegt (nachfolgende Abbildung aus den Mitteilungen des Institutes für Straßenverkehr Köln, Nr. 40, ECKSTEIN & MEEWES 2002).

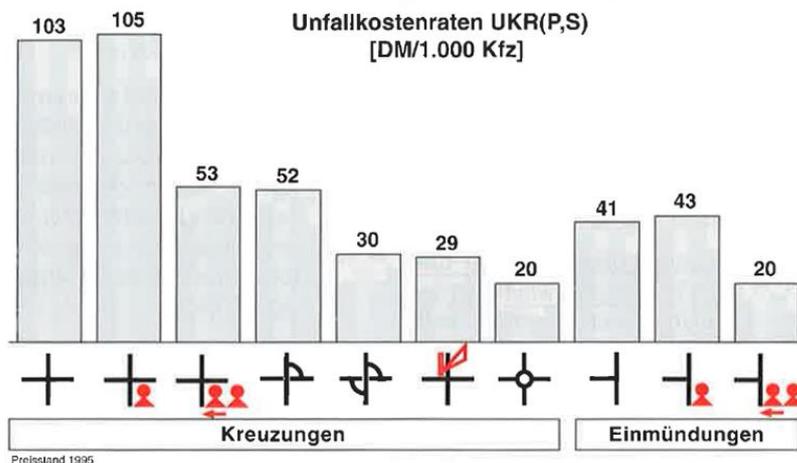


Abbildung 6: Mittlere Unfallkostenraten

Mittlere Unfallkostenraten UKR[DM/1.000 Kfz] von Knotenpunkten zum Preisstand 1995 (alle polizeilich erfassten Unfälle P, S)
 (Abb. 5 aus Eckstein & Meewes 2002)

Symbolbedeutung (von links nach rechts):

Kreuzungen: Kreuzung VZ; Kreuzung LSA 2; Kreuzung LSA 3; Teilplanfreie Kreuzung VZ; Halbes Kleeblatt VZ;
 Kreuzung OGÜ; Kleiner Kreisverkehrsplatz VZ

Einmündungen: Einmündung VZ; Einmündung LSA 2; Einmündung LSA 3

Abkürzungen:

VZ = Vorfahrtregelung durch Verkehrszeichen; LSA = Vorfahrtregelung durch Lichtsignalanlage (2 = mit 2 Phasen, 3 = mit 3 Phasen); OGÜ = Ortschafts Geschwindigkeitsüberwachung und VZ

Aktuelle Kostensätze für die Ermittlung der Unfallkosten sind im Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen (M Uko 2012) enthalten (nachfolgend die hieraus entnommene Tabelle).

Unfallkategorie (Schwerste Unfallfolge)	Kostensatz KS _U [Euro/U]* ¹⁾				
	Straßentyp				
	außerorts		innerorts		
	Autobahn (1)	Landstraße (2)	Verkehrsstr. (3)	Erschl.- straße (4)	Gesamt (5)
SP: Unfall mit Getöteten oder Schwerverletzten	341.000	266.000	173.000	154.000	162.000
LV: Unfall mit Leichtverletzten	43.500	24.700	14.800	14.400	14.600
P: Unfall mit Personenschaden	113.000	100.000	43.100	36.700	41.500
SS: Schwerwiegender Unfall mit Sachschaden	23.900	17.900	16.600	14.100	15.100
LS: Sonstiger Unfall mit Sachschaden	4.630	4.190	6.780	5.930	6.310
S: Unfall mit Sachschaden	6.860	5.190	7.480	6.240	6.740

(2) Landstraße: Außerortsstraße ohne Autobahn

(3) Verkehrsstraße: Bundesstraße, Landesstraße und Kreisstraße

(4) Erschließungsstraße: Sonstige Straßen

*¹⁾ Preisstand 2009

Abbildung 7: Kostensätze KS_U, Preisstand 2009 (KS_U zur Verwendung in der UKO-Arbeit) (aus M Uko 2012)

Auf dieser Basis wurde im betrachteten Planungsabschnitt 1 (zwischen A 31 und B 70) zur konkreten Beurteilung der derzeitigen Unfallsituation eine Auswertung von Straßenunfällen für das Jahr 2013 durch die Polizeiinspektion Emsland/Grafschaft Bentheim vorgenommen. Den Unfallzahlen im zweistreifig ausgebauten, 11,1 km langen PA 1 zwischen A 31 und B 70 werden in der nachfolgenden Abbildung 8 die Unfallzahlen im bereits 4-streifig ausgebauten, ca. 8 km langen Abschnitt westlich der A 31 bis zur niederländischen Grenze gegenübergestellt.

Parameter	PA 1 (2013)	Kosten pro Unfall (vgl. Abb. 7)	Kosten PA 1 (2013)	NL – A 31 (2013)	Kosten pro Unfall (vgl. Abb. 7)	Kosten NL - A 31	Differenz Anzahl Unfälle	Differenz Kosten	Abnahme
VU-SP	5	266.000 €	1.330.000 €	2	341.000 €	682.000 €	-3	648.000 €	
VU-LP	3	24.700 €	74.100 €	2	43.500 €	87.000 €	-1	- 12.900 €	
VU-S	16	5.190 €	83.040 €	10	6.860 €	68.600 €	-6	14.440 €	
VU gesamt	24			14			-10		41,7%
T	-			-			-		
SV	6		0	1			-5		83,3%
LV	9		0	1			-8		88,9%
Unfallkosten			1.487.140 €			837.600 €		649.540 €	-43,7%

VU-SP = Unfall mit Getöteten oder Schwerverletzten; VU-LP = Unfall mit Leichtverletzten; VU-S = Unfall mit Sachschaden; T = Getötete Personen; SV = Schwerverletzte Personen; LV = Leichtverletzte Personen

PA 1 (2013) = E 233 PA 1 im Abschnitt zwischen A 31 und B 70

NL – A 31 (2013) = 4-streifig ausgebauter Abschnitt von der niederländischen Grenze bis zur A 31

Abbildung 8: Unfallkosten 2013

Im aktuell 2-streifigen Bereich des PA 1 zwischen der A 31 und der B 70 waren im Jahr 2013 insgesamt 24 Unfallereignisse unterschiedlichen Ausmaßes festzustellen. Unter Berücksichtigung der Kostensätze in o. a. Abbildung 8 resultierten daraus Unfallkosten in Höhe von ca. 1.487.140 €. Bereits heute ist die E 233 westlich der AS Meppen (A 31) Meppen in Richtung Niederlande 4-streifig ausgebaut und entspricht dort damit dem auch für den PA 1 geplanten Ausbaustandard. Unter Berücksichtigung der Unfallereignisse in 2013 in diesem Bereich sind dort Unfallkosten in Höhe von 837.600 € entstanden. Wie aus obiger Abbildung 8 ersichtlich, sind die Unfallzahlen auf diesem bereits 4-streifig ausgebauten Teilstück der E 233 deutlich geringer (ca. 42 %) als auf dem bisher nur 2-streifig ausgebauten PA 1. Dies trifft auch dann zu, wenn die Unfallkosten im PA 1 auf die Länge des Abschnitts „Grenze NL – A 31“ umgerechnet werden (ca. 28 %). Mit dem 4-streifigen Ausbau des PA 1 wird somit eine deutliche Reduzierung der Unfallereignisse und der Unfallkosten eintreten.

Unter Hinzuziehung dieser ermittelten Unfallkosten, dem DTV (ca. 9.000 Kfz/24 h) und der Länge des Abschnittes (11 km) wurde die Unfallkostenrate ermittelt. Für das Jahr 2013 ergibt sich für den 2-streifigen PA 1 eine Unfallkostenrate von 41 €/1.000 Kfz*km. Diese liegt deutlich über der Grundunfallkostenrate für Landstraßen (28 €/1.000 Kfz*km) und noch deutlicher über der für Autobahnen (11 €/1.000 Kfz*km). Im bereits 4-streifigen Teil der E 233 westlich der A 31 liegt die Unfallkostenrate für das Jahr 2013 bei 21 €/1.000 Kfz*km und beträgt somit nur ca. die Hälfte des östlich angrenzenden PA 1. Dies zeigt, dass durch einen 4-streifigen Ausbau des PA 1 eine deutliche Verringerung der Unfallkostenrate erreicht werden kann und begründet damit die vorgesehene Planung im Hinblick auf Verkehrssicherheitsaspekte.

2.6.2 Raumordnerische und wirtschaftliche Ziele / Wirkungen

Das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) aus dem Jahr 2017 sieht den 4-streifigen Ausbau der Bundesstraßen B 72, B 213 und B 402 zur verbesserten Verknüpfung der BAB 1 mit dem niederländischen Straßennetz vor (LROP, Kapitel 4.1.3 (1)). Die E 233 ist in der zeichnerischen Darstellung des LROP zwischen der A 31 und der A 1 demnach als Vorranggebiet „Hauptverkehrsstraße, vierstreifig“ ausgewiesen.

In den Regionalen Raumordnungsprogrammen (RROP) des Landkreises Emsland (2010) und des Landkreises Cloppenburg (2005) wird das Vorhaben konkretisiert und begründet. Den einzelnen Mittelzentren kommt aufgrund der Sicherung und Entwicklung von Arbeits- und Wohnstätten und in der Weiterentwicklung hinsichtlich Tourismus eine besondere Bedeutung zu. Diese Standortanforderungen bedingen eine günstige Einbindung in die Infrastruktur. Für die gesamtträumliche Entwicklung kommt der grenzüberschreitenden Verbindung Achse eine hohe verkehrliche Bedeutung im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit zu.

Die niederländischen Autobahnen A 28 und A 32 weisen so wie auch die deutschen Autobahnen A 31 und A 1 einen an einer Nord-Süd-Achse ausgerichteten Streckenverlauf auf. Die Europastraße E 233 stellt eine wichtige Verknüpfung dieser Autobahnen dar. Sie verbindet die Wirtschaftszentren der Niederlande (Amsterdam, Rotterdam) mit jenen des nordwestdeutschen Raums (Bremen, Hamburg).

Die mit dem 4-streifigen Ausbau der E 233 verfolgten raumordnerischen und wirtschaftlichen Ziele und Wirkungen sind:

- Verbesserung der Verkehrsnetzstruktur in den Landkreisen Emsland und Cloppenburg,
 - Verbesserung der Anbindung der Landkreise Emsland und Cloppenburg an das überregionale Verkehrsnetz,
 - Verbesserung der Außenerschließung der Landkreise Emsland und Cloppenburg an die deutschen Autobahnen A 31 und A 1 sowie die auf niederländischer Seite gelegenen Autobahnen A 37 und A 28,
 - Verbesserung der Anbindung der Landkreise Emsland und Cloppenburg an die Wirtschaftszentren Bremen, Hamburg sowie auf niederländischer Seite Amsterdam, Rotterdam und die Nachbarlandkreise,
-

- Entlastung des nachgeordneten Straßennetzes,
- Reduzierung der Reisezeiten zu Fahrtzielen abseits der E 233,
- Verbesserung der Pendler- und Individualverkehrsbeziehungen.

2.6.3 Umwelt / Gesundheit des Menschen

Nach § 1 Abs. 1 FStrG sind Bundesfernstraßen wie die E 233 öffentliche Straßen, die ein zusammenhängendes Verkehrsnetz bilden und einem weiträumigen Verkehr dienen oder zu dienen bestimmt sind.

Ausgehend von dem in § 1 Abs. 1 FStrG allgemein formulierten Planungsziel werden mit dem vierstreifigen Ausbau der E 233 u. a. folgende verkehrliche Planungsziele verfolgt:

- Verringerung von Lärm- und Abgasemissionen durch Verstetigung des Verkehrsflusses.
- Verringerung von Immissionen durch Verstetigung des Verkehrsflusses und Verlagerung des Verkehrs aus den Ortsdurchfahrten (OD) auf die E 233.

Mit dem Ausbau der E 233 und der Anlegung der Anschlussstellen an der A 31, der K 225, der L 48 und der B 70 sowie der „Nordspange“ zwischen Versen und der L 48 verbleiben die regionalen und überregionalen Schwerverkehre auf der E 233. Die Ortsdurchfahrten werden nicht zusätzlich belastet. Die „Nordspange“ ist eine von der Stadt Meppen vorgesehene Straßenverbindung von der K 203 bei Versen zur L 48 nördlich der E 233, die über ein separates Baurechtsverfahren Baurecht erlangen soll.

Es erfolgt mit dem Ausbau der E 233 im Jahr 2030 (Planfall) gegenüber der weiteren Verkehrsentwicklung bis zum Jahr 2030 ohne den Ausbau der E 233 (Bezugsfall) weitestgehend eine deutliche Reduzierung der Verkehrsbelastung in den Ortsdurchfahrten. Lediglich die Ortsdurchfahrt Groß-Fullen bildet hierbei eine Ausnahme. Mit einer prognostizierten Verkehrsbelastung von 700 Kfz/24h ist die Kreisstraße dennoch als niedrigfrequentiert zu bezeichnen.

OD / Straße	Analyse 2014 [Kfz/24h / SV/24h]	Bezugsfall 2030 [Kfz/24h / SV/24h]	Planfall 2030 [Kfz/24h / SV/24h]
Versen / L 48	3.100 130	4.100 140	2.300 140
Versen / K 203	2.400 140	3.100 220	800 40
Versen / K 203 (GE)	2.600 430	3.300 520	800 40
Groß Fullen / K 201	500 10	500 20	700 20
Meppen / L 47	15.900 800	17.100 1.010	13.300 720
Meppen / K 203	4.400 180	5.900 270	2.300 70

Grün: Entlastung gegenüber Bezugsfall

Rot: Belastung gegenüber Bezugsfall

Mit der Verringerung der Verkehrsbelastung in den Ortsdurchfahrten gegenüber der Situation im Jahr 2030 ohne den Ausbau der E 233 geht eine Reduktion der Belastung sowohl durch Lärm als auch durch Luftschadstoffe einher.

Insofern wird das in § 1 Abs. 1 FStrG allgemein formulierte Planungsziel der Verringerung der Lärm- und Abgasemissionen und der Verlagerung des Verkehrs aus den Ortsdurchfahrten mit dem Ausbau der E 233 erreicht.

Fazit:

Die Ziele des Vorhabens können unter Berücksichtigung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses nur mit dem geplanten Vorhaben erreicht werden.

Im Hinblick auf die naturschutzrechtliche Genehmigungsfähigkeit wurde ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (Unterlage 19.1), ein Artenschutzbeitrag (Unterlage 19.2) und eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (Unterlage 19.3) erstellt.

Die Ziele des Vorhabens können unter Berücksichtigung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses nur mit dem geplanten Vorhaben erreicht werden. Die zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses sind im Zuge der erforderlichen Ausnahmeprüfung des Artenschutzes und der Abweichungsprüfung zum Gebietsschutz angeführt und einer detaillierten Abwägung unterzogen worden (vgl. Unterlagen 19.2 und 19.3.2). Im Ergebnis überwiegt das öffentliche Interesse und das Fehlen zumutbarer Alternativen

gegenüber den Belangen des Arten- und Gebietsschutzes, so dass die Ausnahmevoraussetzungen der § 34 (3) und § 45 (7) BNatSchG gegeben sind.

3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Zur Ermittlung der Bauform, die für diese Verkehrsanlage dem im Fernstraßenausbaugesetz – FstrAbG gesetzlich verankerten Ziel (hier 4-streifiger Neubau und Erweiterung auf 4 Fahrstreifen – Bauziel N 4 + E 4 gemäß Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen; https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBI&jumpTo=bgbl116s3354.pdf#_bgbl_%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl116s3354.pdf%27%5D_1528813204553) am besten gerecht wird, sind Betrachtungen zu Varianten erforderlich. Hierzu muss im ersten Schritt das Untersuchungsgebiet aus umweltfachlichen Belangen definiert und analysiert werden (Kap. 3.1).

Bei der Entwicklung von Varianten (Kap. 3.2) ist zu beachten, dass immer die gesetzlich vorgegebene Zielsetzung verfolgt werden muss. Nur sich aufdrängende Varianten sind zu untersuchen. Gemäß dem Planungsauftrag werden zunächst Varianten im Ausbau betrachtet, die wegen der Betroffenheit des Natura 2000-Gebietsschutzes um Neubauvarianten (Standortalternativen) ergänzt werden. Zur Abklärung der Notwendigkeit der Planung ist auch eine Betrachtung von Nullvariante und Null+-Variante erforderlich.

Für die vertieft untersuchten Varianten erfolgt eine Beschreibung und Beurteilung in Vergleichsabschnitten (Kap. 3.4).

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes und Darstellung der Zwangspunkte

3.1.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet des Planungsabschnittes 1 (ca. 11 km Länge) orientiert sich an der vorhandenen E 233, beginnt westlich der AS Meppen (A 31) und endet östlich der B 70 in Höhe der Wehrtechnischen Dienststelle (WTD). Es wird bestimmt durch die vorhandenen Zwangspunkte der Planung und die potenziell zu erwartenden Auswirkungen. Die Größe des Untersuchungsgebietes variiert schutzgutbezogen entsprechend der jeweiligen Empfindlichkeiten gegenüber dem Vorhaben. Für Brutvögel umfasst es bspw. 500 m beidseitig der Trasse, für Biototypen ca. 150 m zzgl. einer Aufweitung im Bereich des FFH-Gebietes „Ems“.

Landschafts- und Nutzungsstruktur

Insgesamt wird das Untersuchungsgebiet durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Der Anteil von Wald an der Gesamtfläche tritt deutlich hinter den Ackerflächen zurück. Eine Dominanz von ackerbaulicher Nutzung zeigt sich insbesondere im westlichen Untersuchungsgebiet zwischen der AS Meppen (A 31) und der zum Ortsteil Versen gehörenden Siedlungseinheit Abbemühlen. Aber auch innerhalb des FFH-Gebietes „Ems“ sind die Ackerflächen zwischen den Altarmen die vorherrschende Nutzung. Die Bereiche des Versener Heidesees der AS Meppen (A 31), im Umfeld zweier Gewässer nördlich von Versen sowie auf den Binnendünen der Altarme Versen und der Ems sowie am Borkener Berg/ Papenbusch/ Altarm Rohheide Ost stellen sich als deutlich walddreicher und hinsichtlich der Biotopstruktur als deutlich abwechslungsreicher dar.

Der Planungsabschnitt 1 liegt innerhalb der atlantisch geprägten naturräumlichen Haupteinheit D 30 „Dämmer-Geestniederung und Ems-Hunte-Geest“ (vgl. BfN 2009).

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Emsland unterteilt das Gebiet feingliedrig in die Naturräume (von Westen nach Osten) Bourtanger Moor, Hümmling, Lingener Land und Südliches Emstal.

Regional- und Landschaftsplanung

Das Regionale Raumordnungsprogramm für den Landkreis Emsland stellt den Bereich des Versener Moors sowie das Emstal als Vorranggebiete für Natur und Landschaft dar. Darüber hinaus wird ein Teil des Emstals als Vorsorgegebiet für die freiraumbezogene Erholungsnutzung aufgeführt.

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Emsland stellt das Wesuweer Moor, den Versener Heidensee und das Borkener Paradies als Naturschutzgebiete dar. Die Emsniederung ist im Plangebiet zwischen Abbemühlen und der K 247 als Landschaftsschutzgebiet „Emstal“ ausgewiesen. Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Emsland (Landkreis Emsland, 2001) stellt die landesweit schutzwürdigen Bereiche als raumbedeutsame Strukturen dar. Diese schutzwürdigen Bereiche sind vollständig in Schutzgebieten nach BNatSchG sowie im FFH-Gebiet „Ems“ enthalten und decken sich mit für den Naturschutz wertvollen Bereichen in Niedersachsen.

(https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/biotopschutz/biotopkartierung/den_naturschutz_wertvolle_bereiche/fuer-den-naturschutz-wertvolle-bereiche-45108.html).

Innerhalb des Planungsraumes liegen folgende schutzwürdigen Bereiche:

- Lake,
- Borkener Paradies,
- Alte Ems,
- Zum Bergham (Nord),
- Hagen,
- Deep Dill,
- Roheide,
- Papenbusch,
- Zum Bergham (Süd).

Die ehemaligen Abtorfungsflächen im Versener Moor sowie ein im Emstal gelegenes, dreieckiges Abbaugewässer sind im Entwicklungskonzept des LRP als Integrationsflächen 1. Priorität für eine Naturschutznutzung vorgesehen.

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Der Untersuchungsraum liegt vollständig im Stadtgebiet von Meppen. Der Landschaftsraum ist geprägt von ländlichen Siedlungsstrukturen mit kleinen Ortslagen, wenigen Streusiedlungsflächen sowie dem nördlichen Siedlungsrand von Meppen. Die Streusiedlungsbereiche beschränken sich auf den Landschaftsraum nördlich der E 233 zwischen der K 225 und Abbemühlen sowie auf zahlreiche landwirtschaftliche Hoflagen im Bereich Neu-Versen. In sich geschlossene Siedlungsbereiche mit altem dörflichem Charakter finden sich im Bereich von Alt-Versen sowie in Borken.

Bauflächen im baurechtlichen Außenbereich innerhalb des Untersuchungsraumes finden sich im Bereich Versener Feld westlich und östlich der Neuversener Straße (ehem. K 260). Die Emsniederung zwischen Abbemühlen im Westen und der K 247 im Osten ist im Plangebiet nahezu siedlungsfrei. Die einzigen Hofstellen liegen in der Flurbezeichnung Zum Bergham und östlich des Altarms Roheide Ost.

Die siedlungsnahen Freiräume haben eine besondere Bedeutung für die wohnungsnaher Erholung und das Wohlbefinden der Menschen. Als Erholungsinfrastruktur queren im Bereich des Emstals die Radfernwanderwege „Hase-Ems-Tour“ und die „Radtour Dortmund-Ems-Kanal“ das

Plangebiet. Das Regionale Raumordnungsprogramm stellt Teile des Emstals als Vorsorgegebiet für die freiraumbezogene Erholungsnutzung dar.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt

Das FFH-Gebiet DE 2809-331 „Ems“ wird von der E 233 auf einer Länge von etwa 4,3 km gequert und ist durch das Fließgewässersystem der Ems sowie den kleinflächigen Wechsel zwischen Grünland, Sandmagerrasen, Auenwäldern und Dünenflächen zu charakterisieren. Die Altarme Versen und Rohheide Ost sind nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope sowie FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT). Wertgebend für das FFH-Gebiet sind neben diversen Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie diverse Fischarten wie das Flussneunauge oder der Steinbeißer, der Biber und als Pflanzenart das Schwimmende Froschkraut (Art des Anhang II der FFH-Richtlinie).

Neben den genannten Bereichen des FFH-Gebietes „Ems“ haben folgende Bereiche eine besondere Bedeutung als Lebensraum für zahlreiche gefährdete Arten. Die Uferbereiche des Versener Heidesees und der Anschlussohren der AS Meppen (A 31) sind von trockenen und feuchten Sandheideflächen geprägt (FFH-Lebensraumtyp 4010 und 4030). Nördlich von Versen quert der Goldbach als deutlich überprägtes Fließgewässer das Untersuchungsgebiet. Jedoch sind seine Ufer sowie die Ufer eines angrenzenden Stillgewässers und eines nährstoffarmen ehemaligen Abbaugewässers von strukturreichen Säumen sowie von überwiegend jungen Gehölzbeständen geprägt. Die beiden Stillgewässer sind gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, zusätzlich ist der See als FFH-Lebensraumtyp 3130 anzusprechen. Der Goldbach ist als Biberlebensraum kartiert. Im Bereich Borkener Berg/Papenbusch/Roheide Ost stocken alte Eichen- und Buchenwaldbestände sowie größere Erlen-Eschen-Auwälder. Eine charakteristische Struktur bildet hier die Geländekante am Borkener Berg, auf der alte Eichen stocken. Die Waldgebiete Papenbusch und Roheide Ost sind wertvolle Lebensräume für verschiedene Fledermausarten.

Östlich der K 247 bis zum Bauende dominiert eine stark anthropogene Prägung das Untersuchungsgebiet (Kreisstraße, Bahnlinie, B 70 sowie weitere kleinere querende Straßen und die Wehrtechnische Dienststelle). Zwischen den technischen Bauwerken sind insbesondere Kiefernwaldbestände sowie jüngere Laubwaldbestände zu finden, Böschungflächen werden z. T. von Sandmagerrasen eingenommen.

Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Klima/Luft

Der Untergrund wird im westlichen Plangebiet von Hochmoorresten und umgebrochenen Standorten eingenommen, im Niederungsbereich der Ems von Gleystandorten, im übrigen Untersuchungsgebiet insbesondere von Podsol- und Gley-Podsol-Standorten. Schutzwürdige Bodenstandorte finden sich in Form von Plaggenesch im Bereich von Versen (Archivfunktion = kulturgeschichtlich bedeutsamer Boden).

Das Untersuchungsgebiet wird derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt, wobei die ackerbauliche Nutzung deutlich dominiert. Der Anteil bereits versiegelter Flächen konzentriert sich stark auf die bestehenden Verkehrsstrassen: die derzeit 2-streifig ausgebaute E 233, die A 31 mit dem AS Meppen sowie der Knotenpunkt der E 233 mit der B 70.

Für die Ems ist zwischen Abbemühlen im Westen und der K 247 im Osten ein Überschwemmungsgebiet ausgewiesen, wobei die Trasse der E 233 und trassennahe Flächen aus der Kulisse ausgespart sind. Die Grundwasserflurabstände als Standortfaktor für die Vegetation sind im Plangebiet nahezu vollständig kleiner 2 m und damit als grundwassernah anzusprechen. Im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen ergibt sich für einen großen Teil des Plangebietes eine geringe bzw. schlechte Überdeckung und somit eine hohe Empfindlichkeit.

Fließgewässer sind im Plangebiet die Ems als Gewässer 1. Ordnung sowie der Wesuweer Schloot und der Goldbach als Gewässer 3. Ordnung (Einteilung entsprechend der Vorgaben der §§ 38ff Nds. Wassergesetz). Die Ems wird im Plangebiet als kanalartig ausgebaut zusammen mit dem Dortmund-Ems-Kanal geführt. Die Altarme Versen und Roheide Ost sind an die Ems angeschlossen. Es sind zahlreiche Stillgewässer wie z. B. der Versener Heidesee oder ein Biotopschutzgewässer am Goldbach vorhanden. Die Gewässer sind entweder durch Abbautätigkeiten oder als Altwasser der Ems entstanden.

Unter klimatischen Gesichtspunkten sind nur geringe luftklimatische und bioklimatische Belastungen vorhanden. Aufgrund der geringen Höhenunterschiede sind klimatische Austauschbeziehungen von untergeordneter Relevanz. Die Waldbereiche zwischen der B 70 und dem Bauende sind in der Waldfunktionenkarte Blatt 3308 Meppen als Wald mit Klimaschutzfunktion dargestellt (vgl. Nieders. Forstplanungsamt Wolfenbüttel 1978).

Schutzgüter Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Plangebiet teilt sich in die Landschaftseinheiten Moorlandschaft Versener Moor, Offenlandschaft Versen, Emstal und Waldgebiet Borkener Tannen. Das Landschaftsbild wird geprägt durch eine intensive, überwiegend ackerbauliche Nutzung, das Emstal sowie die deutlich anthropogen überprägten Bereiche im Zuge der B 70 und der Bahnlinie.

Kulturhistorisch bedeutsame Bereiche des Plangebietes sind die Plaggenschstandorte bei Versen sowie die Hutewaldreste im Bereich des Dünengeländes Borkener Paradies. Ein Bodendenkmal ist zwischen Hagen und Deep Dill am nördlichen Rand des Plangebietes in einer Entfernung von 300 m zur E 233 zu finden. Dabei handelt es sich um Funde einer Burg aus der frühen Neuzeit (16. - 17. Jahrhundert). Baudenkmäler sind nicht verzeichnet.

3.1.2 Darstellung der Zwangspunkte

Die Zwangspunkte bilden die Grundlage für die Entwicklung von Varianten.

Maßgeblicher Zwangspunkt für die Entwicklung von Varianten ist der Anknüpfungspunkt mit der A 31. Von der niederländischen Seite bis zur A 31 (AS Meppen) ist die E 233 bereits vierstreifig und planfrei ausgebaut. Im Bereich des PA 1 prägen viele Zwangspunkte die Ausbauart (Seite der Verbreiterung), bevor nördlich vom Stadtgebiet Meppen östlich der B 70 das Abschnittsende und damit der Übergang zum PA 2 als letzter Zwangspunkt erreicht werden.

Weitere herauszuhebende Zwangspunkte sind:

- Nutzung vorhandenes Bauwerkes i. Z. der E 233 über die A 31,
- NSG Versener Heidesee und Wesuweer Moor,
- Erweiterungen des „Euro-Industriepark“ (rechtskräftiger B-Plan; Autohof),
- Vorhandene Bebauung nördl. E 233 (Meppener Str. Nord, Neuversener Str.),
- Gewerbe am nordwestlichen Ortsrand von Versen,
- Emsniederung mit Flutmuldenbrücke, Ems-Altarme, Ems (DEK), ÜSG und FFH-Gebiet sowie Altarm Roheide Ost und Borkener Berg
- Konzentration von Verkehrsinfrastruktur im Bereich B 70.

Eine detaillierte Darstellung zu den Zwangspunkten erfolgt bei den jeweiligen Vergleichsabschnitten (VGA).

3.2 Variantenübersicht

Nachfolgend werden die Varianten aufgeführt, die sich innerhalb des Untersuchungsgebietes unter Berücksichtigung der Zwangspunkte aufdrängen und ernsthaft in Betracht kommen, die mit der Planung angestrebten Ziele zu verwirklichen.

Dabei wird unterschieden zwischen folgenden Varianten:

1. Trassierung in Ausbau
2. Trassierung in Neubau
3. Nullvariante und Null+-Variante

Von diesen Varianten sind diejenigen auszuschneiden, denen rechtlich oder faktisch unüberwindliche Hindernisse entgegenstehen oder die bereits bei grober Betrachtung ausgeschlossen werden können (**Vorauswahl**). Die verbleibenden Varianten sind detailliert zu untersuchen. Eine Beschreibung und Bewertung dieser erfolgt ab Kap. 3.4.

Der vierstreifige Ausbau der E 233 ist im Bundesverkehrswegeplan zur **Erweiterung von zwei auf vier Fahrstreifen** vorgesehen (vgl. Kap. 2.1). Der mit der Erweiterung vorgesehene Abbau von Kapazitätsengpässen kann sowohl durch den Ausbau der Bestandstrasse als auch durch den Neubau abseits der Bestandstrasse erreicht werden.

Entscheidend sind die Betroffenheiten bezüglich öffentlicher und privater Belange.

3.2.1 Trassierung in Ausbau

Die in der Variantenuntersuchung entwickelten Trassen orientieren sich alle am derzeitigen Verlauf der E 233, die als Vorbelastung des Raumes zu werten ist. Im Planungsabschnitt 1 handelt es sich bei der vorhandenen E 233 um einen Bundesfernstraßenneubau der 80er Jahre (Verkehrsfreigabe im Jahr 1991, östlich der B 70 im Jahr 1984) – die Nordumgehung Meppen. Die Trassierung ist relativ gestreckt und entspricht weitestgehend dem heutigen Standard einer einbahnigen Bundesstraße.

Demnach ist ein Ausbau der Bestandstrasse mit einem zweibahnigen, vierstreifigen Querschnitt in Planungsabschnitt 1 ohne straßenentwurfstechnische Nachteile realisierbar.

Grundlage der zu untersuchenden Ausbauvarianten sind folgende Überlegungen:

- einseitiger Ausbau Nord (nördliche Verbreiterung)
- einseitiger Ausbau Süd (südliche Verbreiterung)
- beidseitiger Ausbau (beidseitige Verbreiterung)

Bei weitest möglicher Nutzung der vorhandenen Bundesstraße besitzt der einseitige Ausbau wegen der dann möglichen Verkehrsführung während der Bauzeit auf der bestehenden Straße immer Vorteile gegenüber einem beidseitigen Ausbau.

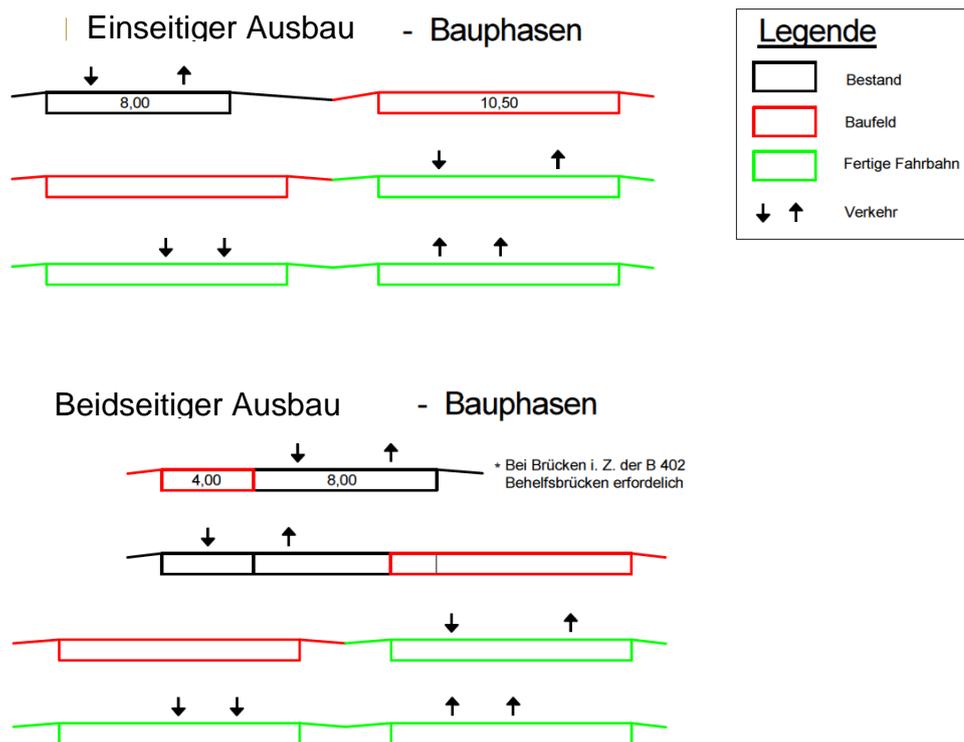


Abbildung 9: Schematischer Vergleich von Ausbaumöglichkeiten

Nachteile für einen beidseitigen Ausbau ergeben sich insbesondere aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten:

- den Aufwendungen für die Herstellung von Provisorien für die Verkehrsführung
- der dann nicht möglichen Nutzung vorhandener Bauwerke für eine Richtungsfahrbahn (von besonderer Bedeutung bei den Großbrücken,

- der Notwendigkeit von Behelfsbrücken für die Verkehrsführung sowie aus
- einem erhöhten Flächenbedarf (z. B. durch beidseitige technologische Streifen)
- zusätzlichen Eingriffen in Natur und Landschaft (durch den erhöhten Flächenbedarf) und
- Teilentsiegelung von 4 m befestigter Bundesstraße für den Mittelstreifen

Ein beidseitiger Ausbau ist daher als nicht zielführende Variante für den gesamten PA 1 zu werten. Der beidseitige Ausbau wird im Folgenden somit nicht weiter betrachtet.

Unter Beachtung der eindeutigen Präferenz für einen einseitigen Ausbau ist die Wahl der Ausbauseite das entscheidende Kriterium. Dabei ist wiederum zu berücksichtigen, dass ein Wechsel der Seite der Verbreiterung immer mit erhöhten Kostenaufwendungen, einem verstärkten Eingriff in Natur und Landschaft sowie ungünstigeren Bedingungen für die Verkehrsführung während der Bauzeit behaftet ist. Daher sollen Wechsel in der Ausbauseite möglichst vermieden werden bzw. ist die Anzahl der Wechselbereiche möglichst gering zu halten.

3.2.2 Trassierung im Neubau

Aus Gründen der Betroffenheit des Natura 2000-Gebietsschutzes ist zu prüfen, ob die Trassierung im Neubau eine zumutbare Alternative zum vorgesehenen 4-streifigen Ausbau der Bestandstrasse sein kann. Dazu wurden mehrere großräumige Alternativtrassenführungen entwickelt (s. Abbildung 10). Für diese Alternativen war zu prüfen, ob sie keine oder geringere Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet „Ems“ haben als der Ausbau und ob sie zudem unter Berücksichtigung weiterer Belange zumutbare Alternativen darstellen, mit denen der mit dem Projekt verfolgte Zweck an anderer Stelle zu erreichen ist.

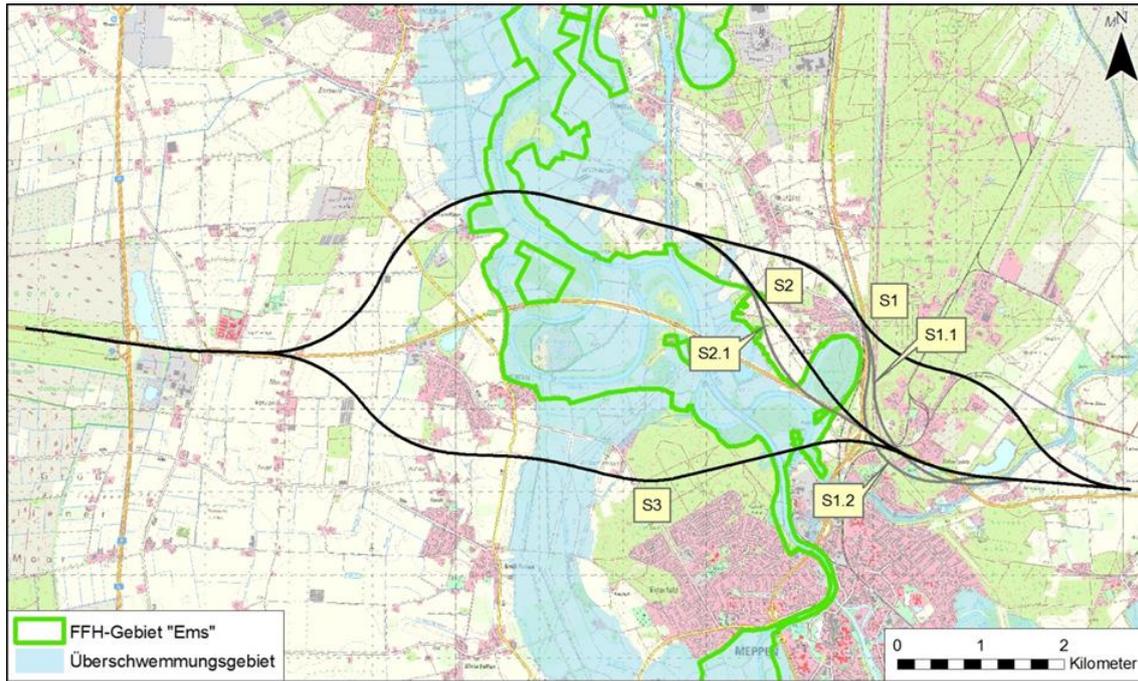


Abbildung 10: Trassierung in Neubau - Alternativen

Es wurden 6 Standortalternativen (südliche Trassenführung: S 3; nördliche Trassenführung: S 1 mit den Untervarianten S 1.1 und S 1.2, S 2 mit der Untervariante S 2.1) im Rahmen der Alternativenprüfung geprüft. Mit Ausnahme der Variante S2 können alle anderen fünf Standortalternativen unter bestimmten Voraussetzungen mit Vorteilen für den Natura 2000-Gebietsschutz verbunden sein. Diese Alternativen wurden im Hinblick auf ihre Zumutbarkeit überprüft. Wegen des Eingriffs in die Wehrtechnische Dienststelle ist die Alternative S 1 allerdings eine Neubautrasse nördlich der B 70, der aus Gründen der Sicherstellung der Landesverteidigung der Bundesrepublik Deutschland gemäß Schreiben des Bundesverteidigungsministeriums vom 08.10.2013 unüberwindbare Hindernisse entgegenstehen. Unter Berücksichtigung von Mehrkosten, raum- und siedlungsstrukturellen Aspekten sowie weiterer Nutzungsaspekte stellt der Neubau der Straße durch jede der Varianten an anderer Stelle keine zumutbare Alternative dar, so dass der Verbreiterung der vorhandenen Trasse der Vorzug zu geben ist. Für nähere Erläuterungen der einzelnen Aspekte wird auf Kap. 5.2.4 sowie die FFH-Abweichungsprüfung (Unterlage 19.3.2) verwiesen.

3.2.3 Nullvariante und Null+-Variante

In den Ausführungen zur Begründung des Straßenbauvorhabens wurden oben unter Kapitel 2.4.2 die bestehenden und die zu erwartenden Verkehrsverhältnisse dargestellt. In Anlehnung an die

Verkehrsuntersuchungen wurden die zukünftigen Verkehrsbelastungen im Prognosenullfall (unverändertes Straßennetz), im Bezugsfall (Realisierung anderer Straßenbauvorhaben) und im Planfall (Realisierung auch der E 233) dargestellt.

Nullvariante

Die Nullvariante beinhaltet die Beibehaltung des jetzigen Ausbaustandards. Die E 233 ist bereits in der Analyse nicht mehr leistungsfähig. Im Prognosehorizont 2030 ergeben sich im Bezugsfall Verkehrsbelastungen auf der E 233, die zwischen 8.400 und 23.000 Kfz/24 h liegen. Der Schwerverkehrsanteil liegt dabei zwischen 3.280 und 6.180 Kfz/24 h. Mit dieser nochmals deutlichen Verkehrssteigerung werden die Aufnahmekapazitäten für eine zweistreifige Straße, gerade auch unter Berücksichtigung der hohen LKW-Zahlen deutlich überschritten. Die nicht ausreichende Leistungsfähigkeit sorgt für eine weitere Erhöhung der Unfallzahlen und eine weitere Verlagerung von Verkehren auf dafür nicht ausgebaute Straßen im nachgeordneten Netz. Die Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) weisen für eine großräumige Verbindungsfunktion wie die E 233 die Straßenkategorie LS I aus. Für die Straßenkategorie LS I ist die Entwurfsklasse 1 maßgeblich. Straßen der Entwurfsklasse 1 sind dreistreifige Straßen (2+1 Verkehr) mit einem Regelquerschnitt von 15,50 m. Da auch der dreistreifige Ausbau gem. VWU 2010 keine ausreichende Leistungsfähigkeit liefert, kann nur mit einem vierstreifigen Ausbau ein leistungsfähiger und verkehrssicherer Verkehrsablauf gewährleistet werden.

Folgerichtig stufen das Fernstraßenausbauänderungsgesetz und der Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen den Ausbau der E 233 im Planungsabschnitt als „N4+E 4“, d.h. als Neubau und Erweiterung auf vier Fahrstreifen ein. Diese Feststellung des Bedarfs ist für die Planfeststellung nach § 17 FStrG verbindlich. Sie berechtigt die Planung aber nicht dazu, von der Prüfung einer Nullvariante abzusehen. Dies erfordert vor allem die Prüfung entgegenstehender unüberwindlicher Belange.

Die gutachterlichen Untersuchungen und weiteren Prüfungen dieses Verfahrens, namentlich die Verkehrsuntersuchung, die UVS, die landwirtschaftliche Betroffenheitsanalyse und auch die Variantenprüfungen in diesem Abschnitt haben keine unüberwindbaren Hindernisse für die gewählte Ausbauvariante ergeben. Vor allem liegen keine unüberwindbaren Eingriffe etwa in Naturschutz- oder Natura-2000-Gebiete vor. Private Betroffenheiten durch die notwendigen Flächeninanspruchnahmen (Eigentum) oder in sonstigen Rechten können angemessen und ohne verbleibende Existenzgefährdungen ausgeglichen werden.

Auch das Straßenbauvorhaben selbst ist nicht auf andere Weise realisierbar, etwa durch einen Ausbau paralleler Verkehrswege. Umwege, schwierige städtische Trassierungen (z. B. in Oldenburg) und mangelnde Weiterführungen (z. B. in die Niederlande) ermöglichen keine Verkehrsverlagerungen auf die B 401, die B 214 oder sogar die zukünftige Küstenautobahn, so dass auf den Ausbau der E 233 in direkter Verbindung zwischen Bremen und der Niederländischen Randstad nicht verzichtet werden kann. Ebenso sind Verkehrsverlagerungen auf andere Verkehrsträger wegen des Fehlens einer parallelen Bahnstrecke, wegen ohnehin bestehender Überlastung der vorhandenen Bahnstrecke Bremen-Osnabrück und wegen fehlender Weiterführung des Küstenkanals in westliche Richtung nicht denkbar. Außerdem würde damit den großräumigen Zielsetzungen sowohl des Fernstraßenausbaugesetzes als auch der transeuropäischen (TEN) Verkehrsverbindungen widersprochen.

Die Nullvariante wird deshalb nicht weiterverfolgt.

Null+-Variante:

Die Null+-Variante berücksichtigt den dreistreifigen Ausbau (2+1 Verkehr) auf der Trasse der vorhandenen E 233 und den Bau der noch fehlenden Ortsumgehung Haselünne – Eltern. Wesentliche Voraussetzung für die Umsetzbarkeit dieser Lösung ist der Nachweis der Leistungsfähigkeit. Eine ausreichende Leistungsfähigkeit ist bei einer Qualitätsstufe A bis D gegeben. Die VWU 2010 weist im Ergebnis durchweg Qualitätsstufen E und F aus. Lediglich in einem Bereich wird die Qualitätsstufe D erreicht. Im Ergebnis kann somit nur mit einem vierstreifigen Ausbau der E 233 ein leistungsfähiger und verkehrssicherer Verkehrsablauf gewährleistet werden.

Es wird unter Berücksichtigung standardisierter und für den Verkehrsteilnehmer wiedererkennbarer Straßentypen einheitlich ein vierstreifiger Ausbau auf der Gesamtstrecke geplant.

3.3 Methodische Vorgehensweise

Im Rahmen des planerischen Ermessens (Gestaltungsfreiheit) müssen die konkurrierenden Ansprüche an ein Straßenbauvorhaben gegeneinander und untereinander abgewogen werden. Die Grundlage für die Abwägung zwischen den öffentlichen und privaten Belangen bilden Varianten. Öffentliche Belange, die im Rahmen der Abwägung nicht überwunden werden

können, sind zu beachten. Der Abwägungsprozess erfolgt in Form eines Variantenvergleiches, dessen Ergebnis die beste Variante unter Berücksichtigung der im Abwägungsprozess gesetzten Parameter ist.

Bei der Zusammenstellung des Abwägungsmaterials müssen alle ernsthaft in Betracht kommenden Varianten berücksichtigt werden und mit der ihnen zukommenden Bedeutung in die vergleichende Prüfung der von den möglichen Varianten jeweils berührten öffentlichen und privaten Belange eingehen (BVerwG 9 A 13.09 vom 24.11.2010). Dabei darf jedoch kein Belang von vornherein Vorrang gegenüber anderen Belangen beanspruchen.

Um den Planungsprozess nachvollziehbar zu gestalten, ist der Variantenvergleich umfänglich zu begründen und zu dokumentieren. Zur Dokumentation sind die wesentlichen Gründe, die zu der Wahl der Vorzugsvariante geführt haben, festzuhalten. Diese Darstellung erfolgt nachfolgend unter Bezug auf die umfänglichen vorgelagerten Planungsaktivitäten.

Grundlage des Variantenvergleichs sind die für die Straßenplanung geltenden Regelwerke, wie die „Richtlinie zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau“ (RE 2012) sowie – im vorliegenden Fall – die „Richtlinie für die Anlage von Autobahnen“ (RAA 2008).

Gemäß den Grundsätzen der RAA 2008 soll unter Wahrung des erforderlichen Entwurfsstandards für Autobahnen und autobahnähnliche Straßen das Umfeld geschont und Ressourcen so gering wie möglich in Anspruch genommen werden. Die Ermittlung der Linienführung der Trasse und Ausbildung der Anschlussstellen hat unter Berücksichtigung eines sicheren und funktionsgerechten Verkehrsablaufes, der Schonung der natürlichen Lebensgrundlagen, der Begrenzung der Ressourcen und der Wirkung auf Siedlungsräume zu erfolgen.

Bildung der Vergleichsabschnitte (VGA)

In der Vorplanung zum PA 1 erfolgte zunächst eine Unterteilung in drei Vergleichsabschnitte (VGA). Die Abschnittsgrenzen wurden in der Vorplanung so festgelegt, dass zu Beginn erkennbare Zwangspunkte mit ihren Auswirkungen auf die Ausbauseite bestmöglichst berücksichtigt werden konnte. In der weiteren Bearbeitung hat sich gezeigt, dass eine weitere Unterteilung an der FFH-Gebietsgrenze zur besseren Verdeutlichung der Unterschiede und der

maßgebenden Aspekte zur Variantenwahl beiträgt. Daher werden die VGA 2 und 3 jeweils noch einmal unterteilt, so dass nachfolgend fünf VGA betrachtet werden:

- VGA 1: Bauanfang (BA) PA 1 bis westlich K 225,
- VGA 2A: westlich K 225 bis östlich L 48/FFH-Gebiet
- VGA 2B: östlich L 48/FFH-Gebiet bis östliche Ems
- VGA 3A: östlich Ems bis K 247/FFH-Gebiet und
- VGA 3B: K 247/FFH-Gebiet bis Bauende (BE) PA 1.

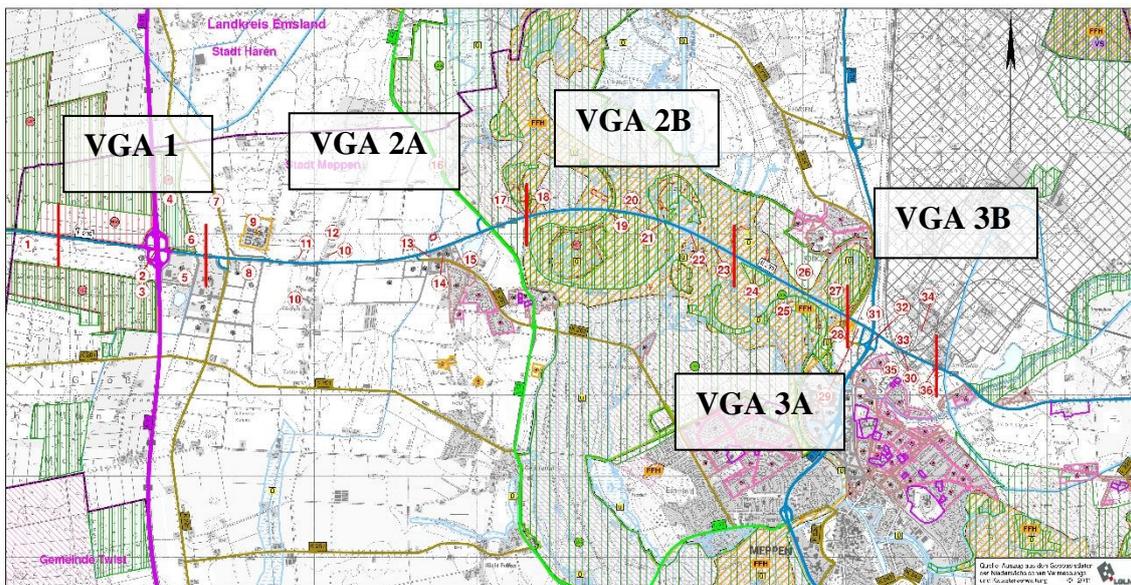


Abbildung 11: Übersicht der Vergleichsabschnitte (VGA) im PA1

Innerhalb dieser Vergleichsabschnitte (VGA) werden Varianten mit einem Ausbau nach Norden oder Süden betrachtet.

Bewertungsfelder und (Bewertungs-) Kriterien

Sämtliche Kriterien, die unterschiedliche Ergebnisse ausweisen und somit für die Bewertung der Varianten von Belang sind, werden im Variantenvergleich über folgende sechs Bewertungsfelder abgebildet:

- Verkehr/Straßenentwurf
- Kosten
- Land- und Forstwirtschaft
- Umwelt
- Schutzgut Mensch
- Städtebauliche Wirkungen

Darauf aufbauend werden die Varianten in einer Gesamtabwägung über alle Belange hinweg beurteilt.

Jedes Bewertungsfeld setzt sich ggf. aus mehreren Bewertungskriterien und Unterkriterien zusammen. Generell werden alle Bewertungsfelder und Kriterien im Vergleich der Varianten genannt, um zu dokumentieren ob und wenn ja in welcher Form sich Unterschiede ergeben.

Folgende Kriterien wurden in den Bewertungsfeldern betrachtet:

Bewertungsfeld	Bewertungskriterien
Verkehr / Straßenentwurf	<ul style="list-style-type: none">• Streckenlänge• Trassierung E 233/ Richtlinienkonformität• Sichtverhältnisse/ Verkehrssicherheit• Fahrbahntwässerung• Bauablauf/ Bauzeit• Leistungsfähigkeit• Anschluss an benachbarte Abschnitte• Erforderliche Verlegungen im nachgeordneten Straßennetz
Kosten	<ul style="list-style-type: none">• Bau- und Entschädigungskosten
Land- und Forstwirtschaft	<ul style="list-style-type: none">• Landwirtschaft (Flächeninanspruchnahme)• Forstwirtschaft (Flächeninanspruchnahme)
Umwelt	<ul style="list-style-type: none">• Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt (Unterkriterien Biotoptypen, Artenschutz)• Boden und Fläche (Flächeninanspruchnahme)• Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)• Klima und Luft• Landschaft (Landschaftsbild)• Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter• Schutzgebiete
Schutzgut Mensch	<ul style="list-style-type: none">• Lärmimmissionen• Gesundheitsgefährdung• Rückbau von Gebäuden
Städtebauliche Wirkungen	<ul style="list-style-type: none">• Siedlungs- und Gewerbeflächenentwicklung (Flächeninanspruchnahme)

Die für die Kriterien vergebenen positiven (++) oder (+), negativen (- oder --) oder neutralen (o) Bewertungen fließen in die Beurteilung des Bewertungsfeldes bzw. in die Gesamtbeurteilung mit der Rangbildung ein. Der Durchschnittswert aus den Summen der Kriterien bzw. Bewertungsfeldern, die Unterschiede aufweisen, liefert die Rangfolge für das Bewertungsfeld bzw. die Gesamtbewertung. Die Variante mit der besten Bewertung wird als Rang 1 ausgewiesen und stellt die ermittelte Vorzugsvariante dar.

3.4 VGA 1 – Bauanfang bis westlich K 225

Der VGA 1 beginnt auf der bereits zweibahnig ausgebauten E 233 ca. 800 m westlich der A 31 (Bau-km 100+000). Im Abschnitt bis östlich des Wesuweer Schloots (ca. Bau-km 101+600) wird die Linienführung im Grund- und Aufriss durch folgende Zwangspunkte (s. auch Abbildung 12) bestimmt:

1. vorhandene Trassierung der bereits ausgebauten E 233 in westlicher Fortführung (Lage- und Höhenzwangspunkt),
2. Wilddurchlass bei Station 100+565 (Höhenzwangspunkt),
3. Kreuzung der A 31 bei Station 100+994 (Höhenzwangspunkt),
4. Nutzung des vorhandenen Bauwerkes im Zuge der E 233 über die A 31 (Lage- und Höhenzwangspunkt),
5. NSG Versener Heidesee und Wesuweer Moor (Lagezwangspunkt nördlich),
6. Gewerbegebiet Euro-Industriepark Versen (Lagezwangspunkt südlich),
7. Wesuweer Schloot bei Station 101+481 (Höhenzwangspunkt),

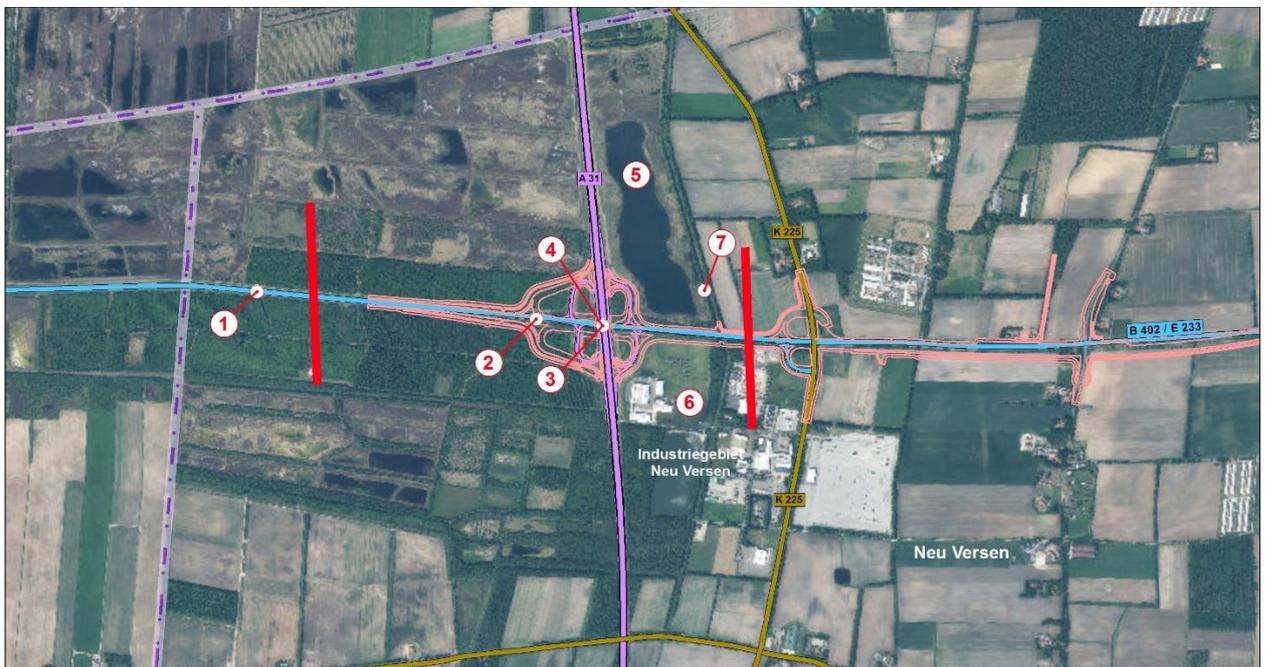


Abbildung 12: Auszug auf Zwangspunktekarte für VGA 1 (Kartengrundlage: Geofachdaten LGN @ 2017)

Maßgebend im VGA 1 sind die Verknüpfung mit der A 31 und die nördlich gelegenen Naturschutzgebiete.

3.4.1 Beschreibung der untersuchten Varianten

Nördliche Verbreiterung

Bei einer nördlichen Verbreiterung (s. Abbildung 13) wird die westlich anschließende ca. 1 km lange Gerade des bereits ausgebauten Abschnittes der E 233 aufgenommen. Die Gerade wird auf 2,4 km verlängert. Diese Länge liegt 400 m über dem empfohlenen Maximum. Da die bereits ausgebaute E 233 westlich der A 31 mit einer Mittelstreifenbreite von 3,0 m ausgeführt wurde (RQ 26), ist zwischen Bau-km 100+000 bis 100+632 eine Verbreiterung des Mittelstreifens erforderlich. Dies ist auch durch die Nutzung des vorhandenen Bauwerks über die A 31 für die südliche Richtungsfahrbahn mitbestimmt (Kappenbreite). Eine Änderung der vorhandenen Höhensituation der E 233 ist westlich der A 31 erforderlich, da durch die notwendige Verschiebung des Wilddurchlasses hier die Dammhöhe vergrößert werden muss. Ansonsten ist die Lage in einer Kuppe prägend.

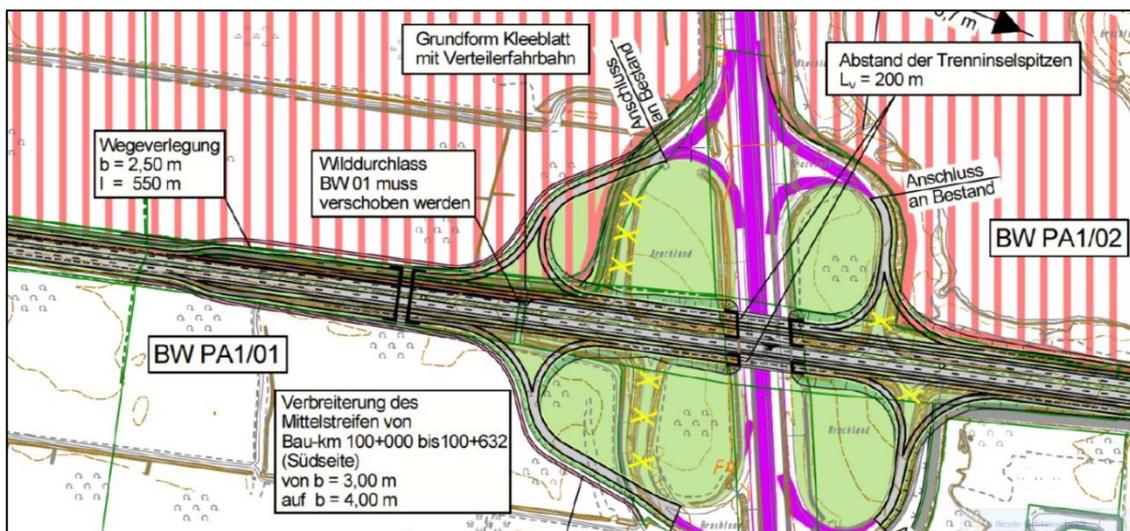


Abbildung 13: VGA 1 - Verbreiterung nach Norden (Ausschnitt)

Südliche Verbreiterung

Bei einer südlichen Verbreiterung (s. Abbildung 14) wird die bestehende Gerade des bereits ausgebauten Abschnittes der E 233 mit einem Rechtsbogen verlassen und schwenkt mit einem anschließenden Linksbogen wieder in Parallellage zum bestehenden Bauwerk E 233/A 31. Die maximale Länge der Geraden von 2.000 m wird nicht überschritten, die beiden Radien $R = 9.293$ und $R = 9.425$ m haben eine ausreichende Bogenlänge für Flachbögen (> 300 m). Im Bereich der beiden Bögen wird die erforderliche Mittelstreifenverbreiterung angeordnet. Analog der nördlichen Verbreiterung ist eine Änderung der vorhandenen Höhensituation der E 233 westlich der A 31 vorgesehen (Verschiebung Wilddurchlass).

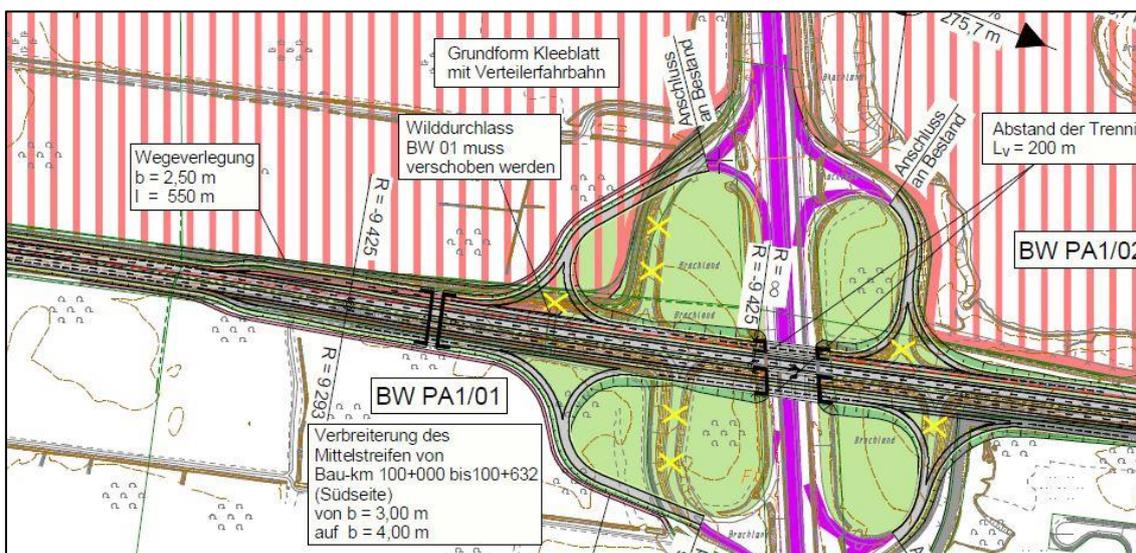


Abbildung 14: VGA 1 - Verbreiterung nach Süden (Ausschnitt)

3.4.2 Beurteilung der Varianten

Die Varianten in VGA 1 werden anhand der in Kap. 3.3 dargestellten Bewertungsfelder und Kriterien beurteilt.

3.4.2.1 Verkehr/Straßenentwurf

Hinsichtlich der Streckenlänge, der Sichtverhältnisse/ Verkehrssicherheit, der Fahrbahntwässerung, Bauablauf/ Bauzeit, der Leistungsfähigkeit und der erforderlichen Verlegungen im nachgeordneten Straßennetz unterscheiden sich die Varianten mit unterschiedlicher Ausbauseite nicht voneinander.

Die Streckenlänge ist gleich. Bezüglich der Trassierung E 233/Richtlinienkonformität hat die Variante Nord Nachteile wegen der Überschreitung der maximalen Länge der Geraden von 400 m ($L_{\max} = 2.000$ m). Durch die gestreckte Trassierung mit der Kuppe im Aufriss bei beiden Varianten sind die Sichtverhältnisse vergleichbar. Bezüglich der Verkehrssicherheit ergeben sich trotz der geringen Überschreitung keine Nachteile.

Die Fahrbahntwässerung erfolgt bei beiden Varianten im Westen über die Dammschulter, bevor das Sägezahnprofil wegen der Nutzung des vorhandenen Bauwerkes über die A 31 als nördliche Richtungsfahrbahn hergestellt wird.

Bezüglich des Kriteriums Bauablauf/ Bauzeit ergeben sich keine Unterschiede, da sowohl für die südliche als auch die nördliche Verbreiterung die gleichen Verkehrsführungsphasen – insbesondere für die AS 01 – erforderlich sind. Auch hinsichtlich des Kriteriums Leistungsfähigkeit ergeben sich keine Unterschiede, da sowohl der Knotenpunkt als auch die freie Strecke mit vergleichbaren Parametern ausgestattet werden.

Im nachgeordneten Straßennetz sind bei beiden Varianten keine Straßenänderungen erforderlich. Die Anpassung von Wirtschaftswegen erfolgt in gleichem Umfang bei den beiden Varianten. Bezogen auf den Anschluss an benachbarte Abschnitte bestehen leichte Vorteile für eine südliche Verbreiterung im Bereich der Querung der A 31 wegen der günstigeren Mittelstreifenverbreiterung die ohne eigenständige Verziehung in der Bogenfolge vorgenommen wird.

Kriterien	nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Streckenlänge	gleichrangig	
Trassierung E 233/ Richtlinienkonformität	o	+
Sichtverhältnisse/ Verkehrssicherheit	gleichrangig	
Fahrbahntwässerung	gleichrangig	
Bauablauf/ Bauzeit	gleichrangig	
Leistungsfähigkeit	gleichrangig	
Anschluss an benachbarte Abschnitte	o	+
Erforderliche Verlegungen im nachgeordneten Straßennetz	gleichrangig	
Verkehr/ Straßentwurf: Rang	2	1

3.4.2.2 Kosten

Beim Bewertungsfeld Kosten wird ausschließlich das Kriterium der Bau- und Entschädigungskosten betrachtet.

Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit konnten zwischen einer südlichen und einer nördlichen Verbreiterung keine Unterschiede ermittelt werden so dass das Bewertungsfeld in der Gesamtabwägung entfällt.

Kriterien	nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Bau- und Entschädigungskosten	gleichrangig	
Kosten: Rang	gleichrangig	

3.4.2.3 Land- und Forstwirtschaft

Im Bewertungsfeld Land- und Forstwirtschaft werden jeweils die Inanspruchnahmen land- und forstwirtschaftlicher Flächen einander gegenübergestellt. Landwirtschaftliche Flächen werden im VGA 1 ausschließlich östlich der A 31 in Anspruch genommen. Im Vergleich der Varianten untereinander ergeben sich keine entscheidungsrelevanten Unterschiede – beide Varianten nehmen etwa 0,2 ha landwirtschaftliche Nutzfläche in Anspruch. Hinsichtlich der Flächenerreichbarkeit und einer Zerschneidung von landwirtschaftlichen Flächen ergeben sich für die untersuchten Varianten keine Unterschiede.

Bei den forstlichen Belangen sind ebenfalls keine Unterschiede zwischen den Varianten festzustellen (Inanspruchnahme Variante Nord 3,1 ha zu Variante Süd 3,2 ha).

Kriterien	nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Flächeninanspruchnahme Landwirtschaft	gleichrangig	
Flächeninanspruchnahme Forstwirtschaft	gleichrangig	
Land- und Forstwirtschaft: Rang	gleichrangig	

3.4.2.4 Umwelt

Innerhalb der Kriterien Wasser, Klima und Luft sowie Landschaft ergeben sich zwischen der nördlichen und südlichen Ausbaurichtung keine entscheidungserheblichen Unterschiede. Das Kriterium Kulturelles Erbe ist im Vergleichsabschnitt nicht betroffen. Baubedingte Wirkfaktoren, die über anlage- und betriebsbedingte Wirkungen hinausgehen, sind für alle Varianten vergleichbar und bedürfen daher im Zuge der Variantenuntersuchung keiner Berücksichtigung.

Boden und Fläche

Mit der Realisierung der beiden Ausbauvarianten ist keine Überbauung von Bodenstandorten besonderer Bedeutung verbunden. Die Flächeninanspruchnahme insgesamt ist für beide Varianten mit 14,5 ha (Nordvariante) bzw. 14,6 ha (Südvariante) gleich. Ein leichter Vorteil ergibt sich aus der Summe der Neuversiegelung für den nördlichen Ausbau (3,7 ha) gegenüber dem südlichen Ausbau (4,1 ha).

Wasser

Die nördliche und südliche Ausbauvariante quert gleichermaßen den Wesuweer Schloot und unterführen diesen mit einem ausreichend dimensionierten Querungsbauwerk. Eingriffe in andere Oberflächengewässer sind bei beiden Varianten nicht gegeben. Hinsichtlich der Auswirkungen auf das Grundwasser unterscheiden sich beide Varianten aufgrund einer ähnlich großen Flächeninanspruchnahme nicht.

Klima und Luft

Für die Schutzgüter Klima und Luft gibt es aufgrund der nur kleinräumig auseinander liegenden Varianten keine Unterschiede.

Landschaft

Das Landschaftsbild hat im Bereich des VGA 1 eine allgemeine Bedeutung. Unterschiede zwischen den Varianten auf das Landschaftsbild sind aufgrund der kleinräumig auseinander liegenden Varianten nicht feststellbar.

Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

Biotoptypen

Die nördliche und die südliche Ausbaurichtung sind in ihrer Länge und Ausbaubreite und somit in der Flächeninanspruchnahme und dem Versiegelungsgrad identisch. Im Hinblick auf die Wertigkeit der Biotoptypen (Biotoptypen besonderer Bedeutung = Wertstufen 4 + 5) ergeben sich leichte Vorteile für die nördliche Ausbaurichtung (3,5 ha) gegenüber der südlichen Ausbaurichtung (3,7 ha).

Artenschutz

Bei der Artengruppe Fledermäuse sind die vorhandenen Flugrouten sowie Jagdgebiete westlich und östlich der Anschlussstelle Meppen durch beide Ausbaurichtungen gleichermaßen beeinträchtigt. Essenzielle Jagdgebiete sind bei beiden Varianten nicht betroffen. Vermeidungsmaßnahmen an Unterführungen sind für beide Ausbaurichtungen gleichermaßen wirksam.

Die Brutvögel sind durch beide Ausbaurichtungen etwa gleichermaßen betroffen. Bei der nördlichen Ausbaurichtung wird tendenziell mehr Lebensraum für Gehölzbrüter überbaut, bei einer südlichen Ausbaurichtung sind dagegen tendenziell mehr Lebensräume von Offenlandarten betroffen. Bei beiden Ausbaurichtungen ist ein Revier des Baumpiepers durch das Bauvorhaben beeinträchtigt.

Im Zuge der Kartierungen zur Planung des Ausbaus der E 233 PA 1 wurden für den hier gegenständlichen VGA 1 keine artenschutzrechtlich relevanten Vertreter der Anhang IV-Arten aus den Artengruppen der Reptilien (hier: Zauneidechse, *Lacerta agilis*) oder der Weichtiere (hier: Bachmuschel, *Unio crassus*) festgestellt.

Beide Varianten umfassen die Beeinträchtigung von Gewässer / Landlebensraum des Moorfrosches (*Rana arvalis*). Der nördliche Ausbau beinhaltet insgesamt eine größere dauerhafte Inanspruchnahme dieser Flächen als die südliche Vergleichsvariante.

Im Hinblick auf das Kriterium Artenschutz ergeben sich aufgrund der größeren dauerhaften Inanspruchnahme von Lebensräumen des Moorfrosches leichte Nachteile für die nördliche Variante. Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann bei jeder Ausbaurichtung durch Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gleichermaßen verhindert werden.

Die Bauwerke, die eine ökologische Durchgängigkeit für Mittel- und Großsäuger, wie bspw. den Wolf gewährleisten, sind für beide Ausbaurichtungen gleichermaßen wirksam.

Bei den Biotoptypen hat die nördliche Variante leichte Vorteile und bei der Beeinträchtigung von Gewässer/Landlebensraum des Moorfroschs hat die südliche Variante leichte Vorteile. Bei allen weiteren Unterkriterien gibt es keine Unterschiede, so dass das Kriterium Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt gleichrangig zu bewerten ist.

Schutzgebiete

Mit der Nordvariante werden 3,3 ha Fläche der Naturschutzgebiete Versener Heidesee und Wesuweer Moor in Anspruch genommen, mit der Südvariante 2,3 ha. Somit hat die Südvariante einen deutlichen Vorteil gegenüber der Nordvariante, da mit ihr die größtmögliche Schonung der Naturschutzgebiete möglich ist.

Kriterium	nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	gleichrangig	
Boden und Fläche	+	o
Wasser	gleichrangig	
Klima / Luft	gleichrangig	
Landschaft	gleichrangig	
Kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter	gleichrangig	
Schutzgebiete	o	++
Umwelt: Rang	2	1

Im Ergebnis ergeben sich beim Bewertungsfeld Umwelt Vorteile für den südlichen Ausbau.

3.4.2.5 Schutzgut Mensch

Bezüglich des Schutzgutes Menschen gibt es keine Betroffenheit im VGA 1, da keine Wohnbebauung vorhanden ist.

3.4.2.6 Städtebauliche Wirkungen

Beim Bewertungsfeld Städtebauliche Wirkungen wird das Kriterium Siedlungs- und Gewerbeflächenentwicklung betrachtet. Bezüglich der durch B-Plan festgesetzten Gewerbeflächen im Bereich des Euro-Industrieparks werden durch die südliche Ausbaurichtung mehr randliche Eingriffe in zum B-Plan gehörende Gewerbeflächen (Bauverbotszone) verursacht, als durch die nördliche Ausbaurichtung (Nord: 0,5 ha; Süd: 1,2 ha). Eine direkte Betroffenheit von Gewerbebetrieben oder GE-Flächen erfolgt jedoch nicht. Es ergeben sich somit leichte Vorteile für die Nordvariante.

Kriterium	nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Siedlungs- und Gewerbeflächenentwicklung	+	o
Städtebauliche Wirkungen: Rang	1	2

3.4.3 Begründung der gewählten Linie

Der südliche Ausbau wird im VGA 1 als gewählte Linie ausgewiesen, da sie im Ergebnis der Gesamtbewertung am vorteilhaftesten ist.

Bei zwei Bewertungsfeldern - Umwelt sowie Verkehr/Straßenentwurf - liegen die Vorteile bei der Südverbreiterung. Diese fallen bei der Umwelt aufgrund der größeren Schonung der Naturschutzgebiete relativ deutlich aus, während bei Verkehr/Straßenentwurf die Unterschiede eher gering sind. Die Südverbreiterung ist ausschließlich bei den Städtebaulichen Wirkungen nachteilig bewertet, wobei hier die Auswirkungen auf das Gewerbegebiet sehr gering sind.

Bewertungsfeld	nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Verkehr/Straßenentwurf	2	1
Kosten	gleichrangig	
Land- und Forstwirtschaft	gleichrangig	
Umwelt	2	1
Mensch	gleichrangig	
Städtebauliche Wirkungen	1	2
Gesamtbewertung: Rang	2	1

Das Bewertungsfeld mit der höchsten Gewichtung ist im VGA 1 das Bewertungsfeld Umwelt wegen des deutlich größeren Eingriffs in das Naturschutzgebiet Versener Heidesee und Wesuwer Moor. Hier hat die südliche Ausbaurichtung deutliche Vorteile.

Die Vorteile der nördlichen Variante bei den städtebaulichen Wirkungen sind bei der Gesamtbewertung wegen des ohnehin nur geringfügigen Eingriffs in den B-Plan für das Gewerbegebiet im Bereich des Euro-Industrieparkes als sehr gering zu wichten.

Die Vorteile der südlichen Ausbaurichtung beim Bewertungsfeld Verkehr sind wegen der besseren Trassierung und der besseren Anschlussmöglichkeit an benachbarte Abschnitte höher zu wichten als das Bewertungsfeld städtebauliche Wirkungen.

Die südliche Ausbaurichtung wird im VGA 1 gerade unter Berücksichtigung der besonderen Gewichtung beim Bewertungsfeld Umwelt als Vorzugslösung ausgewiesen.

3.5 VGA 2A - westlich K 225 bis östlich L 48/FFH-Gebiet

Der VGA 2A beginnt östlich vom Wesuweer Schloot (ca. Bau-km 101+600) und reicht bis zur Emsniederung (Beginn FFH-Gebiet - ca. Bau-km 105+600). Die Linienführung im Grund- und Aufriss wird durch folgende Zwangspunkte (s. auch Abbildung 15) bestimmt:

8. K 225 bei Station 101+874 (Höhenzwangspunkt),
9. Erweiterungen des „Euro-Industriepark“ (rechtskräftiger B-Plan; Autohof),
10. Justizvollzugsanstalt (JVA) Meppen,
11. Vorhandene Bebauung an der Neuversener Straße/ Tunteler Straße,
12. Vorhandene Bebauung nördlich der E 233 (Meppener Straße Nord),
13. Graben Nr. 320 bei Station 102+312 (Höhenzwangspunkt),
14. Einzelgehöfte westlich und östlich der Neuversener Straße (Lagezwangspunkt),
15. Neuversener Straße bei Station 103+009 (Höhenzwangspunkt),
16. Gemeindestraße bei Station 104+039 (Höhenzwangspunkt),
17. Goldbach bei Station 104+360 (Höhenzwangspunkt),
18. Gewerbe am nordwestlichen Ortsrand von Versen (Lagezwangspunkt),
19. Bebauung in Versen (Lagezwangspunkt),
20. Graben Nr. 308 bei Station 105+104 (Höhenzwangspunkt),
21. L 48 bei Station 105+170 (Höhenzwangspunkt),
22. Abbemühlener Weg (Höhenzwangspunkt),



Abbildung 15: VGA 2A mit Zwangspunkten (Kartengrundlage: Geofachdaten LGN © 2017)

Maßgebend im VGA 2A sind die Bebauung Meppener Straße Nord und das Gewerbe in Versen. Die vorhandene Trasse der E 233 weist Mängel hinsichtlich der Radienfolge und Bogenlängen auf, die aus der Nutzung der ehemaligen Kreisstraße resultieren. Die Bogenfolge von Linksbogen – Rechtsbogen – Linksbogen – Rechtsbogen auf einer Strecke von weniger als 1,5 km ist nicht mit dem Ausbauparameter für eine autobahnähnliche Straßen vereinbar.

3.5.1 Beschreibung der untersuchten Varianten

Im VGA 2A wurden unter Berücksichtigung der vorhandenen teilweise kleinteiligen Lagetrassierung (K 225 bis Neuversener Straße) und der Zwangspunkte folgende Varianten entwickelt:

- Süd
- Nord
- Nord-Nord (stärkere Abrückung nach Norden)
- Süd-Süd (stärkere Abrückung nach Süden)

Abweichend von den anderen VGA ist auf Grund der hier vorhandenen kleinteiligen Trassierung eine Beibehaltung der Trassierungsparameter nicht möglich. Mit den Varianten Süd und Nord wurde zunächst eine möglichst konsequente Lage im bisherigen Korridor angestrebt, mit der überwiegenden Verbreiterung nach Süd oder Nord. Auf Grund nur schwer zu überwindender Hindernisse begründet in der Entwässerung (Sicherstellung der Vorflut über Versickerung) wurden dann die beiden Varianten Nord – Nord und Süd – Süd entwickelt, die durch größere Trassierungsparameter diese Hindernisse umgehen, aber gleichzeitig eine stärkere Abrückung in einzelnen Teilbereichen nach Norden bzw. Süden erfordern.

Variante Süd

Diese Variante (s. Abbildung 16) zeichnet sich durch eine bestandsnahe durchgängige Verbreiterung nach Süden aus. Ausgehend von der Südverbreiterung an der AS 01 (Kleeblatt mit der A 31) wird die Trasse relativ bestandsnah mit einem Linksbogen ($R = 3.500\text{ m}$), einer Zwischengeraden ($L > 500\text{ m}$), einem erneuten Linksbogen ($R = 2.600\text{ m}$) und einer Geraden geführt, um am Ende der Baustrecke in den langen Rechtsbogen in der Emsniederung überzugehen.

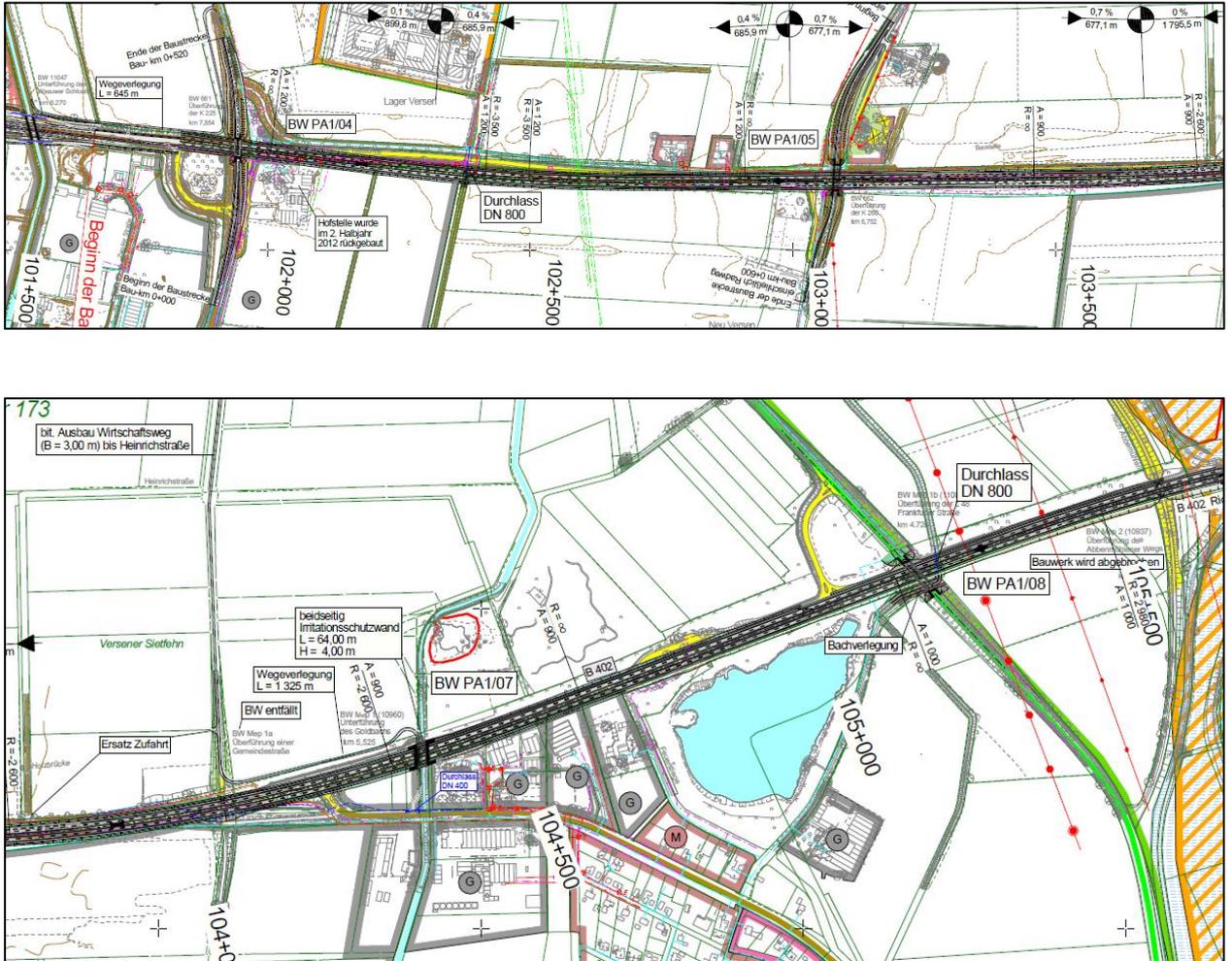


Abbildung 16: VGA 2A - Verbreiterung Süd (vgl. auch Anlage 3.1)

Die Höhengestaltung orientiert sich wegen der bestehenden Zwangspunkte an der vorhandenen Bundesstraße und verläuft in sehr geringer Dammlage, fast geländegleich. Dadurch ist ein teilweise sehr geringer Abstand zum anstehenden Grundwasser zu beachten. Die E 233 hat kaum Gefälle (Längsneigung), sodass eine Änderung der Querneigung erschwert wird (abflussschwache Zonen und damit Gefahr von Aquaplaning).

Westlich des Goldbaches ist eine Mittelstreifenentwässerung auf Grund der Radiengröße erforderlich. Zwischen Goldbach und L 48 ist eine Änderung der Querneigung wegen dem Wechsel von einem Links- auf einen Rechtsbogen erforderlich. Dies muss in einem Bereich mit einer sehr geringen Längsneigung erfolgen (Schrägverwindung zur Vermeidung abflussschwacher Zonen).

Verkehrsführung während der Bauzeit

Durch die vollständige Errichtung der neuen südlichen Richtungsfahrbahn südlich der bestehenden Bundesstraße kann diese für den Verkehr zunächst weiter genutzt werden. Der Verkehr wird dann für den Bau der nördlichen Richtungsfahrbahn auf die bereits errichtete Richtungsfahrbahn umgelegt. Provisorien zur Verkehrsführung sind nicht erforderlich.

Variante Nord

Diese Variante (s. Abbildung 17) zeichnet sich durch eine bestandsnahe Verbreiterung nach Norden aus. Ausgehend von der Südverbreiterung an der AS 01 (Kleeblatt mit der A 31) wird die Trasse mit einem Linksbogen ($R = 10.000 \text{ m}$) in den Bereich östlich der K 225 geführt. Der Wechsel auf die Nordseite kann auf Grund der vorhandenen unsteten Trassierung der E 233 und der Zwangspunkte erst zwischen K 225 und Neuversener Straße auf einer Länge von ca. 450 m vorgenommen werden. Ab hier erfolgt eine sehr am Bestand orientierte Trassierung mit einer Zwischengeraden ($L = 450 \text{ m}$), einem erneuten Linksbogen ($R = 2.800 \text{ m}$) und einer Geraden, um am Ende der Baustrecke in den langen Rechtsbogen in der Emsniederung überzugehen.

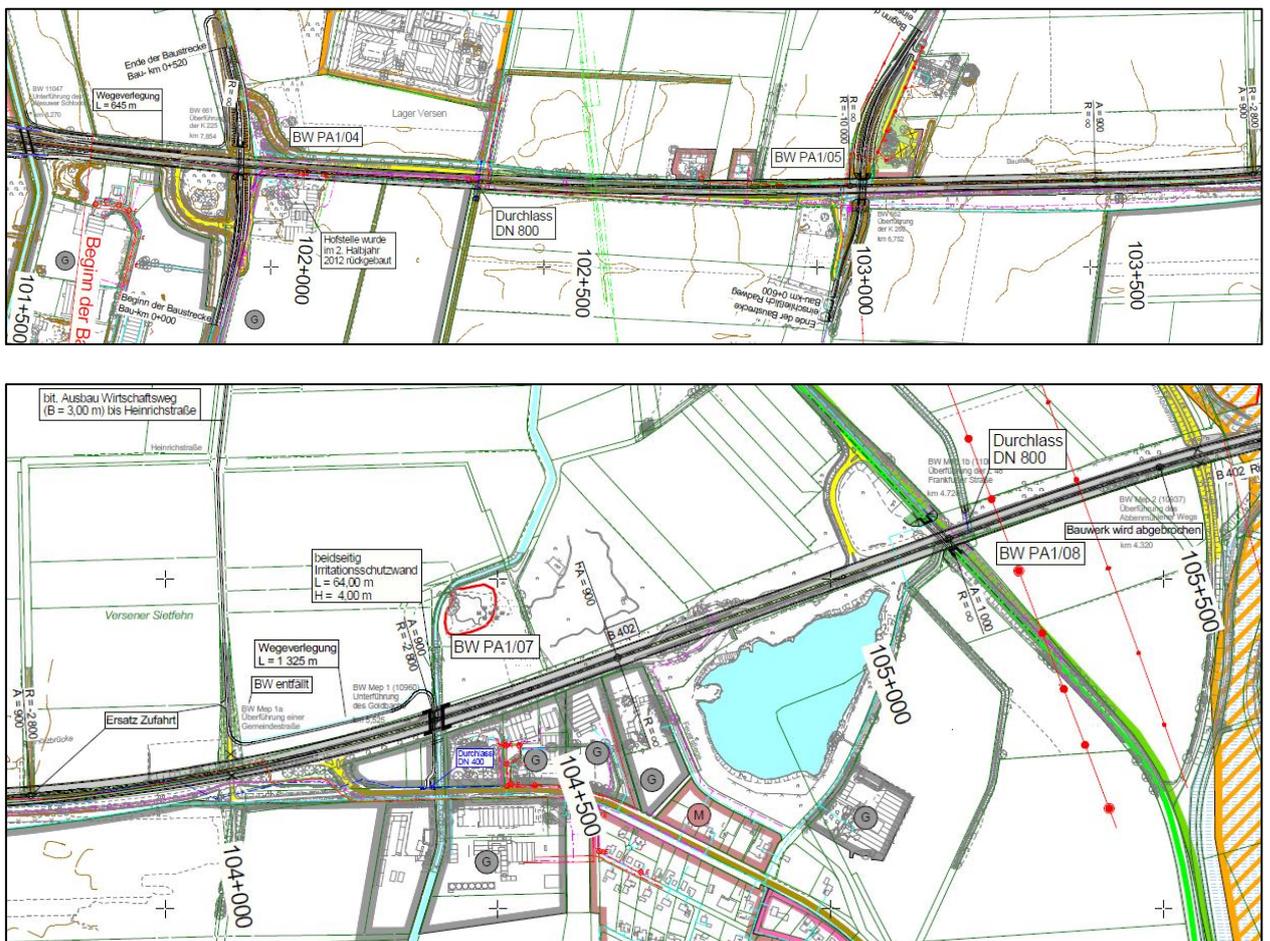


Abbildung 17: VGA 2A - Verbreiterung Nord (vgl. auch Anlage 3.2)

Die Höhengestaltung orientiert sich wegen der bestehenden Zwangspunkte an der vorhandenen Bundesstraße und verläuft in sehr geringer Dammlage, fast geländegleich. Dadurch ist ein teilweise sehr geringer Abstand zum anstehenden Grundwasser zu beachten. Die E 233 hat kaum Gefälle (Längsneigung), sodass eine Änderung der Querneigung erschwert wird (abflussschwache Zonen und damit Gefahr von Aquaplaning).

Westlich des Goldbaches ist eine Mittelstreifenentwässerung auf Grund der Radiengröße erforderlich. Zwischen Goldbach und L 48 ist eine Änderung der Querneigung wegen dem Wechsel von einem Links- auf einen Rechtsbogen erforderlich. Dies muss in einem Bereich mit einer sehr geringen Längsneigung erfolgen (Schrägverwindung zur Vermeidung abflussschwacher Zonen).

Verkehrsführung während der Bauzeit

Durch die über weite Strecken vollständige Errichtung der neuen nördlichen Richtungsfahrbahn nördlich der bestehenden Bundesstraße kann diese für den Verkehr zunächst weiter genutzt werden. Nur im Bereich östlich der K 225 und im Bereich westlich der L 48 sind zwei Provisorien wegen des notwendigen Seitenwechsels erforderlich. Der Verkehr wird dann für den Bau der südlichen Richtungsfahrbahn auf die bereits errichtete Richtungsfahrbahn umgelegt.

Variante Nord-Nord

Diese Variante (s. Abbildung 18) zeichnet sich durch eine Verbreiterung nach Norden mit etwas stärkerer Abrückung im Bereich Neuversener Straße aus. Ausgehend von der Südverbreiterung an der AS 01 (Kleeblatt mit der A 31) wird die Trasse mit einem Linksbogen ($R = 4.500 \text{ m}$) in den Bereich östlich der K 225 geführt. Innerhalb des Bogens erfolgt der Wechsel auf relativ kurzer Strecke (ca. 350 m) auf die Nordseite. Hier liegt die Trasse in einer Geraden (ca. 1 km lang), überplant 2 Hofstellen und wird östlich der Neuversener Straße mit einem erneuten Linksbogen ($R = 4.000 \text{ m}$) über den Goldbach geführt. Die Trasse ist so angelegt, dass die derzeitige Bundesstraße in diesem Bereich durch die neue nördliche Richtungsfahrbahn nicht überbaut wird. Mit einer Geraden wird der erforderliche Wechsel der Trasse auf die Südseite vollzogen (Länge ca. 450 m), um am Ende der Baustrecke in den langen Rechtsbogen in der Emsniederung überzugehen.

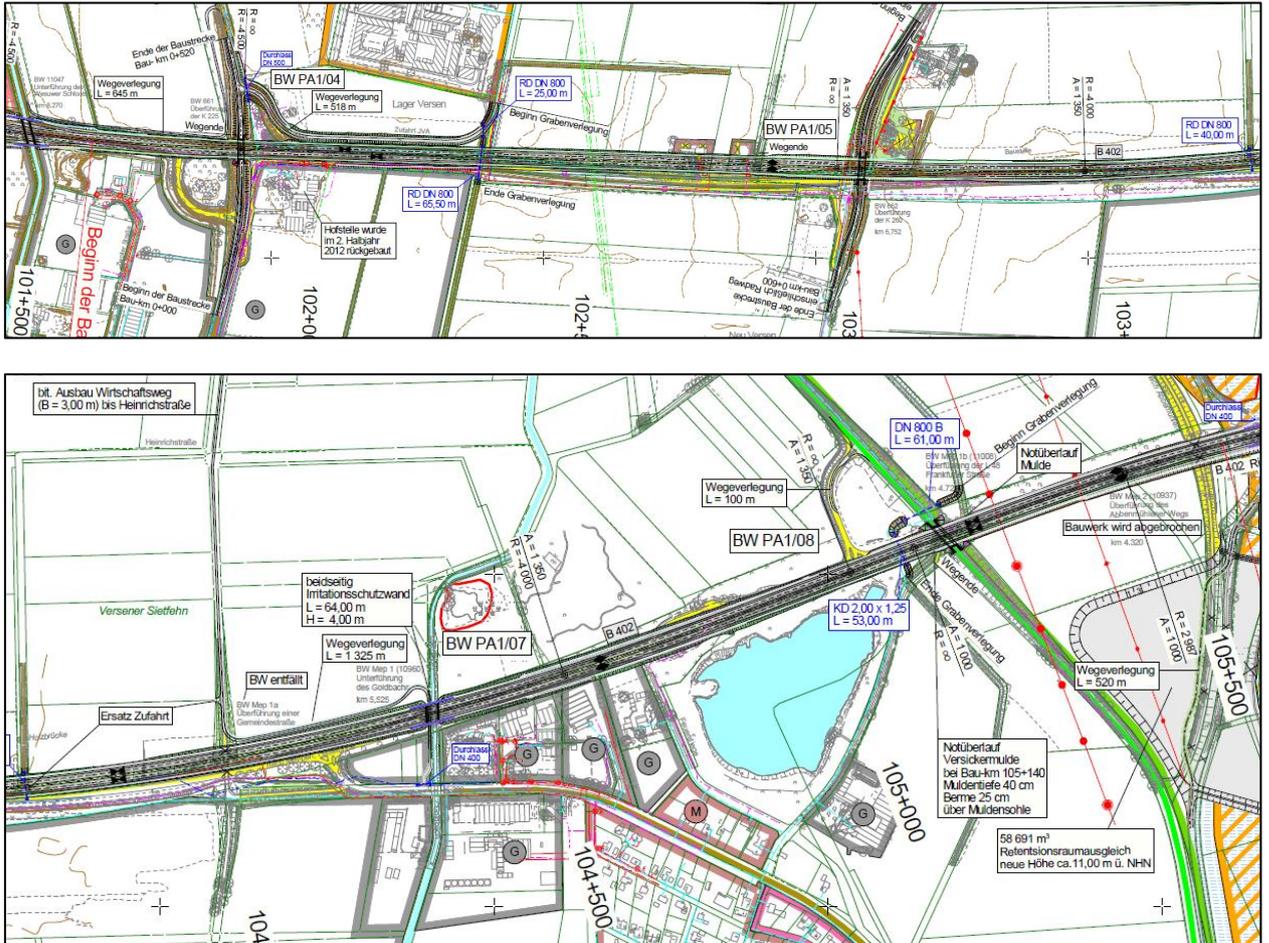


Abbildung 18: VGA 2A - Verbreiterung Nord – Nord (vgl. auch Anlage 3.3)

Die Höhengestaltung orientiert sich wegen der bestehenden Zwangspunkte an der vorhandenen Bundesstraße und verläuft in sehr geringer Dammlage, fast geländegleich. Dadurch ist ein teilweise sehr geringer Abstand zum anstehenden Grundwasser zu beachten.

Verkehrsführung während der Bauzeit

Durch die über weite Strecken vollständige Errichtung der neuen nördlichen Richtungsfahrbahn nördlich der bestehenden Bundesstraße kann diese für den Verkehr zunächst weiter genutzt werden. Nur im Bereich K 225 und im Bereich westlich der L 48 sind 2 Provisorien wegen des notwendigen Seitenwechsels erforderlich. Der Verkehr wird dann für den Bau der südlichen Richtungsfahrbahn auf die bereits errichtete Richtungsfahrbahn umgelegt.

Variante Süd-Süd

Diese Variante (s. Abbildung 19) zeichnet sich durch eine Verbreiterung nach Süden mit etwas stärkerer Abrückung im Bereich Neuversener Straße sowie einen Wechsel auf die Nordseite im Bereich Goldbach aus.

Der Wechsel auf die Nordseite im Bereich Goldbach wurde erforderlich, da ansonsten in nicht zu vertretendem Umfang in Gewerbeflächen in Versen eingegriffen würde. So könnte nach derzeitigem Kenntnisstand eine Existenzgefährdung eines Gewerbetreibenden in Folge der notwendigen Flächeninanspruchnahme (gewerblich genutzte Unterstellfläche für Motorräder und fehlende Entwicklungsmöglichkeit) für die Trasse nicht ausgeschlossen werden.

Ausgehend von der Südverbreiterung an der AS 01 (Kleeblatt mit der A 31) wird die Trasse mit einem Linksbogen ($R = 7.000 \text{ m}$) in den Bereich östlich der K 225 geführt. Die Trasse wird auch hier mit einer Geraden (ca. 0,8 km lang) und einem erneuten Linksbogen ($R = 4.000 \text{ m}$) nach Osten geführt. Bis zur Neuversener Straße wurde die Trasse so angeordnet, dass die neue südliche Richtungsfahrbahn vollständig neben der vorhandenen E 233 liegt.

Östlich der Neuversener Straße wurde die Trasse so gelegt, dass im Bereich Goldbach eine Verbreiterung nach Norden erfolgt. So kann während der Bauzeit der neuen Brücke für die nördliche Richtungsfahrbahn die vorhandene Brücke über den Goldbach weiter genutzt werden. Östlich des Goldbachs schwenkt die Trasse mit einer Geraden wieder auf die Südseite der bestehenden E 233 (VGA 2B). Am Ende der Baustrecke geht auch diese Variante in den langen Rechtsbogen in der Emsniederung über.

Anstelle der in der Vorplanung vorgesehenen Unterführung der Meppener Straße – Nord ist im Feststellungsentwurf die bituminöse Befestigung des vorhandenen Sandweges zwischen der Meppener Straße Nord und der Straße Am Friedhof geplant.

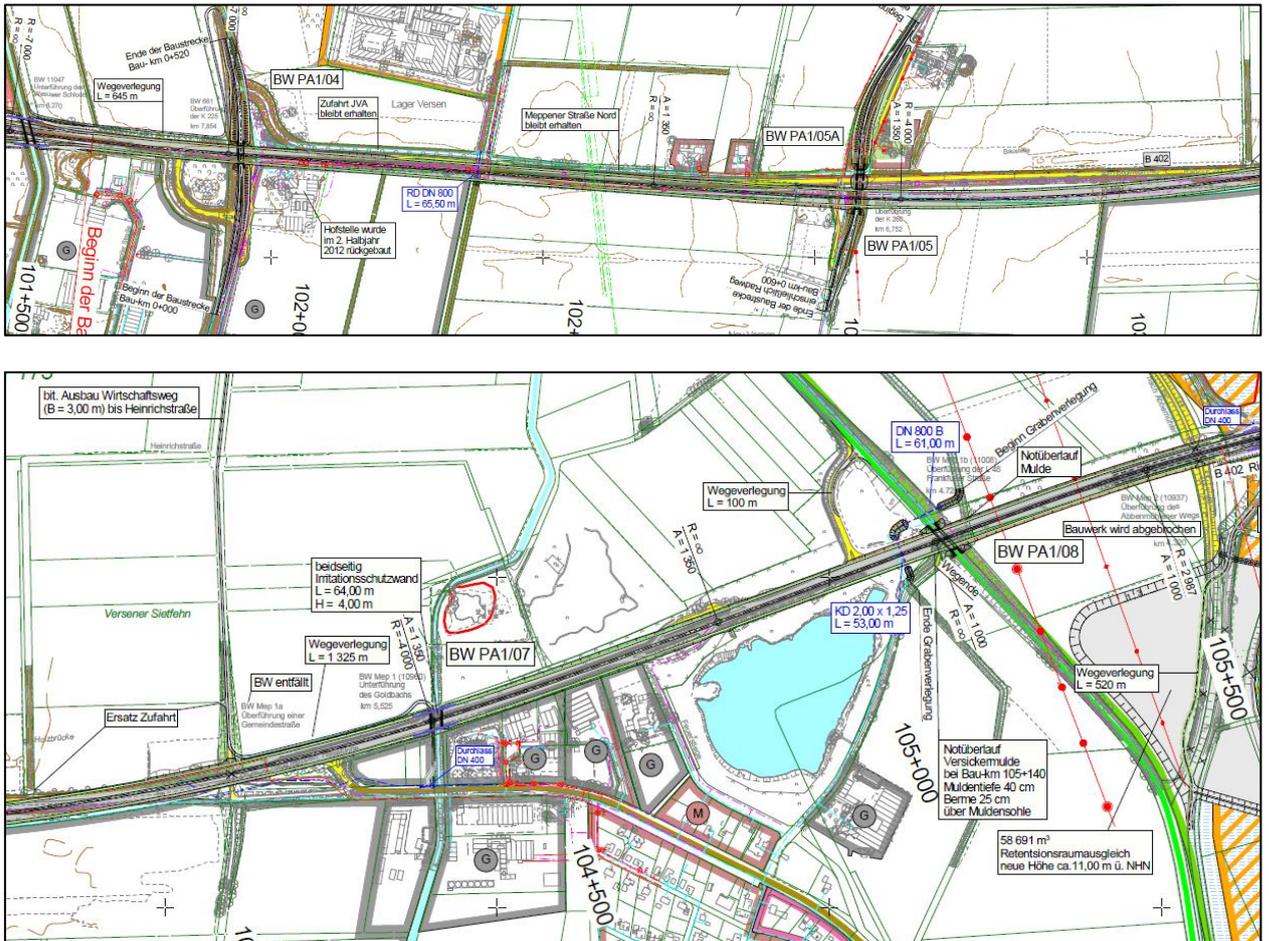


Abbildung 19: VGA 2A - Verbreitung Süd – Süd (vgl. auch Anlage 3.4)

Auf der freien Strecke ergeben sich notwendige Provisorien auf Längen von 500 m und 350 m. Die Höhengestaltung orientiert sich wegen der bestehenden Zwangspunkte an der vorhandenen Bundesstraße und verläuft in sehr geringer Dammlage, fast geländegleich. Dadurch ist ein teilweise sehr geringer Abstand zum anstehenden Grundwasser zu beachten.

Verkehrsführung während der Bauzeit

Durch die über weite Strecken vollständige Errichtung der neuen südlichen Richtungsfahrbahn südlich der bestehenden Bundesstraße kann diese für den Verkehr zunächst weiter genutzt werden. Westlich und östlich des Goldbachs sind jedoch Provisorien wegen des notwendigen Seitenwechsels erforderlich. Der Verkehr wird dann für den Bau der nördlichen Richtungsfahrbahn auf die bereits errichtete Richtungsfahrbahn umgelegt.

3.5.2 Beurteilung der Varianten

Vorangestellte Untersuchung der Varianten Nord und Süd

Bei den Varianten Süd und Nord hat sich frühzeitig gezeigt, dass diese deutliche Nachteile aufweisen und im Gegenzug keine erkennbaren Vorteile gegenüber Nord-Nord bzw. Süd-Süd besitzen. Daher werden in einem Vorvergleich diese beiden Varianten beurteilt.

Die Varianten Süd und Nord weisen auf Grund der sehr bestandsnahen Trassierung im VGA 2A Radien von $R = 2.800$ m bzw. 2.600 m auf. Damit kann das bevorzugte Dachprofil mit Entwässerung über Bankette und Böschungen über längere Abschnitte nicht zur Anwendung gebracht werden, da erst ab einer Radiengröße von größer $R = 4.000$ m eine negative Querneigung (Querneigung nach außen über die Böschungsschulter) zulässig ist. Die Trassierung bedingt bei diesen beiden Varianten die Anordnung einer Mittelstreifenentwässerung.

Da ein Planungsgrundsatz auch die Beibehaltung der derzeitigen Höhenverhältnisse war, wurden diese beiden Varianten ebenfalls geländenah entwickelt. In Verbindung mit der nun notwendigen Mittelstreifenentwässerung entstehen nicht kompensierbare Defizite. Die Mittelstreifenentwässerung liegt so tief, dass bei Beachtung des sehr hoch anstehenden Grundwassers und der geforderten Schutzabstände ohne ein Pumpwerk keine Behandlung und Ableitung des gefassten Niederschlagswassers möglich wäre.

Diese Ausbildung der Entwässerung widerspricht dem Grundsatz einer möglichst breitflächigen Versickerung und ist darüber hinaus insbesondere unter Beachtung der Betriebskosten unwirtschaftlich sowie störanfällig. Daher wäre eine Änderung der Höhenlage der E 233 vorzunehmen. Die Mittelstreifenentwässerung könnte dann wie in der Emsniederung über Querschläge nach außen geführt werden. Durch die notwendige Querung der Neuversener Straße ist jedoch eine Anhebung um ca. 3 m nicht möglich, da dann die Dämme für die zu überführende Straße zu hoch würden. Daher bliebe nur ein „Umdrehen“ der jetzigen Situation, das heißt Unterführung Neuversener Straße auf Geländeniveau und 6 m hohe Dammlage der E 233.

Damit verbunden wären u. a. folgende Auswirkungen:

- Anhebung der E 233 um ca. 6 m auf einer Länge von ca. 1,8 km
-

- zusätzlicher Massenbedarf von ca. 400.000 m³ bei einem bereits jetzt schon zu erwartenden Defizit von 1,13 Mio. m³
 - erhöhter Flächenbedarf von ca. 20.000 m²
 - erhöhte Aufwendungen für die Verkehrsführung
 - ggf. notwendige Lärmschutzanlagen nicht als Wall möglich auf Grund der Dammlage
- Daher wurde auf eine Untersuchung der Varianten Nord und Süd in Hochlage verzichtet.

Fazit:

Weder die aufgetragene Lösung mit geländegleicher Lage noch eine Lösung mit einer deutlichen Dammlage der E 233 sind geeignet, die Projektziele mit vertretbarem Aufwand zu erreichen. Da andere Varianten existieren, die den Projekterfolg erwarten lassen, werden die Varianten Nord und Süd aufgrund der erheblichen Nachteile nicht vertiefender untersucht und frühzeitig ausgeschlossen.

Vertiefende Untersuchung der Varianten Nord-Nord und Süd-Süd

Die bestehenden Unterschiede der beiden Varianten Nord-Nord und Süd-Süd werden nachfolgend für die einzelnen Bewertungsfelder vertiefender betrachtet und einander gegenübergestellt.

3.5.2.1 Verkehr/Straßenentwurf

Beim Bewertungsfeld Verkehr/Straßenentwurf gibt es bei keinem der unter Kap.3.3 aufgeführten Kriterien Unterschiede. Selbst beim Anschluss an die benachbarten Abschnitte entstehen keine Unterschiede, da beim nördlichen Ausbau die Wechsel von Süd (VGA 1) nach Süd (VGA 2B) am Beginn und Ende des VGA 2A erfolgen, während bei dem südlichen Ausbau dies beidseitig des Goldbachs eingeordnet ist.

Kriterien	Variante Nord-Nord	Variante Süd-Süd
Streckenlänge	gleichrangig	
Trassierung E 233/ Richtlinienkonformität	gleichrangig	
Sichtverhältnisse/ Verkehrssicherheit	gleichrangig	
Fahrbahntwässerung	gleichrangig	
Bauablauf/ Bauzeit	gleichrangig	
Leistungsfähigkeit	gleichrangig	
Anschluss an benachbarte Abschnitte	gleichrangig	
Erforderliche Verlegungen im nachgeordneten Straßennetz	gleichrangig	
Verkehr/ Straßenentwurf: Rang	gleichrangig	

3.5.2.2 Kosten

Beim Bewertungsfeld Kosten wird ausschließlich das Kriterium der Bau- und Entschädigungskosten betrachtet.

Bei der Variante Nord-Nord müssen zwei Gebäude abgebrochen werden. Dies ist bei der Variante Süd-Süd nicht notwendig. Dem gegenüber ist bei der Variante Süd-Süd der Lärmschutz teuer. Weiterhin ist ein vorhandener unbefestigter Weg zur Erreichbarkeit der Wohnhäuser Meppener Straße 36 und 38 in Asphaltbauweise zu befestigen. Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit bestehen zwischen einer südlichen und einer nördlichen Verbreiterung nur sehr geringfügige Unterschiede, mit rund 110 T€ unter 1% der Gesamtkosten. Die Varianten sind hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit gleich zu bewerten.

Kriterien	Variante Nord-Nord	Variante Süd-Süd
Bau- und Entschädigungskosten	gleichrangig	
Kosten: Rang	gleichrangig	

3.5.2.3 Land- und Forstwirtschaft

Im Bewertungsfeld Land- und Forstwirtschaft werden jeweils die Inanspruchnahmen land- und forstwirtschaftlicher Flächen einander gegenübergestellt. Hinsichtlich der Flächenerreichbarkeit und einer Zerschneidung von landwirtschaftlichen Flächen ergeben sich für die untersuchten Varianten keine Unterschiede.

Die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen führt in der Gegenüberstellung der Varianten Nord-Nord und Süd-Süd zu deutlichen Vorteilen für die südliche Ausbaurichtung. Mit der Variante Süd-Süd werden 1,8 ha landwirtschaftliche Nutzfläche in Anspruch genommen, mit der nördlichen Ausbaurichtung 4,9 ha.

Zusammenhängende Waldflächen sind im Bereich östlich des Goldbachs jeweils von beiden Varianten gleichermaßen betroffen, da sie hier nahezu deckungsgleich verlaufen. Insgesamt ist die Inanspruchnahme von forstwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb des VGA nahezu gleich, so dass sich nur leichte Vorteile in diesem Kriterium für die Variante Süd-Süd ergeben (0,7 ha bei der Variante Nord-Nord zu 0,5 ha bei der Variante Süd-Süd).

Es ergeben sich Vorteile für eine südliche Verbreiterung.

Kriterien	Variante Nord-Nord	Variante Süd-Süd
Flächeninanspruchnahme Landwirtschaft	-	++
Flächeninanspruchnahme Forstwirtschaft	o	+
Land- und Forstwirtschaft: Rang	2	1

3.5.2.4 Umwelt

Innerhalb der Kriterien Klima und Luft, Landschaft und Schutzgebiete ergeben sich zwischen der nördlichen und südlichen Ausbaurichtung keine entscheidungserheblichen Unterschiede. Das Kriterium Kulturelles Erbe ist im Vergleichsabschnitt nicht betroffen.

Baubedingte Wirkfaktoren, die über anlage- und betriebsbedingte Wirkungen hinausgehen, sind für alle Varianten vergleichbar und bedürfen daher im Zuge der Variantenuntersuchung keiner Berücksichtigung.

Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

Biotoptypen

Die Varianten Nord-Nord und Süd-Süd sind in ihrer Länge und Ausbaubreite und somit in der Flächeninanspruchnahme und dem Versiegelungsgrad identisch. Unterschiede ergeben sich insofern aufgrund der Wertigkeit der in Anspruch genommenen Biotoptypen entlang der vorhandenen E 233. Mit der Realisierung der Variante Süd-Süd kommt es zu einer teilweisen Überbauung des Eichenwaldes südwestlich der Neuversener Straße auf einer Fläche von etwa 0,3 ha, während die Variante Nord-Nord das Feldgehölz vollständig aussparen kann. Darüber hinaus werden mit der Variante Süd-Süd in größerem Maße straßenbegleitende Gehölzbestände sowie Stauden- und Ruderalfluren mittlerer Bedeutung überplant, als mit der Variante Nord-Nord. Östlich der L 48 verlaufen beide Varianten deckungsgleich, so dass hier die zu erwartenden Beeinträchtigungen als gleichartig einzustufen sind. Es ergeben sich daher im Unterkriterium Biotoptypen leichte Vorteile für die Variante Nord-Nord.

Artenschutz

Entscheidungserhebliche Unterschiede ergeben sich ausschließlich in den Artengruppen Fledermäuse und Brutvögel. Für die übrigen artenschutzrechtlich relevanten Arten sind beide Varianten gleichermaßen betroffen, da sie lagegleich ausgeführt werden (z. B. im Bereich des Goldbaches).

Die Bauwerke, die eine ökologische Durchgängigkeit für Großsäuger, wie bspw. den Wolf gewährleisten, befinden sich außerhalb des VGA 2A. Der Aspekt ist in dem hier betrachteten Bereich daher nicht relevant.

Im Zuge der Kartierungen zur Planung des Ausbaus der E 233 PA 1 wurden für den hier gegenständlichen VGA 2A keine artenschutzrechtlich relevanten Vertreter der Anhang IV-Arten aus den Artengruppen der Reptilien (hier: Zauneidechse, *Lacerta agilis*), der Amphibien (hier: Moorfrosch, *Rana arvalis*) oder der Weichtiere (hier: Bachmuschel, *Unio crassus*) festgestellt.

Das einzige vom Biber besiedelte Gewässer, das im Bereich der Varianten im VGA 2A liegt, ist der Goldbach. Das Querungsbauwerk über den Goldbach wird unter Berücksichtigung der

Vorgaben des Merkblattes für die Anlage von Querungshilfen (MAQ 2008 und MAQ 2017, Entwurf Stand 26.10.2017) und der naturschutzfachlichen Wertigkeiten im Zuge des Ausbaus der E 233 bibergerecht ausgeführt. Zur Minimierung von Kollisionsrisiken erfolgt darüber hinaus eine geeignete Zäunung in Kombination mit einem Wildschutzzaun. Da der Goldbach auch potenzieller Ausbreitungskorridor des Fischotters ist, wurde der Querungsbereich ebenfalls fischottergerecht nach den Hinweisen des MAQ ausgestaltet. Da das Querungsbauwerk bei beiden Varianten in gleicher Weise ausgeführt wird, können keine Unterschiede zwischen den Varianten festgestellt werden.

Moorfrösche wurden in einem Entwässerungsgraben westlich der K 225 sowie im Biotopteich am Goldbach nachgewiesen. Im Bereich der Inanspruchnahme durch die Varianten im VGA 2A befinden sich keine Gewässer mit Vorkommen des Moorfrosches oder anderer artenschutzrechtlich relevanter Amphibienarten, so dass sich auch im Hinblick auf Amphibien keine entscheidungserheblichen Unterschiede zwischen den Varianten ergeben.

Im Vergleich der Varianten im VGA 2A ergeben sich Unterschiede bei der Artengruppe der **Fledermäuse**. Balzquartiere des Großen Abendseglers und der Zwergfledermaus wurden an der Kreisstraße K 225 festgestellt. Westlich der Neuversener Straße befinden sich zwei weitere Balzquartiere (ebenfalls vom Großen Abendsegler und der Zwergfledermaus). Es handelt sich dabei um einen Bereich mit Quartierpotenzial. In der Regel können Balzquartiere nicht genau lokalisiert werden, sondern es wird aufgrund des festgestellten Balzfluges auf das Vorhandensein eines solchen Quartieres im Umfeld geschlossen. Die Arten weichen zudem regelmäßig auch auf andere Balzquartiere in der Landschaft und im Siedlungsbereich aus (Quartierverbund). Der Bereich mit Quartierpotenzial westlich der Neuversener Straße ist durch die Variante Süd-Süd z. T. direkt betroffen. Winterquartiere werden durch keine der beiden Varianten überplant.

Im Bereich der Varianten im VGA 2A befinden sich mehrere der im Zuge der Kartierung für den geplanten Ausbau der E 233 PA 1 nachgewiesenen Fledermausflugrouten (z. B. Grünfeldstraße/Dörgener Beeke, Goldbach). Unabhängig von der gewählten Trassenvariante werden im Zuge des Ausbaus des E 233 Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt, die sicherstellen, dass die Tiere die Trasse unterfliegen können bzw. nicht zu niedrig in den Straßenraum einfliegen. Im Hinblick auf eine Beeinträchtigung von Flugrouten ergeben sich somit keine entscheidungsrelevanten Unterschiede zwischen den Varianten im VGA 2A.

Im Bereich des VGA 2A befinden sich mehrere Fledermausjagdgebiete, die im Zuge der Kartierung für den geplanten Ausbau der E 233 abgegrenzt wurden: Die beiden Nahrungshabitate auf Höhe der JVA (Grünfeldstraße sowie Böschungsbereich der bestehenden E 233) werden von Zwerg- und Breitflügel-Fledermäusen genutzt. Südwestlich des Kreuzungsbereiches von E 233 und Neuversener Straße befindet sich ein Jagdgebiet von Zwerg- und Breitflügel-Fledermäusen sowie von den beiden Abendseglerarten. Der Goldbach wird auf Höhe der E 233 von Zwerg-, Wasser- und Breitflügel-Fledermäusen genutzt. Durch die Variante Süd-Süd erfolgt eine Inanspruchnahme von Nahrungshabitaten auf Höhe der JVA (Grünfeldstraße sowie Böschungsbereich der bestehenden E 233). Außerdem wird das Jagdgebiet südwestlich des Kreuzungsbereiches von E 233 und Neuversener Straße in Anspruch genommen. Die durch die Varianten im VGA 2A betroffenen Nahrungshabitate von Fledermäusen sind nicht essenziell und damit auch nicht artenschutzrechtlich relevant. Im Hinblick auf Fledermäuse stellt sich die Variante Nord-Nord als vorteilhafte Variante gegenüber der Variante Süd-Süd dar.

Nach der Querung des Goldbachs bis zum Ende des VGA 2A lassen sich im Hinblick auf die Betroffenheiten von **Brutvögeln** keine entscheidungserheblichen Unterschiede bei den Varianten feststellen, da die Varianten hier deckungsgleich verlaufen. Vom Anfang des VGA 2A bis zur Querung des Goldbachs sind die maßgeblichen Brutvogelvorkommen südlich der bestehenden E 233 festgestellt worden. Die Nord-Nord-Variante ist im Hinblick auf die Betroffenheit von Brutvögeln insgesamt vorteilhaft gegenüber der Variante Süd-Süd zu beurteilen. Die Auswirkungsbereiche der Variante Süd-Süd befinden sich z. T. deutlich näher an Brutvorkommen südlich der bestehenden E 233.

Unter faunistischen bzw. artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten ist die Variante Süd-Süd als nachteilig gegenüber der Variante Nord-Nord zu beurteilen. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände lassen sich jedoch auch für die Variante Süd-Süd mit geeigneten Maßnahmen vermeiden.

Boden und Fläche

Das Schutzgut Boden ist im Vergleich der beiden Varianten mit einem leichten Vorteil für die südliche Ausbaurichtung zu bewerten. Sowohl bei der Flächeninanspruchnahme insgesamt (Nord: 25,3 ha; Süd: 22,6 ha) als auch bei der Neuversiegelung (Nord: 7,0 ha; Süd: 6,5 ha) ergeben sich geringere Betroffenheiten für die südliche Ausbaurichtung.

Böden mit besonderen Standorteigenschaften und damit einer besonderen Bedeutung für das Schutzgut befinden sich im VGA 2A ausschließlich östlich des Goldbaches. Auch hier ergeben sich leichte Vorteile für die südliche Ausbaurichtung (5,2 ha) gegenüber der nördlichen Ausbaurichtung (5,7 ha).

Wasser

Aufgrund einer leicht geringeren Gesamtflächeninanspruchnahme durch die südliche Ausbauvariante ergeben sich für das Schutzgut Wasser im Hinblick auf die Inanspruchnahme von Bereichen einer hohen Grundwasserneubildungsrate Vorteile für die südliche Ausbaurichtung. Die Beeinträchtigung von Oberflächengewässern spielt in der Bewertung der Varianten keine Rolle, da sich für die querenden Gräben und den Goldbach (Bauwerk PA1/07) mit den einzelnen Varianten keine Unterschiede hinsichtlich der Bauwerksdimensionierungen ergeben.

Klima und Luft

Für die Schutzgüter Klima und Luft gibt es aufgrund der nur kleinräumig auseinander liegenden Varianten keine Unterschiede.

Landschaft

Das Landschaftsbild hat im Bereich des VGA 2A eine allgemeine Bedeutung. Unterschiede zwischen den Varianten auf das Landschaftsbild sind aufgrund der kleinräumig auseinander liegenden Varianten nicht feststellbar.

Schutzgebiete

Die Varianten der Ausbaurichtung Nord-Nord und Süd-Süd sind innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Emstal deckungsgleich.

Kriterium	Variante Nord-Nord	Variante Süd-Süd
Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	++	o
Boden und Fläche	o	+
Wasser	o	+
Klima / Luft	gleichrangig	
Landschaft	gleichrangig	
Kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter	gleichrangig	
Schutzgebiete	gleichrangig	
Umwelt: Rang	gleichrangig	

Hinsichtlich des Bewertungsfeldes Umwelt ergeben sich im VGA 2A keine Vorteile für eine der beiden Ausbaurichtungen. Während im Kriterium Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt aufgrund der Vorteile für den Artenschutz Vorteile für den nördlichen Ausbau bestehen, ist der südliche Ausbau aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme im Schutzgut Boden / Fläche und Wasser vorteilhaft.

3.5.2.5 Schutzgut Mensch

Im Bewertungsfeld Schutzgut Mensch werden die Kriterien Lärmimmissionen, Gesundheitsgefährdung und Rückbau von Gebäuden beurteilt.

Lärmimmissionen

Mit dem ersten Kriterium werden die Belastungen der Anwohner durch Lärmimmissionen betrachtet.

Zu diesem Zweck wird die Anzahl an Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte (IGW) gemäß § 2 der 16. BImSchV für Mischgebiete ermittelt. Für den unbeplanten Außenbereich nach § 35 BauGB liegt der Immissionsgrenzwert am Tag bei 64 dB(A) und in der Nacht bei 54 dB(A). Mit der Variante Nord-Nord werden die Objekte Meppener Straße Nord 36 und 38 überbaut, mit Variante Süd-Süd bleiben die Objekte erhalten. Zur Vergleichbarkeit werden die von den Varianten betroffenen Objekte einzeln aufgeführt.

Variante	Anzahl Immissionsgrenzwert-Überschreitungen ohne Lärmschutz			
	Tag	Nacht	Außenwohn- bereich	Summe
Nord-Nord (3 Objekte) Neuversener Str. 2 Neuversener Str. 4 Tuntelner Str. 27	5	19	2	26
Süd-Süd (5 Objekte) Neuversener Str. 2 Neuversener Str. 4 Tuntelner Str. 27 Meppener Straße Nord 36 Meppener Straße Nord 38	12	19	4	35

Das Ergebnis bei Berücksichtigung der von den Varianten berührten Objekte weist Vorteile für die Variante Nord-Nord aus. Während bei der Variante Süd-Süd 35 IGW-Überschreitungen vorliegen, sind es bei der Variante Nord-Nord nur 26 IGW-Überschreitungen.

Infolge der festgestellten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte ist zu prüfen, inwieweit aktive Lärmschutzmaßnahmen einzuplanen sind. Den Berechnungen der Beurteilungspegel wurden verschiedene Ausführungsformen (Wall, Wand, Wall-Wand-Kombination) zu Grunde gelegt. Die Methodik zur Ermittlung des aktiven Lärmschutzes ist in der Unterlage 17.1.1 – Erläuterungen zur den schalltechnischen Untersuchungen, Kap. 2.3 beschrieben.

Der Vergleich der unterschiedlichen Ausführungsformen ergibt für **Variante Nord-Nord**, dass ein **3,50 m hoher Lärmschutzwall** entlang der E 233 die effektivste Lösung ist.

Der Lärmschutzwall ist nördlich der E 233 auf einer Länge von 223 m anzulegen. Bei **Variante Süd-Süd** ist entsprechend der Kriterien ein **5,00 m hoher Lärmschutzwall** auf einer Länge von 637 m nördlich der E 233 anzulegen.

Variante	Anzahl Immissionsgrenzwert-Überschreitungen mit Lärmschutz			
	Tag	Nacht	Außenwohnbereich	Summe
Nord-Nord (3 Objekte) Neuversener Str. 2 Neuversener Str. 4 Tuntelner Str. 27	1	6	0	7
Süd-Süd (5 Objekte) Neuversener Str. 2 Neuversener Str. 4 Tuntelner Str. 27 Meppener Straße Nord 36 Meppener Straße Nord 38	0	5	0	5

Im Ergebnis verbleiben bei Variante Süd-Süd fünf Überschreitungen in den Nachtstunden. Bei Variante Nord-Nord hingegen wird der Grenzwert für die Nacht in sechs Fällen überschritten. Zusätzlich erfolgt hier eine IGW-Überschreitung am Tag, so dass in der Summe in sieben Fällen die Grenzwerte nicht eingehalten werden.

Gesundheitsgefährdung

Die Schwelle, bei welcher dauerhaft vorhandener Verkehrslärm die menschliche Gesundheit beeinträchtigen kann, liegt bei 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht. Der nachfolgenden Tabelle kann entnommen werden, wie häufig die Gesundheitsgefährdungsschwelle überschritten wird.

Variante	Anzahl des Überschreitens der Gesundheitsgefährdungsschwelle				
	Lärmschutz	Tag	Nacht	Außenwohnbereich	Summe
Nord-Nord (3 Objekte) Neuversener Str. 2 Neuversener Str. 4 Tuntelner Str. 27	ohne LS	1	5	1	7
	mit LS	0	1	0	1
Süd-Süd (5 Objekte) Neuversener Str. 2 Neuversener Str. 4 Tuntelner Str. 27 Meppener Straße Nord 36 Meppener Straße Nord 38	ohne LS	0	12	0	12
	mit LS	0	0	0	0

Bei Variante Nord-Nord wird die Gesundheitsgefährdungsschwelle für die Nachtstunden ohne Lärmschutz 5x an den vorhandenen drei Gebäuden erreicht bzw. überschritten. Zusätzlich wird die Schwelle für die Tagesstunden und für den Außenwohnbereich je 1x überschritten. Mit dem Lärmschutzwall von 3,50m Höhe wird der Wert von 60 dB(A) lediglich an einem Gebäude nachts erreicht, jedoch nicht überschritten.

Bei Variante Süd-Süd wird die Gesundheitsgefährdungsschwelle für die Nachtstunden ohne Lärmschutz 12x an den Objekten erreicht bzw. überschritten. Mit dem Lärmschutzwall von 5,00 m Höhe bleiben die Beurteilungspegel unterhalb der Gesundheitsgefährdungsschwelle.

Somit ist die Variante Süd-Süd unter Berücksichtigung des aktiven Lärmschutzes vorteilhaft gegenüber der Variante Nord-Nord zu beurteilen.

Rückbau von Gebäuden

Bei der Variante Nord-Nord müssen die Objekte Meppener Straße Nord 36 und 38 überbaut werden, während bei der Variante Süd-Süd alle Objekte erhalten werden. Damit wird der Eingriff in das zu Wohnzwecken genutzte Eigentum Dritter in zwei Fällen erforderlich.

Fazit

Mit den gewählten Lärmschutzmaßnahmen hat die Variante Süd-Süd leichte Vorteile gegenüber der Variante Nord-Nord, da weniger IGW-Überschreitungen verbleiben. Dies wird bei Betrachtung der Gesundheitsgefährdungsschwelle bestätigt; eine Gesundheitsgefährdung kann unter Berücksichtigung des aktiven Lärmschutzes ausgeschlossen werden.

Deutlich werden die Vorteile von Variante Süd-Süd hingegen bei der Berücksichtigung des Rückbaus von Gebäuden. Im Gegensatz zur Variante Nord-Nord werden keine Wohnbauflächen überplant.

Kriterium	Variante Nord-Nord	Variante Süd-Süd
Lärmimmissionen	-	+
Gesundheitsgefährdung	-	o
Rückbau von Gebäuden	--	++
Schutzgut Mensch: Rang	2	1

3.5.2.6 Städtebauliche Wirkungen

Beim Bewertungsfeld Städtebauliche Wirkungen wird das Kriterium Siedlungs- und Gewerbeflächenentwicklung betrachtet. Bezüglich der durch B-Plan bereits festgesetzten Gewerbeflächen im Bereich des Euro-Industrieparks und der von der Stadt Meppen geplanten Erweiterungen im Bereich des Autohofs sowie der Gewerbeflächen in Versen besitzt die Variante Süd – Süd durch randliche Eingriffe leichte Nachteile gegenüber der Variante Nord – Nord (Nord-Nord: 0,7 ha, Süd-Süd: 0,9 ha) .

Kriterium	Variante Nord-Nord	Variante Süd-Süd
Siedlungs- und Gewerbeflächenentwicklung	+	o
Städtebauliche Wirkungen: Rang	1	2

3.5.3 Begründung der gewählten Linie

Die Varianten Süd und Nord scheiden aus, da verbunden mit der Trassierung (kein Dachprofil zwischen Neuversener Straße und Goldbach) nicht hinnehmbare Beeinträchtigungen der Grundwassersituation bzw. alternativ intensive Eingriffe durch hohe Dammlagen, verbunden mit deutlich höheren Kosten, entstehen würden. Näheres ist im Kap. 3.5.1 und 3.5.2 beschrieben.

Daher ist die Entscheidung zum Vorzug zwischen den Varianten Nord – Nord und Süd – Süd in der Abwägung zu finden.

Bei dem Bewertungsfeld Verkehr/Straßenentwurf bestehen zwischen den beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede.

Hinsichtlich des Bewertungsfeldes Kosten sind die Varianten gleich zu bewerten.

Beim Bewertungsfeld Land- und Forstwirtschaft ergeben sich aufgrund der geringeren Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen Vorteile für die Variante Süd-Süd.

Bezüglich der Umwelt sind die Varianten als gleichrangig einzustufen. Im Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt ergeben sich insbesondere aus artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten Vorteile für die Variante Nord-Nord. Für die Schutzgüter Boden / Fläche und Wasser hingegen ergeben sich hingegen Vorteile für die Variante Süd-Süd.

Die Variante Nord-Nord besitzt leichte Vorteile im Bewertungsfeld Städtebauliche Wirkungen. Dies begründet sich in der Vermeidung von Eingriffen in die Gewerbegebietsentwicklungen der Stadt Meppen.

Dem gegenüber besitzt die Variante Süd-Süd signifikante Vorteile beim Bewertungsfeld Schutzgut Mensch. Dies begründet sich insbesondere in der Überplanung von zwei Wohngebäuden (Meppener Straße Nord 36 und 38) bei Variante Nord-Nord. Auch bei den verbleibenden Immissionsgrenzwertüberschreitungen mit Realisierung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen entsprechend der höchsten Effektivität besitzt die Variante Süd-Süd leichte Vorteile (fünf statt sieben verbleibende Überschreitungen).

Die entscheidungsrelevanten Unterschiede beziehen sich somit auf die Bewertungsfelder Land- und Forstwirtschaft und Mensch. Besonders groß ist der Unterschied hinsichtlich der Inanspruchnahme von Wohneigentum (Rückbau von Gebäuden). Aber auch bei den Lärmimmissionen und der Gesundheitsgefährdung wurden relevante Unterschiede (vgl. Kap. 3.5.2.5) ermittelt.

Bewertungsfeld	Variante Nord-Nord	Variante Süd-Süd
Verkehr/Straßenentwurf	gleichrangig	
Kosten	gleichrangig	
Land- und Forstwirtschaft	2	1
Umwelt	gleichrangig	
Schutzgut Mensch	2	1
Städtebauliche Wirkungen	1	2
Gesamtbewertung: Rang	2	1

Das Bewertungsfeld Schutzgut Mensch ist im VGA 2A am höchsten zu wichten, da in erheblichem Umfang in dieses Schutzgut (Verlärmung, Gesundheitsgefährdung und Gebäudeabbruch) eingegriffen wird.

Das Bewertungsfeld Land- und Forstwirtschaft ist gegenüber dem Bewertungsfeld Schutzgut Mensch geringer zu wichten, jedoch höher zu wichten als das Bewertungsfeld städtebauliche Wirkungen. Gerade bei der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen gibt es deutliche Unterschiede zwischen den beiden untersuchten Varianten.

Die Vorteile der nördlichen Variante bei den städtebaulichen Wirkungen sind bei der Gesamtbewertung wegen des ohnehin nur geringfügigen Eingriffs in den B-Plan für das Gewerbegebiet im Bereich des Euro-Industrieparkes als sehr gering zu wichten.

Die Variante Süd-Süd wird im VGA 2A als gewählte Linie ausgewiesen und dem Feststellungsentwurf zu Grunde gelegt.

3.6 VGA 2B – östlich L 48/FFH-Gebiet bis östliche Ems

Der VGA 2B beginnt an der Emsniederung (FFH-Gebiet - ca. Bau-km 105+600) und umfasst den Niederungsbereich bis zur Ems (Dortmund-Ems-Kanal (DEK - ca. Bau-km 108+100)). Im VGA 2B verläuft die vorhandene E 233 in einer Dammlage mit einem durchgehenden Rechtsbogen. Die Linienführung im Grund- und Aufriss wird durch folgende Zwangspunkte (s. Abbildung 20) bestimmt:

23. Flutmuldenbrücke (Lage- und Höhenzwangspunkt),
24. Ems-Altarm bei ca. Station 106+667 (Höhenzwangspunkt),
25. Wegeverbindung bei Station 107+099 (Höhenzwangspunkt),
26. Ems-Altarm bei ca. Station 107+308 (Höhenzwangspunkt),
27. Wegeverbindung bei Station 107+704 (Höhenzwangspunkt),
28. Ems (Lage- und Höhenzwangspunkt),

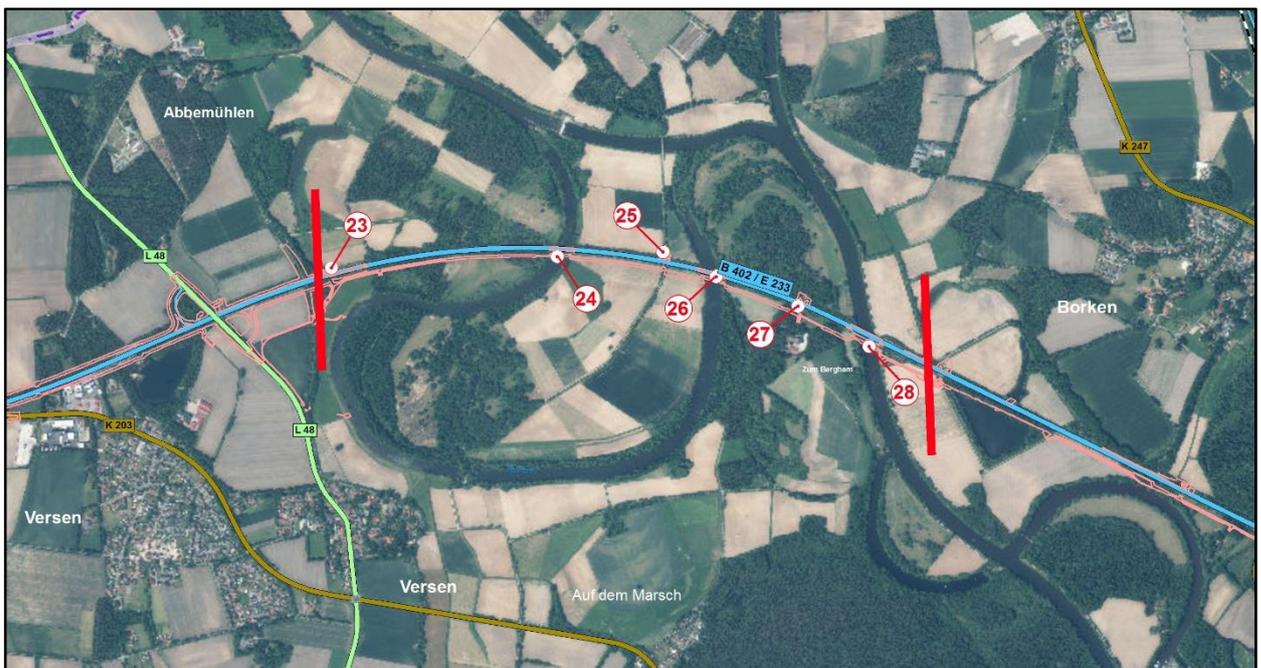


Abbildung 20: VGA 2B mit Zwangspunkten (Kartengrundlage: Geofachdaten LGN @ 2017)

3.6.1 Beschreibung der untersuchten Varianten

Südlicher Ausbau

Bei einer südlichen Verbreiterung (s. Abbildung 21) im Bereich der westlichen Emsniederung wird der Querschnitt vollständig nach Süden entwickelt, die nördliche Böschung bleibt unverändert erhalten. Die für den VGA 2B charakteristischen vier Großbrücken (Flutmulde, 2 x

Altarm, Ems) bleiben sowohl aus wirtschaftlichen als auch aus Gründen der Eingriffsminimierung erhalten und werden für die nördliche Richtungsfahrbahn genutzt.

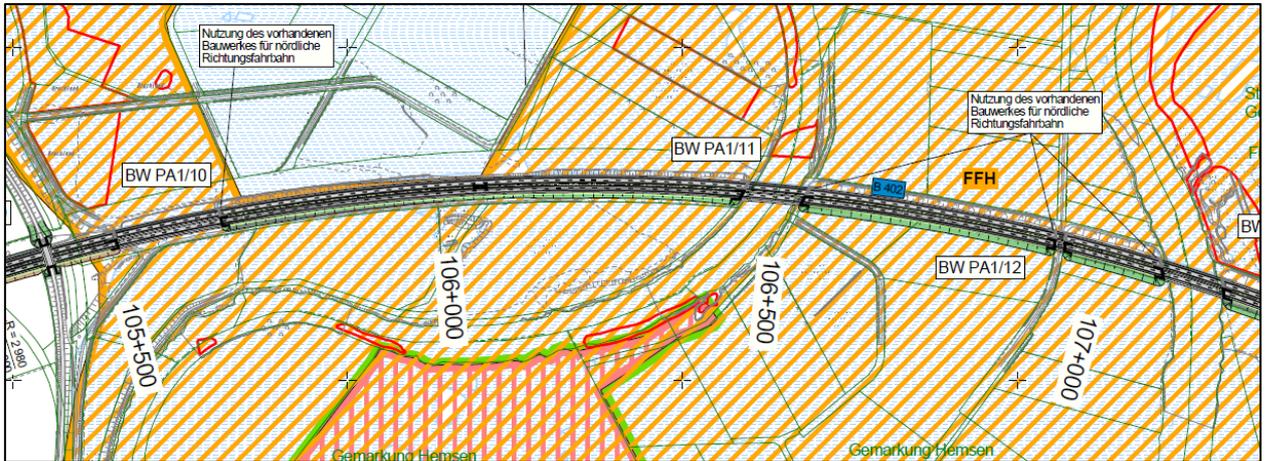


Abbildung 21: Borkener Paradies - Verbreiterung nach Süden (Ausschnitt)

Nördlicher Ausbau

Bei dieser Variante (s. Abbildung 22) erfolgt eine durchgehende nördliche Verbreiterung. Der Querschnitt wird vollständig nach Norden entwickelt, die südliche Böschung bleibt unverändert erhalten. Die vier Großbrücken bleiben ebenfalls erhalten und werden für die südliche Richtungsfahrbahn genutzt.

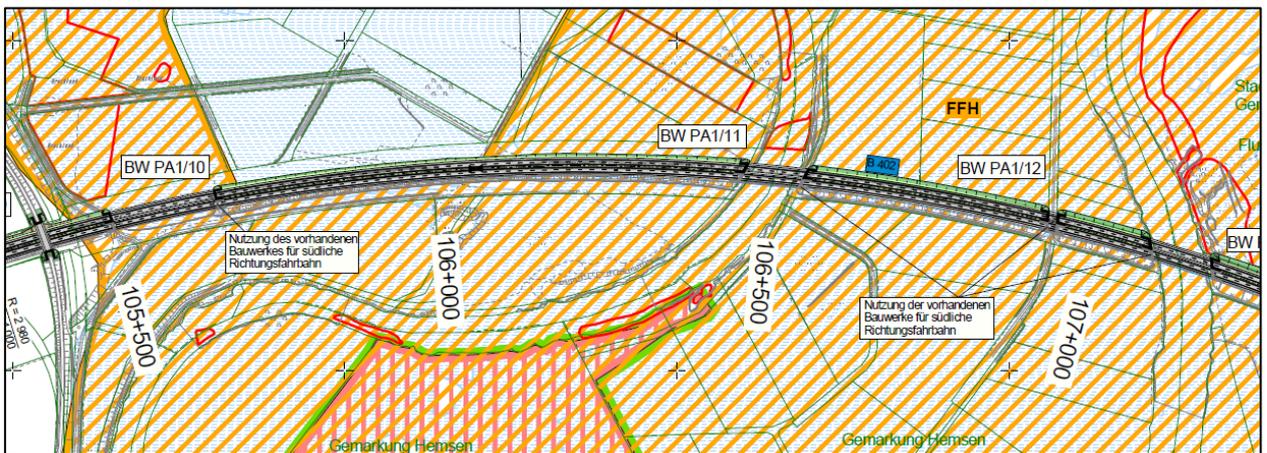


Abbildung 22: Borkener Paradies - Verbreiterung nach Norden (Ausschnitt)

3.6.2 Beurteilung der Varianten

Vorbemerkung

Der VGA 2B liegt vollständig innerhalb des FFH-Gebietes „Ems“. Somit gibt es an die Genehmigungsfähigkeit die besondere Anforderung der Verträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen von Natura 2000. Lässt sich mit anderen Alternativen das Planungsziel mit geringerer Eingriffsintensität in Natura 2000-Gebiete verwirklichen, so muss der Vorhabenträger entsprechend der Vorgaben des § 34 Abs. 3 BNatSchG von dieser Möglichkeit Gebrauch machen (vgl. dazu auch Leitfaden zur FFH-Verträglichkeit im Bundesfernstraßenbau, Kap. 6.2, BMVBW 2004). Dazu gehört auch die Darlegung der zwingenden Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses (s. Kap. 2.6).

Entscheidungserheblich ist somit die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Ems“. Im Rahmen der Alternativenbetrachtung in der FFH-Abweichungsprüfung (vgl. Unterlage 19.3.2) wurde auch die Ausbaurichtung untersucht. Diese wurde für den Streckenverlauf innerhalb des gesamten FFH-Gebietes (VGA 2B und VGA 3A) betrachtet. Nachfolgende Ausführungen greifen somit diesbezüglich auch der Betrachtung des VGA 3A (vgl. Kap. 3.7) vor. Es ist die insgesamt aus Sicht des Gebietsschutzes günstigste Lösung zu identifizieren. Die Auswirkungen der Ausbaurichtungen auf FFH-Lebensraumtypen wurden im Zuge der FFH-Abweichungsprüfung (vgl. Unterlage 19.3.2) bilanziert.

Demnach ist zusammenfassend für den Verlauf der E 233 (VGA 2B und 3A) innerhalb des FFH-Gebietes „Ems“ festzustellen:

1. Bau-, anlage- und betriebsbedingt führt der Ausbau in Südrichtung in Summe (ca. 89.540 m²) für alle als Schutz- und Erhaltungsziel benannten FFH-Lebensraumtypen zu ca. 8.850 m² geringeren Verlusten als ein Vorhaben in nördlicher Ausbaurichtung (ca. 98.390 m²).
 2. Bau- und anlagebedingt sind die Verluste bei einer nördlichen Ausbaurichtung mit ca. 19.240 m² nahezu doppelt so hoch wie bei der geplanten südlichen (ca. 11.490 m²). Diese ergeben sich vor allem – wie bereits in der Vorplanung zugrunde gelegt – im Bereich Borkener Berg.
 3. Betriebsbedingt sind die Auswirkungen sehr ähnlich. Die südliche Ausbaurichtung führt zu einer Beeinträchtigung von ca. 78.050 m², die nördliche Ausbaurichtung zu
-

Beeinträchtigungen von ca. 79.150 m². Auch hier schneidet die südliche Ausbaurichtung besser ab.

4. Bei der südlichen Ausbaurichtung entstehen für den prioritären FFH-Lebensraumtyp 91E0* (Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern) nur 756 m² Verluste. Diese bleiben unterhalb der Erheblichkeitsschwelle, die bei Verlusten dieser Größenordnung gemäß Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007 bei 1.000 m² liegt. Bei der nördlichen Ausbaurichtung entstehen für den prioritären FFH-Lebensraumtyp 91E0* Verluste in Höhe von ca. 4.610 m². Diese sind damit ca. 6-mal so hoch wie bei der südlichen Ausbaurichtung und überschreiten sehr deutlich die Erheblichkeitsschwelle, die bei Verlusten dieser Größenordnung bei 100 m² liegt.

Ausschlagend für die Wahl der südlichen Verbreiterung ist somit die erhebliche Beeinträchtigung des prioritären FFH-Lebensraumtyps 91E0*. Prioritäre Lebensräume sind gem. FFH-Richtlinie vom Verschwinden bedrohte natürliche Lebensraumtypen, für deren Erhaltung der Gemeinschaft aufgrund der natürlichen Ausdehnung dieser Lebensraumtypen eine besondere Verantwortung zukommt.

Fazit:

Eine südliche Verbreiterung muss somit in diesem Abschnitt nach den Vorgaben der FFH-Richtlinie bzw. des § 34 BNatSchG zwingend einer nördlichen Verbreiterung vorgezogen werden.

Aus Gründen der Vollständigkeit werden die weiteren Bewertungsfelder dennoch betrachtet.

3.6.2.1 Verkehr/Straßenentwurf

Hinsichtlich aller Bewertungskriterien bei diesem Bewertungsfeld unterscheiden sich die Varianten mit unterschiedlicher Ausbauseite nicht voneinander.

Die Streckenlänge ist gleich. Durch die Lage in einem Rechtsbogen bei beiden Varianten sind die Sichtverhältnisse vergleichbar und bezüglich der Verkehrssicherheit ergeben sich keine

Unterschiede. Bezogen auf die Trassierung E 233/ Richtlinienkonformität bestehen ebenfalls keine Unterschiede.

Da für beide Varianten eine Mittelstreifenentwässerung notwendig wird, sind die Varianten als gleichrangig zu bewerten.

Bezüglich des Kriteriums Bauablauf/ Bauzeit ergeben sich keine Unterschiede, da sowohl für die südliche als auch die nördliche Verbreiterung die gleichen Verkehrsführungsphasen – insbesondere für die Großbrücken – erforderlich sind. Auch hinsichtlich des Kriteriums Leistungsfähigkeit ergeben sich keine Unterschiede, da die freie Strecke mit vergleichbaren Parametern ausgestattet wird.

Der Anschluss an die benachbarten Abschnitte kann im Westen an den VGA 2A gleich gut hergestellt werden. Im Osten ist dies nicht so, da an den Vorzug im VGA 2B (südlicher Ausbau) der Anschluss mit einem Wechsel verbunden wäre, der zwischen Ems und Borkumer Berg nur deutlich nachteiliger einzuordnen wäre.

Im nachgeordneten Straßennetz sind bei beiden Varianten keine Straßenänderungen erforderlich. Die Anpassung von Wirtschaftswegen erfolgt in gleichem Umfang bei den beiden Varianten.

Kriterien	nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Streckenlänge	gleichrangig	
Trassierung E 233/ Richtlinienkonformität	gleichrangig	
Sichtverhältnisse/ Verkehrssicherheit	gleichrangig	
Fahrbahmentwässerung	gleichrangig	
Bauablauf/ Bauzeit	gleichrangig	
Leistungsfähigkeit	gleichrangig	
Anschluss an benachbarte Abschnitte	-	+
Erforderliche Verlegungen im nachgeordneten Straßennetz	gleichrangig	
Verkehr/ Straßentwurf: Rang	2	1

3.6.2.2 Kosten

Beim Bewertungsfeld Kosten wird ausschließlich das Kriterium der Bau- und Entschädigungskosten betrachtet.

Die Varianten nördliche und südliche Verbreiterung sind gleichwertig bezüglich der Kosten, da der Unterschied in den Gesamtkosten mit 5 T€ unter 1% der Gesamtkosten liegt und damit für die Gesamtabwägung nicht relevant ist.

Kriterien	nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Bau- und Entschädigungskosten	gleichrangig	
Kosten: Rang	gleichrangig	

3.6.2.3 Land- und Forstwirtschaft

Im Bewertungsfeld Land- und Forstwirtschaft werden jeweils die Inanspruchnahmen land- und forstwirtschaftlicher Flächen einander gegenübergestellt. Hinsichtlich der Flächenerreichbarkeit und einer Zerschneidung von landwirtschaftlichen Flächen ergeben sich für die untersuchten Varianten keine Unterschiede.

Die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen ist bei der südlichen Ausbaurichtung mit 1,9 ha geringfügig größer als bei der nördlichen Ausbaurichtung mit 1,6 ha. Auch bei den forstwirtschaftlich genutzten Flächen ergeben sich bei einer Mehrinanspruchnahme von rd. 33 % Vorteile für die nördliche Verbreiterung (Nord: 0,6 ha / Süd 0,8 ha). Im Ergebnis ergeben sich somit Vorteile für die nördliche Verbreiterung.

Kriterien	nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Flächeninanspruchnahme Landwirtschaft	+	o
Flächeninanspruchnahme Forstwirtschaft	+	o
Land- und Forstwirtschaft: Rang	1	2

3.6.2.4 Umwelt

Innerhalb der Kriterien Wasser, Klima und Luft, Landschaft und Schutzgebiete ergeben sich zwischen der nördlichen und südlichen Ausbaurichtung keine entscheidungserheblichen Unterschiede. Das Kriterium Kulturelles Erbe ist im Vergleichsabschnitt nicht betroffen.

Baubedingte Wirkfaktoren, die über anlage- und betriebsbedingte Wirkungen hinausgehen, sind für alle Varianten vergleichbar und bedürfen daher im Zuge der Variantenuntersuchung keiner Berücksichtigung.

Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

Biotoptypen

Die Varianten sind in ihrer Länge und Ausbaubreite identisch, so dass von etwa gleichen Flächeninanspruchnahmen und Versiegelungsgraden auszugehen ist. Auch hinsichtlich der Inanspruchnahme von Biotoptypen besonderer Bedeutung (Wertstufen 4 +5) ergeben sich zwischen den beiden Varianten keine entscheidungserheblichen Unterschiede (Nord: 1,03 ha; Süd 0,98 ha).

Artenschutz

Im Vergleich der Varianten VGA 2B ergeben sich bei der Artengruppe **Fledermäuse** keine entscheidungserheblichen Unterschiede. Flugrouten von Fledermäusen werden durch beide Ausbaurichtungen gleichermaßen betroffen, da diese in der Regel nord-süd- bzw. süd-nord- ausgerichtet sind. Die Flugrouten werden bei beiden Ausbauvarianten durch die vorgesehenen Bauwerke unterführt. Essenzielle Jagdgebiete sind bei beiden Ausbauvarianten nicht betroffen. Der künstliche Fledermaus-Stollen in der Böschung der E 233 westlich der Ems ist durch beide Ausbaurichtungen gleichermaßen betroffen.

Für die Artengruppe der **Brutvögel** ergibt sich durch die beiden Varianten eine vergleichbare Betroffenheit. Während bei einer nördlichen Ausbaurichtung in höherem Maße Lebensräume gehölzbrütender Vogelarten betroffen sind, sind es bei einer südlichen Ausbaurichtung Lebensräume von Offenlandarten.

Im Zuge der Kartierungen zur Planung des Ausbaus der E 233 PA 1 wurden für den hier gegenständlichen VGA 2B keine artenschutzrechtlich relevanten Vertreter der Anhang IV-Arten

aus den Artengruppen der Reptilien (hier: Zauneidechse, *Lacerta agilis*), der Amphibien (hier: Moorfrosch, *Rana arvalis*) oder der Weichtiere (hier: Bachmuschel, *Unio crassus*) festgestellt. Die Bauwerke, die eine ökologische Durchgängigkeit für Großsäuger, wie bspw. den Wolf gewährleisten, sind für beide Ausbaurichtungen gleichermaßen wirksam.

Boden und Fläche

Das Schutzgut Boden wird im Vergleich der beiden Varianten mit einem Vorteil für die nördliche Ausbaurichtung zu bewerten. Die Flächeninanspruchnahme insgesamt ist mit 7,8 ha bei der Nordvariante leicht vorteilhaft gegenüber der Südvariante mit 8,6 ha. Auch bei der Neuversiegelung ist mit der Nordvariante ein leichter Vorteil (4,2 ha) gegenüber der Südvariante festzustellen. Nachteilig ist die Südvariante auch bei der Inanspruchnahme von Böden mit besonderen Standorteigenschaften und damit einer besonderen Bedeutung für das Schutzgut Boden (Nord: 3,1 ha; Süd: 4,1 ha).

Wasser

Im Schutzgut Wasser werden keine Bereiche mit einer besonderen Bedeutung für die Grundwasserneubildung in Anspruch genommen. Für das Grundwasser sind somit keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten auszumachen. Sowohl bei einer nördlichen als auch bei einer südlichen Verbreiterung ist das festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Ems gleichermaßen betroffen. Gewässer (Altarme Versen, Ems) werden gleichermaßen gequert und es ergeben sich hinsichtlich der Bauwerksdimensionierungen keine Unterschiede.

Klima und Luft

Hinsichtlich Schutzgüter Klima und Luft ergeben sich aufgrund der räumlichen Nähe beider Ausbauvarianten keine Unterschiede.

Landschaft

Das Landschaftsbild hat im Bereich des VGA 2B aufgrund der Lage innerhalb der Emsaue eine besondere Qualität und Bedeutung. Unterschiede zwischen den Varianten auf das Landschaftsbild sind aufgrund der kleinräumig auseinander liegenden Varianten nicht feststellbar. Um Zuge der Entwurfsplanung für die Vorzugsvariante kann durch umfangreiche Pflanzmaßnahmen eine Eingliederung der Trasse in die Landschaft erfolgen.

Schutzgebiete

Die Varianten der nördlichen und südlichen Ausbaurichtung befinden sich zu gleichermaßen vollständig innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes (LSG „Emstal“ und LSG „Natura 2000-Emsauen zwischen Salzbergen und Papenburg“). Entscheidend für die Wahl der Variante ist die Intensität der mit der gewählten Variante betroffenen wertgebenden Lebensraumtypen des FFH-Gebiets DE 2809-331 „Ems“. Diese ist für die südliche Ausbauvariante deutlich geringer als für die nördliche (vgl. dazu auch Vorbemerkung unter Kap. 3.6.2). Wertgebende Arten sind für beide Ausbaurichtungen nicht erheblich betroffen.

Kriterium	nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	gleichrangig	
Boden und Fläche	+	o
Wasser	gleichrangig	
Klima / Luft	gleichrangig	
Landschaft	gleichrangig	
Kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter	gleichrangig	
Schutzgebiete	--	++
Umwelt: Rang	2	1

3.6.2.5 Schutzgut Mensch

Im Bewertungsfeld Schutzgut Mensch werden die Kriterien Lärmimmissionen, Gesundheitsgefährdung und Rückbau von Gebäuden beurteilt.

Lärmimmissionen

Im VGA 2B ist das einzig betroffene Wohnhaus die Hofstelle zum Bergham südlich der vorhandenen E 233 mit einem derzeitigen Abstand von etwa 180 m zur Straße. Aufgrund des geringfügig größeren Abstands zur Wohnbebauung ergeben sich leichte Vorteile der Nordvariante gegenüber der Südvariante. Am Wohnhaus wurden max. Pegel von 59 dB(A) Tag und 54 dB(A) Nacht ermittelt. Damit werden die zulässigen Grenzwerte (hier: 64 dB(A) Tag und 54 dB(A) Nacht) für die ausgewiesene Nutzung als Dorf-/Mischgebiet eingehalten.

Gesundheitsgefährdung

Eine Gesundheitsgefährdung kann für den VGA 2B ausgeschlossen werden, da die Werte von 60 dB(A) nachts und 70 dB(A) tags nicht überschritten werden.

Rückbau von Gebäuden

Ein Rückbau von Gebäuden ist im VGA 2B nicht erforderlich.

Kriterium	nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Lärmimmissionen	+	o
Gesundheitsgefährdung	gleichrangig	
Rückbau von Gebäuden	gleichrangig	
Schutzgut Mensch: Rang	1	2

3.6.2.6 Städtebauliche Wirkungen

Das Bewertungsfeld Städtebauliche Wirkungen ist aufgrund fehlender Bauleitplanung in diesem Vergleichsabschnitt nicht relevant.

3.6.3 Begründung der gewählten Linie

Der südliche Ausbau wird im VGA 2B als gewählte Linie ausgewiesen, da sie in Bezug auf Natura-2000-Belange alternativlos ist (vgl. auch Vorbemerkung Kap. 3.6.2). Eine südliche Verbreiterung muss im VGA 2B nach den Vorgaben des FFH-Richtlinie und des § 34 BNatSchG zwingend einer nördlichen Verbreiterung vorgezogen werden, da mit ihr die geringeren Beeinträchtigungen für den Gebietsschutz verbunden sind. Die Immissionsgrenzwerte für das Gebäude „Zum Bergham“ werden eingehalten, so dass das Schutzgut Mensch dem Gebietsschutz nachsteht.

Bewertungsfeld	nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Verkehr/Straßenentwurf	2	1
Kosten	gleichrangig	
Land- und Forstwirtschaft	1	2
Umwelt	2	1
Schutzgut Mensch	1	2

Bewertungsfeld	nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Städtebauliche Wirkungen	gleichrangig	
Gesamtbewertung: Rang	2	1

Das Bewertungsfeld mit der höchsten Gewichtung ist im VGA 2B das Bewertungsfeld Umwelt. Der Eingriff in wertgebende Lebensraumtypen des FFH-Gebiets DE 2809-331 „Ems“ ist bei einem südlichen Ausbau deutlich geringer als bei einem nördlichen Ausbau.

Die Eingriffe in land- und forstwirtschaftliche sind nur gering. Beide Varianten weisen nur geringfügige Flächenbetroffenheiten aus, so dass das Bewertungsfeld Land- und Forstwirtschaft gering zu wichten ist.

Beim Bewertungsfeld Schutzgut Mensch ist nur ein Wohnhaus durch Verlärmung betroffen. Die zulässigen Grenzwerte Lärm werden sowohl tagsüber wie auch nachts bei beiden Varianten nicht überschritten. Das Bewertungsfeld Mensch ist daher nur gering zu wichten.

Das Bewertungsfeld Verkehr ist am geringsten zu wichten, da lediglich beim Anschluss an benachbarte Abschnitte Vorteile für den südlichen Ausbau vorhanden sind.

Unabhängig vom alternativlos zu wählenden südlichen Ausbau aus Sicht der Natura 2000 Belange ist auch bei Betrachtung aller Bewertungsfelder der südliche Ausbau im VGA 2B gerade wegen der hohen Betroffenheit beim Schutzgut Umwelt als Vorzugslösung dem Feststellungsentwurf zu Grunde zu legen.

3.7 VGA 3A – östlich Ems bis K 247/FFH-Gebiet

Der VGA 3A beginnt noch in der Emsniederung (östlich der Ems - ca. Bau-km 108+100) und wird durch den Bereich Borkener Berg und Papenbusch bestimmt. Er endet mit dem FFH-Gebiet an der K 247 (ca. Bau-km 109+900), wo auch die Emsniederung verlassen wird. Die Linienführung im Grund- und Aufriss wird durch folgende Zwangspunkte (s. Abbildung 23) bestimmt:

29. Ehemaliger Kiesabbau bei ca. Station 108+400 (Lagezwangspunkt),
30. Altarm Roheide Ost (Lagezwangspunkt),
31. Borkener Berg (Lagezwangspunkt),
32. Papenbusch (Lagezwangspunkt)
33. K 247 bei Station 109+906 (Höhenzwangspunkt),

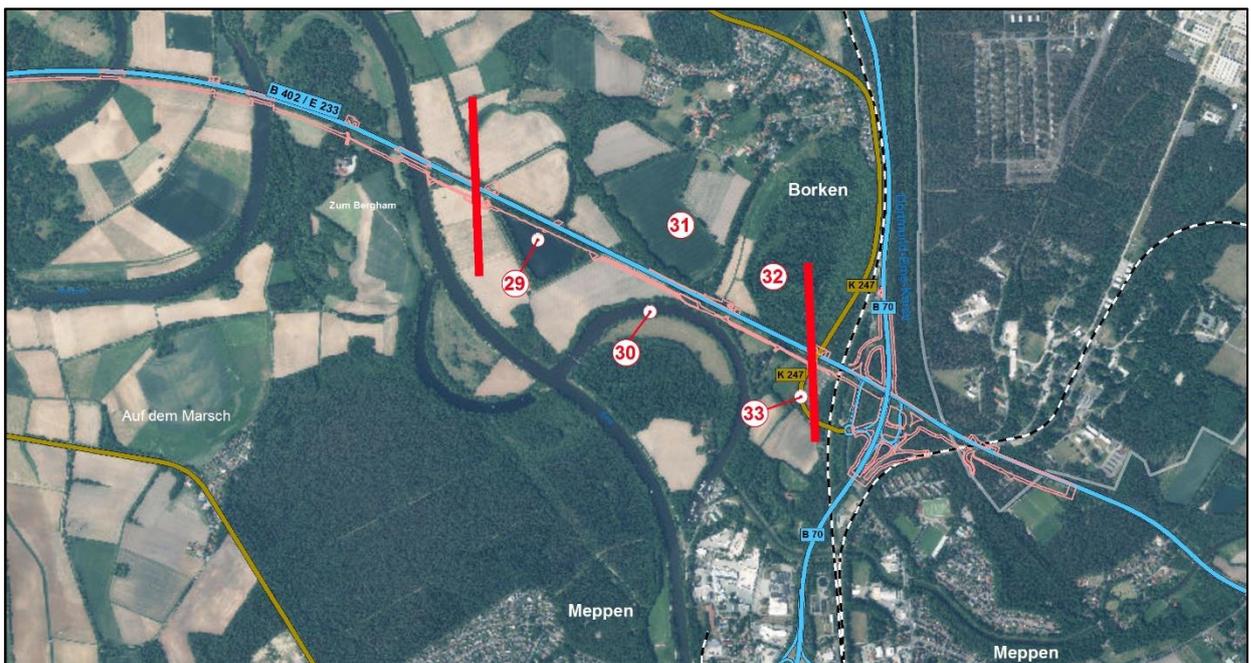


Abbildung 23: VGA 3A mit Zwangspunkten (Kartengrundlage: Geofachdaten LGN © 2017)

3.7.1 Beschreibung der untersuchten Variante

Südlicher Ausbau

Bei einer südlichen Verbreiterung (s. Abbildung 24) im Bereich Emsniederung wird der Querschnitt vollständig nach Süden entwickelt, die nördliche Böschung bleibt unverändert

erhalten. Im Bereich des Borkener Berges erfolgt ein stärkerer Eingriff in die südliche Fläche des Ausläufers vom Borkener Berg und damit eine stärkere Annäherung an den Altarm Roheide-Ost.

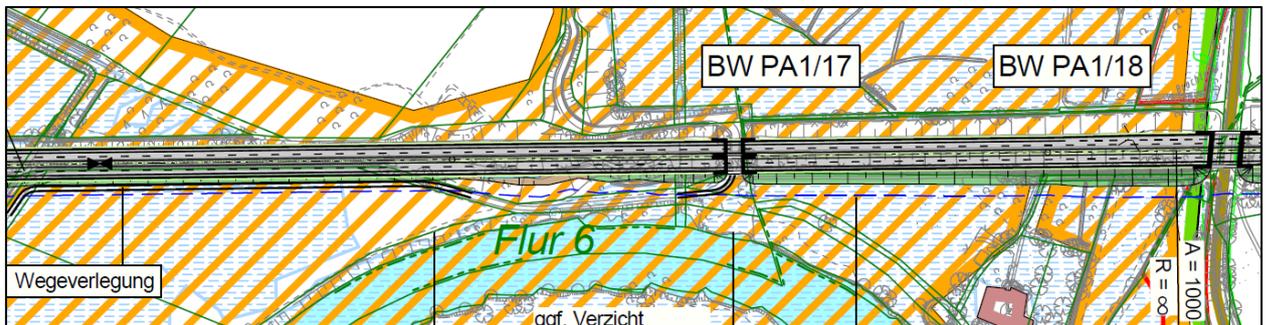


Abbildung 24: Borkener Berg - Verbreiterung nach Süden (Ausschnitt)

Nördlicher Ausbau

Bei dieser Variante (s. Abbildung 25) erfolgt eine durchgehende nördliche Verbreiterung. Der Querschnitt wird vollständig nach Norden entwickelt, die südliche Böschung bleibt unverändert erhalten. Im Bereich des Borkener Berges erfolgt ein stärkerer Eingriff in die nördliche Hangkante. Zum Altarm Roheide-Ost erfolgt keine weitere Annäherung.

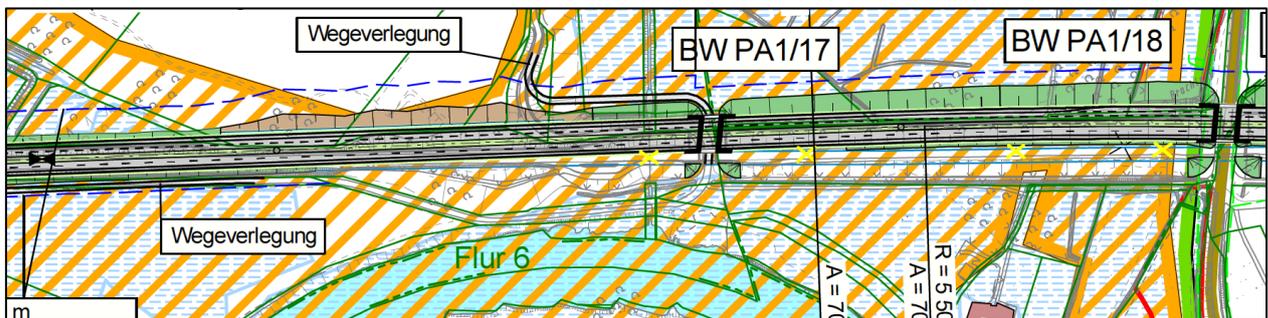


Abbildung 25: Borkener Berg - Verbreiterung nach Norden (Ausschnitt)

3.7.2 Beurteilung der Varianten

Vorbemerkung

Der VGA 3A liegt vollständig innerhalb des FFH-Gebietes „Ems“. Somit gibt es an die Genehmigungsfähigkeit die besondere Anforderung der Verträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen von Natura 2000. Lässt sich mit anderen Alternativen das Planungsziel mit geringerer Eingriffsintensität in Natura 2000-Gebiete verwirklichen, so muss der Vorhabenträger entsprechend der Vorgaben des § 34 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG von dieser Möglichkeit Gebrauch machen (vgl. dazu auch Leitfaden zur FFH-Verträglichkeit im Bundesfernstraßenbau, Kap. 6.2,

BMVBW 2004). Dazu gehört auch die Darlegung der zwingenden Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses (s. Kap. 2.6).

Entscheidungserheblich ist somit die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Ems“. Im Rahmen der Alternativenbetrachtung in der FFH-Abweichungsprüfung (vgl. Unterlage 19.3.2) wurde auch die Ausbaurichtung untersucht. Diese wurde für den Streckenverlauf innerhalb des gesamten FFH-Gebietes (VGA 2B und VGA 3A) betrachtet. Es ist die insgesamt aus Sicht des Gebietsschutzes günstigste Lösung zu identifizieren. Die Auswirkungen der Ausbaurichtungen auf FFH-Lebensraumtypen wurden im Zuge der FFH-Abweichungsprüfung (vgl. Unterlage 19.3.2) bilanziert.

Demnach ist zusammenfassend für den Verlauf der E 233 (VGA 2B und 3A) innerhalb des FFH-Gebietes „Ems“ festzustellen:

5. Bau-, anlage- und betriebsbedingt führt der Ausbau in Südrichtung in Summe (ca. 89.540 m²) für alle als Schutz- und Erhaltungsziel benannten FFH-Lebensraumtypen zu ca. 8.850 m² geringeren Verlusten als ein Vorhaben in nördlicher Ausbaurichtung (ca. 98.390 m²).
 6. Bau- und anlagebedingt sind die Verluste bei einer nördlichen Ausbaurichtung mit ca. 19.240 m² nahezu doppelt so hoch wie bei der geplanten südlichen (ca. 11.490 m²). Diese ergeben sich vor allem – wie bereits in der Vorplanung zugrunde gelegt – im Bereich Borkener Berg.
 7. Betriebsbedingt sind die Auswirkungen sehr ähnlich. Die südliche Ausbaurichtung führt zu einer Beeinträchtigung von ca. 78.050 m², die nördliche Ausbaurichtung zu Beeinträchtigungen von ca. 79.150 m². Auch hier schneidet die südliche Ausbaurichtung besser ab.
 8. Bei der südlichen Ausbaurichtung entstehen für den prioritären FFH-Lebensraumtyp 91E0* (Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern) nur 756 m² Verluste. Diese bleiben unterhalb der Erheblichkeitsschwelle, die bei Verlusten dieser Größenordnung gemäß Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007 bei 1.000 m² liegt. Bei der nördlichen Ausbaurichtung entstehen für den prioritären FFH-Lebensraumtyp 91E0* Verluste in Höhe von ca. 4.610 m². Diese sind damit ca. 6-mal so hoch wie der südlichen Ausbaurichtung und überschreiten sehr deutlich die Erheblichkeitsschwelle, die bei Verlusten dieser Größenordnung bei 100 m² liegt.
-

Fazit:

Eine südliche Verbreiterung muss somit in diesem Abschnitt nach den Vorgaben der FFH-Richtlinie bzw. des § 34 BNatSchG zwingend einer nördlichen Verbreiterung vorgezogen werden.

Aus Gründen der Vollständigkeit werden die weiteren Bewertungsfelder dennoch betrachtet.

3.7.2.1 Verkehr/Straßenentwurf

Hinsichtlich aller Bewertungskriterien bei diesem Bewertungsfeld unterscheiden sich die Varianten mit unterschiedlicher Ausbauseite nicht voneinander.

Die Streckenlänge ist gleich. Durch die Lage in einem Rechtsbogen mit anschließender Geraden bei beiden Varianten sind die Sichtverhältnisse vergleichbar und bezüglich der Verkehrssicherheit ergeben sich keine Anhaltspunkte für Unterschiede. Bezogen auf die Trassierung E 233/ Richtlinienkonformität und Anschluss an benachbarte Abschnitte bestehen ebenfalls keine Unterschiede.

Da für beide Varianten eine Mittelstreifenentwässerung notwendig wird, sind die Varianten als gleichrangig zu bewerten.

Bezüglich des Kriteriums Bauablauf/ Bauzeit ergeben sich keine Unterschiede, da sowohl für die südliche als auch die nördliche Verbreiterung die gleichen Verkehrsführungsphasen erforderlich sind. Auch hinsichtlich des Kriteriums Leistungsfähigkeit ergeben sich keine Unterschiede, da die freie Strecke mit vergleichbaren Parametern ausgestattet wird.

Der Anschluss an die benachbarten Abschnitte kann im Osten an den VGA 3B gleich gut hergestellt werden. Im Westen ist dies nicht so, da an den Vorzug im VGA 2B (südlicher Abschnitt) der Anschluss mit einem Wechsel verbunden wäre, der zwischen Ems und Borkener Berg nur deutlich nachteiliger einzuordnen wäre.

Im nachgeordneten Straßennetz sind bei beiden Varianten keine Straßenänderungen erforderlich. Die Anpassung von Wirtschaftswegen erfolgt in gleichem Umfang bei den beiden Varianten.

Kriterien	nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Streckenlänge	gleichrangig	
Trassierung E 233/ Richtlinienkonformität	gleichrangig	
Sichtverhältnisse/ Verkehrssicherheit	gleichrangig	
Fahrbahnentwässerung	gleichrangig	
Bauablauf/ Bauzeit	gleichrangig	
Leistungsfähigkeit	gleichrangig	
Anschluss an benachbarte Abschnitte	-	+
Erforderliche Verlegungen im nachgeordneten Straßennetz	gleichrangig	
Verkehr/ Straßentwurf: Rang	2	1

3.7.2.2 Kosten

Beim Bewertungsfeld Kosten wird ausschließlich das Kriterium der Bau- und Entschädigungskosten betrachtet.

Die Varianten nördliche und südliche Verbreiterung sind gleichwertig bezüglich der Kosten zu bewerten, da es keine Unterschiede bei den Gesamtkosten gibt. Somit sind die Kosten für die Gesamtabwägung nicht relevant.

Kriterien	nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Bau- und Entschädigungskosten	gleichrangig	
Kosten: Rang	gleichrangig	

3.7.2.3 Land- und Forstwirtschaft

Im Bewertungsfeld Land- und Forstwirtschaft werden jeweils die Inanspruchnahmen land- und forstwirtschaftlicher Flächen einander gegenübergestellt. Hinsichtlich der Flächenerreichbarkeit und einer Zerschneidung von landwirtschaftlichen Flächen ergeben sich für die untersuchten Varianten keine Unterschiede.

Die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen ist bei der Nordvariante höher (2,0 ha) als bei der Südvariante (0,5 ha). Auch im Hinblick auf die Inanspruchnahme forstwirtschaftlich genutzter Flächen ergeben sich Vorteile für die südliche Ausbaurichtung (1,6 ha), da mit der nördlichen Ausbaurichtung (2,7 ha) insbesondere der Bereich Papenbusch durch eine Verbreiterung stark betroffen wäre.

Kriterien	nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Flächeninanspruchnahme Landwirtschaft	-	+
Flächeninanspruchnahme Forstwirtschaft	-	+
Land- und Forstwirtschaft: Rang	2	1

3.7.2.4 Umwelt

Innerhalb der Kriterien Klima und Luft und Landschaft ergeben sich zwischen der nördlichen und südlichen Ausbaurichtung keine entscheidungserheblichen Unterschiede. Das Kriterium Kulturelles Erbe ist im Vergleichsabschnitt nicht betroffen.

Baubedingte Wirkfaktoren, die über anlage- und betriebsbedingte Wirkungen hinausgehen, sind für alle Varianten vergleichbar und bedürfen daher im Zuge der Variantenuntersuchung keiner Berücksichtigung.

Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

Biototypen

Die Varianten sind in ihrer Länge und Ausbaubreite und somit in der Flächeninanspruchnahme und dem Versiegelungsgrad identisch. Unterschiede ergeben sich insofern aufgrund der

Wertigkeit der in Anspruch genommenen Biotoptypen entlang der vorhandenen E 233. Mit der Realisierung der nördlichen Verbreiterung kommt es zu einer höheren Inanspruchnahme von Biotoptypen mit besonderer Bedeutung (Wertstufen 4 + 5) im Bereich Borkener Berg und im Papenbusch (Nord: 2,1 ha, Süd: 1,0 ha). Herauszustellen ist hier insbesondere der FFH-LRT 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*) am Borkener Berg und mesophile Eichen- und Hainbuchenmischwälder feuchter, mäßig basenreicher Standorte im Papenbusch nördlich der E 233. Daher ergeben sich beim Unterkriterium Biotoptypen Vorteile für die südliche Ausbaurichtung.

Artenschutz

Bei der Artengruppe **Fledermäuse** ist die Flugroute am Borkener Berg durch beide Ausbaurichtungen gleichermaßen beeinträchtigt. Essenzielle Jagdgebiete sind bei beiden Varianten nicht betroffen. Die Betroffenheit eines Abendsegler-Quartiers südlich der E 233 ist als leichter Nachteil für die südliche Ausbaurichtung zu werten.

Die **Brutvögel** sind durch beide Ausbaurichtungen etwa gleichermaßen betroffen. Während bei einer nördlichen Ausbaurichtung in vergleichbar höherem Maße Lebensräume gehölzbrütender Vogelarten betroffen sind, sind es bei einer südlichen Ausbaurichtung Lebensräume von Offenlandarten und Arten der Gewässer (Dreieckssee).

Im Zuge der Kartierungen zur Planung des Ausbaus der E 233 PA 1 wurden für den hier gegenständlichen VGA 3A keine artenschutzrechtlich relevanten Vertreter der Anhang IV-Arten aus den Artengruppen der Reptilien (hier: Zauneidechse, *Lacerta agilis*), der Amphibien (hier: Moorfrosch, *Rana arvalis*) oder der Weichtiere (hier: Bachmuschel, *Unio crassus*) festgestellt.

Im Hinblick auf das Kriterium Artenschutz ergeben sich für die beiden Ausbauvarianten keine Unterschiede in der Betroffenheit von Arten. Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann bei jeder Ausbaurichtung durch Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gleichermaßen verhindert werden. Ausnahme ist der Bereich Borkener Berg. Der hier zu prognostizierende Verbotstatbestand für Fledermäuse ergibt sich aber aus dem Querschnitt des Vorhabens und ist somit unabhängig von der Ausbaurichtung.

Die Bauwerke, die eine ökologische Durchgängigkeit für Mittel- und Großsäuger, wie bspw. den Biber und den Wolf gewährleisten, sind für beide Ausbaurichtungen gleichermaßen wirksam.

Bei der Inanspruchnahme von hochwertigen Biotoptyten hat die südliche Variante Vorteile gegenüber der nördlichen Variante. Trotz leichter Vorteile bei der Artengruppe der Fledermäuse in der Nordvariante hat die südliche Ausbaurichtung in der Summe leichte Vorteile gegenüber der nördlichen.

Boden und Fläche

Das Schutzgut Boden wird im Vergleich der beiden mit der Wahl der nördlichen Ausbaurichtung deutlich mehr beeinträchtigt, als mit der südlichen Ausbaurichtung. Die Flächeninanspruchnahme insgesamt (Nord: 9,6 ha; Süd: 6,2 ha) sowie die Neuversiegelung (Nord: 3,6 ha; Süd: 3,1 ha) sind mit Vorteilen für die Südvariante verbunden. Auch bei der Inanspruchnahme von Böden mit besonderen Standorteigenschaften und damit einer besonderen Bedeutung für das Schutzgut werden im Norden 1,1 ha, im Süden keine Standorte überbaut.

Wasser

Für das Schutzgut Wasser ergeben sich am Beginn des Vergleichsabschnittes 3A sowohl mit der nördlichen als auch mit der südlichen Variante flächenhafte Eingriffe in Stillgewässer. Bei der nördlichen Variante wird kleinflächig die südliche Spitze des Gewässers „Deep Dill“ überbaut, bei der südlichen Variante wird auf einer Länge von 380 m der „Dreiecksee“ an seinem nördlichen Ufer überplant (Flächeninanspruchnahme jeweils < 0,1 ha). Das Überschwemmungsgebiet Ems ist durch beide Varianten gleichermaßen betroffen.

Bereiche mit einer hohen Grundwasserneubildungsrate sind im Bereich des VGA 3A nicht betroffen. Insgesamt ergeben sich im Schutzgut Wasser keine Unterschiede im Vergleich der beiden Varianten.

Klima und Luft

Hinsichtlich der Schutzgüter Klima und Luft ergeben sich aufgrund der räumlichen Nähe beider Ausbauvarianten keine Unterschiede.

Schutzgut Landschaft

Das Landschaftsbild hat im Bereich des VGA 3A aufgrund der Lage innerhalb der Emsaue eine besondere Qualität und Bedeutung. Unterschiede zwischen den Varianten auf das Landschaftsbild sind aufgrund der kleinräumig auseinander liegenden Varianten nicht

feststellbar. Im Zuge der Entwurfsplanung für die Vorzugsvariante kann durch umfangreiche Pflanzmaßnahmen eine Eingliederung der Trasse in die Landschaft erfolgen.

Schutzgebiete

Die Varianten der nördlichen und südlichen Ausbaurichtung befinden sich zu gleichermaßen vollständig innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes (LSG „Emstal“ und LSG „Natura 2000-Emsauen zwischen Salzbergen und Papenburg“). Die Flächenanteile innerhalb des FFH-Gebiets DE 2809-331 „Ems“ sind ebenfalls gleich. Entscheidend für die Wahl der Variante ist die Intensität der mit der gewählten Variante betroffenen wertgebenden Lebensraumtypen des FFH-Gebiets DE 2809-331 „Ems“. Diese ist für die südliche Ausbauvariante deutlich geringer als für die nördliche (vgl. dazu auch Vorbemerkung unter Kap 3.7.2). Wertgebende Arten sind für beide Ausbaurichtungen nicht erheblich betroffen.

Kriterium	nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	o	+
Boden und Fläche	o	++
Wasser	gleichrangig	
Klima / Luft	gleichrangig	
Landschaft	gleichrangig	
Kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter	gleichrangig	
Schutzgebiete	--	++
Umwelt: Rang	2	1

3.7.2.5 Schutzgut Mensch

Im Bewertungsfeld Schutzgut Mensch werden die Kriterien Lärmimmissionen, Gesundheitsgefährdung und Rückbau von Gebäuden beurteilt.

Lärmimmissionen

Das einzig betroffene Wohnhaus ist das Forsthaus Papenbusch südlich der vorhandenen E 233 mit einem derzeitigen Abstand von etwa 140 m zur Straße. Aufgrund des größeren Abstands zur Wohnbebauung ergeben sich leichte Vorteile der Nordvariante gegenüber der Südvariante.

Für das Wohngebäude Papenbusch ergeben sich bei der südlichen Verbreiterung max. Pegel von 61 dB(A) Tag und 56 dB(A) Nacht (auf volle dB(A) gerundete Werte). Die maximalen Grenzwertüberschreitungen betragen 1,3 dB(A) Tag und 0,9 dB(A) Nacht. Bei der nördlichen Verbreiterung sind diese Werte nicht hörbar leicht geringer.

Gesundheitsgefährdung

Eine Gesundheitsgefährdung kann für den VGA 3A ausgeschlossen werden.

Rückbau von Gebäuden

Ein Rückbau von Gebäuden ist im VGA 3A nicht erforderlich.

Kriterium	nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Lärmimmissionen	+	o
Gesundheitsgefährdung	gleichrangig	
Rückbau von Gebäuden	gleichrangig	
Schutzgut Mensch: Rang	1	2

3.7.2.6 Städtebauliche Wirkungen

Das Bewertungsfeld Städtebauliche Wirkungen ist aufgrund fehlender Bauleitplanung in diesem Vergleichsabschnitt nicht relevant.

3.7.3 Begründung der gewählten Linie

Die südliche Verbreiterung wird im VGA 3A als gewählte Linie ausgewiesen, da sie in Bezug auf Natura-2000-Belange alternativlos ist (vgl. auch Vorbemerkung Kap. 3.7.2). Eine südliche Verbreiterung muss im VGA 3A nach den Vorgaben des FFH-Richtlinie und des § 34 BNatSchG zwingend einer nördlichen Verbreiterung vorgezogen werden, da mit ihr die geringeren Beeinträchtigungen für den Gebietsschutz verbunden sind. Das Schutzgut Mensch steht somit dem Gebietsschutz nach.

Bewertungsfeld	nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Verkehr/Straßenentwurf	2	1
Kosten	gleichrangig	
Land- und Forstwirtschaft	2	1
Umwelt	2	1
Schutzgut Mensch	1	2
Städtebauliche Wirkungen	gleichrangig	
Gesamtbewertung	2	1

Das Bewertungsfeld mit der höchsten Gewichtung ist im VGA 3A das Bewertungsfeld Umwelt. Der Eingriff in wertgebende Lebensraumtypen des FFH-Gebiets DE 2809-331 „Ems“ ist bei einem südlichen Ausbau deutlich geringer als bei einem nördlichen Ausbau.

Beim Eingriff in land- und forstwirtschaftliche Flächen weisen beide Varianten deutliche Unterschiede aus. Das Bewertungsfeld Land- und Forstwirtschaft ist nach dem Bewertungsfeld Umwelt als nächsthöheres Bewertungsfeld zu wichten.

Beim Bewertungsfeld Schutzgut Mensch ist nur ein Wohnhaus durch Verlärmung betroffen. Wegen der geringfügigen Überschreitung der Grenzwerte tagsüber wie nachts ist das Bewertungsfeld geringer zu wichten als das Bewertungsfeld Land- und Forstwirtschaft.

Das Bewertungsfeld Verkehr ist am geringsten zu wichten, da lediglich beim Anschluss an benachbarte Abschnitte Vorteile für den südlichen Ausbau vorhanden sind.

Unabhängig vom alternativlos zu wählenden südlichen Ausbau aus Sicht der Natura 2000 Belange ist auch bei Betrachtung aller Bewertungsfelder der südliche Ausbau im VGA 2B gerade wegen der hohen Betroffenheit beim Schutzgut Umwelt als Vorzugslösung dem Feststellungsentwurf zu Grunde zu legen.

3.8 VGA 3B – K 247/FFH-Gebiet bis Bauende

Der VGA 3B beginnt an der K 247 (ca. Bau-km 109+900) und wird bis zum Bauende des PA 1 (Bau-km 111+111) durch die Fortführung der Dammlage und die Überquerung von der Bahnstrecke Rheine - Emden, der B 70 (einschließlich Verknüpfung) sowie der Zufahrt zur WTD (Schießplatz) und der Bahnstrecke Meppen – Haselünne (MHE im Betrieb der EEB) geprägt. Von der Trassierung ist dieser Bereich durch einen Wechsel von einem Rechtsbogen (Flachbogen) in einen Linksbogen bestimmt.

Die Linienführung im Grund- und Aufriss wird durch folgende Zwangspunkte (s. Abbildung 26) bestimmt:

34. Schießhaus (Schießstand) (Lagezwangspunkt),
35. Bahnstrecke Rheine – Emden bei Station 110+021 (Höhenzwangspunkt),
36. B 70 bei Station 110+249 (Höhenzwangspunkt),
37. AS 04 mit nachgeordnetem Netz (Lage- und Höhenzwangspunkt),
38. Zufahrt Wehrtechnische Dienststelle und Meppen-Haselünner-Eisenbahn bei Station 110+680 (Höhenzwangspunkt),
39. Wehrtechnische Dienststelle (Lagezwangspunkt),
40. Bebauung von Meppen (Lagezwangspunkt),
41. Schnittstelle zum PA 2 (Lage- und Höhenzwangspunkt).

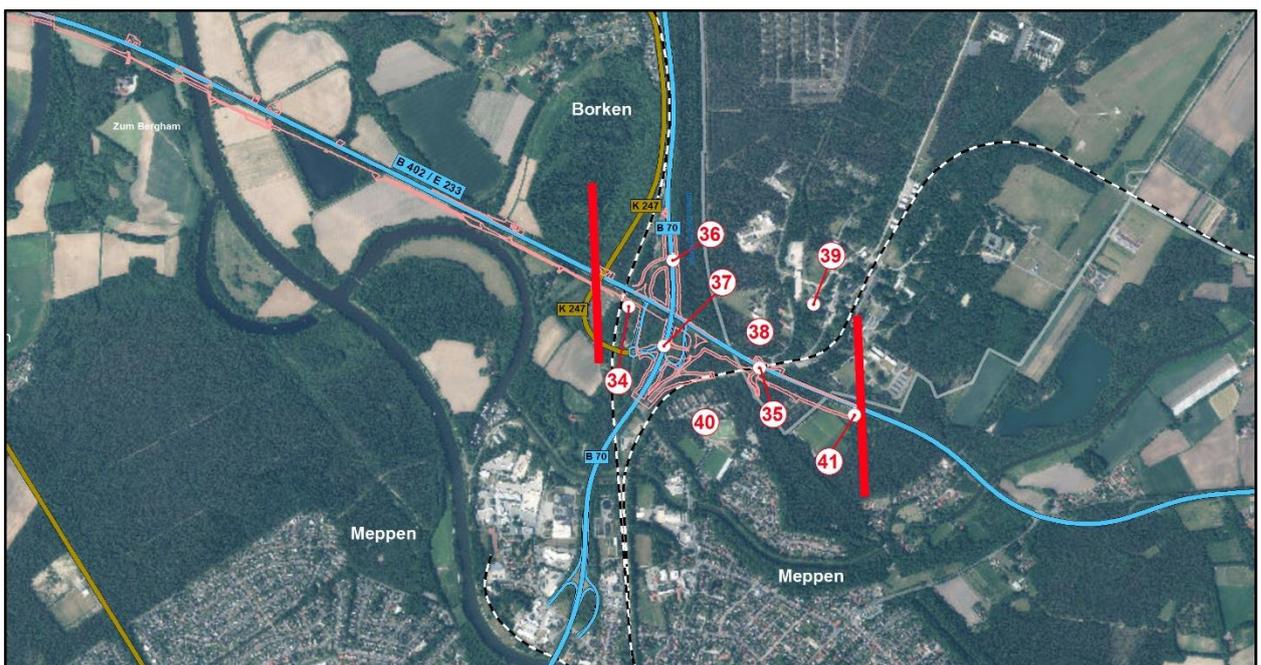


Abbildung 26: VGA 3B mit Zwangspunkten (Kartengrundlage: Geofachdaten LGN @ 2017)

Maßgebend im VGA 3B ist zunächst das Ergebnis einer südlichen Verbreiterung im FFH-Gebiet (VGA 2B und 3A).

Ein Wechsel in der Seite der Verbreiterung ist im VGA 3B nur bedingt möglich. Durch die vielen Querungen (K 247, Bahn, B 70, Zufahrt WTD/MHE) und die bestehenden Anforderungen an die Verkehrsführung (Nutzung der vorhandenen Brücke während des Neubaus der Brücke für eine Richtungsfahrbahn) stehen mit einer Ausnahme keine ausreichenden Längen für einen Seitenwechsel zur Verfügung. Die Bauwerke für die K 247, die Bahnstrecke und die B 70 liegen in einem Abschnitt, in dem zwischen den Bauwerken nur 70 bzw. 170 m Dammstrecke vorhanden sind. Hier ist ein Seitenwechsel bei Nutzung der vorhandenen Brücke während der Bauzeit nicht möglich. Lediglich zwischen der B 70 und der Zufahrt WTD (ca. 300 m Abstand) ist unter Nutzung der Trassengeometrie (Wechsel Links- und Rechtsbogen) ein Seitenwechsel möglich.

3.8.1 Beschreibung der Varianten

Südlicher Ausbau

Bei der südlichen Verbreiterung (s. Abbildung 27) werden alle vier Querungen mit neuen Bauwerken südlich der bestehenden Trasse für die Richtungsfahrbahn zur A 1 versehen. Die Trassierung erfolgt mit einem großen, flachen Rechtsbogen und einem kleineren Linksbogen ($R = 1.900$ m). Im Zusammenhang mit der AS 04 und der damit verbundenen Schaffung der neuen Rampen sind Eingriffe auf der Nordseite zusätzlich erforderlich. Im Bereich WTD erfolgt kein Eingriff in das militärische Gelände.

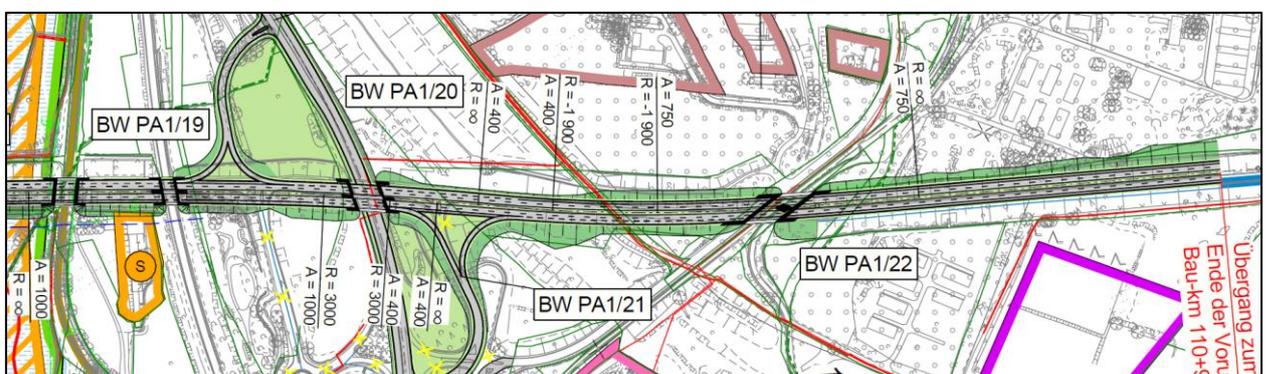


Abbildung 27: VGA 3B - Verbreiterung nach Süden

Bei allen vier Bauwerken (K 247, Bahn, B 70, Zufahrt WTD) werden zunächst die Brücken für die neue südliche Richtungsfahrbahn gebaut. Der Verkehr wird dabei auf der vorhandenen E 233 geführt. Nach dem Streckenbau der südlichen Richtungsfahrbahn wird der Verkehr auf diese umgelegt und die 4 Bauwerke für die nördliche Richtungsfahrbahn errichtet und anschließend der Streckenbau vorgenommen.

Südlicher/Nördlicher Ausbau

Diese Variante (s. Abbildung 28) beginnt mit einer Südverbreiterung im Bereich der K 247. Diese wird über die Bahn und die B 70 weitergeführt. Zwischen B 70 und der Zufahrt zur WTD erfolgt ein Wechsel der Seite der Verbreiterung.

Hierzu wird der Wendepunkt zwischen großem, flachen Rechtsbogen und kleinerem Linksbogen ($R = 1.900 \text{ m}$) gegenüber der südlichen Verbreiterung nach Westen verschoben. An der Zufahrt WTD ist bereits die nördliche Verbreiterung erreicht.

Im Zusammenhang mit der AS 04 und der damit verbundenen Schaffung der neuen Rampen sind auch hier Eingriffe auf der Nordseite zusätzlich erforderlich. Im Bereich WTD erfolgt kein Eingriff in das militärische Gelände.

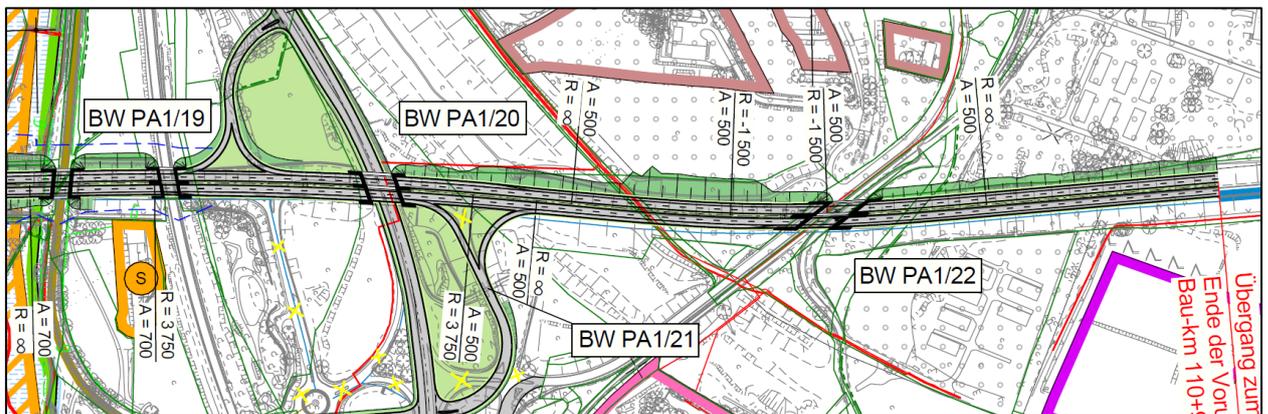


Abbildung 28: VGA 3B - Wechsel der Ausbauseite von Süd nach Nord

Bei den drei Bauwerken (über K 247, Bahn und B 70) werden zunächst die Brücken für die neue südliche Richtungsfahrbahn gebaut. Gleichzeitig wird für die Brücke über die Zufahrt WTD und die Meppen-Haselünner-Eisenbahn die Brücke für die nördliche Richtungsfahrbahn neu gebaut. Der Verkehr wird dabei auf der vorhandenen E 233 geführt. Der nachfolgende Streckenbau kann nicht durchgängig vorgenommen werden, da zwischen B 70 und Zufahrt WTD ein Wechsel in der Seite der Verbreiterung und damit ein überkreuzen von Baubereich und Verkehrsführung während der Bauzeit entsteht. Das notwendige Provisorium für die Verdrückung des Verkehrs

nach Norden oder Süden ist besonders aufwendig, da sich die E 233 in ausgeprägter Dammlage befindet. Nach Herstellung der Provisorien, Verkehrsumlegung, Streckenbau und nochmaliger Verkehrsumlegung können nachfolgend die drei Brücken über die K 247, die Bahn und die B 70 für die nördliche Richtungsfahrbahn und die Brücke über die Zufahrt zur WTD für die südliche Richtungsfahrbahn errichtet werden. Komplettiert werden die Bauarbeiten durch den Streckenbau der zweiten Richtungsfahrbahn.

3.8.2 Beurteilung der Varianten

3.8.2.1 Verkehr/Straßenentwurf

Hinsichtlich aller Bewertungskriterien bei diesem Bewertungsfeld unterscheiden sich die Varianten mit unterschiedlicher Ausbauseite nur hinsichtlich des Kriteriums Bauablauf/Bauzeit. Die Streckenlänge ist gleich. Durch die Lagewechsel Rechts-/Linksbogen mit anschließender Geraden bei beiden Varianten sind die Sichtverhältnisse vergleichbar und bezüglich der Verkehrssicherheit ergeben sich keine Unterschiede.

Bezogen auf die Trassierung E 233/ Richtlinienkonformität und Anschluss an benachbarte Abschnitte bestehen ebenfalls keine Unterschiede. Insbesondere der Abschluss an den PA 2 kann bei beiden Varianten unproblematisch hergestellt werden. Ebenso erfolgt keine Vorwegnahme des Ergebnisses für die Trassierung im PA 2 bei beiden Varianten.

Die Fahrbahntwässerung erfolgt bei beiden Varianten in Folge des Sägezahnprofils im Linksbogen vom Mittelstreifen zur Krümmeninnenseite. Hinsichtlich des Kriteriums Leistungsfähigkeit ergeben sich ebenfalls keine Unterschiede, da sowohl Knotenpunkt AS 04 als auch die freie Strecke mit vergleichbaren Parametern ausgestattet werden.

Im nachgeordneten Straßennetz sind bei beiden Varianten die gleichen Straßenänderungen erforderlich.

Bezüglich des Kriteriums Bauablauf/ Bauzeit ergeben sich Vorteile für die durchgehende südliche Verbreiterung, da zusätzliche Aufwendungen für den Wechsel der Seite der

Verbreiterung vermieden werden können. Dies ist insbesondere unter Beachtung der Abfolge von Bauwerken zu sehen, wo Bauprovisorien besonders aufwendig sind.

Kriterien	südlicher/nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Streckenlänge	gleichrangig	
Trassierung Richtlinienkonformität	gleichrangig	
Sichtverhältnisse/ Verkehrssicherheit	gleichrangig	
Fahrbahnentwässerung	gleichrangig	
Bauablauf/ Bauzeit	-	+
Leistungsfähigkeit	gleichrangig	
Anschluss an benachbarte Abschnitte	gleichrangig	
Erforderliche Verlegungen im nachgeordneten Straßennetz	gleichrangig	
Verkehr/ Straßenentwurf: Rang	2	1

3.8.2.2 Kosten

Beim Bewertungsfeld Kosten wird ausschließlich das Kriterium der Bau- und Entschädigungskosten betrachtet.

Die Variante südlicher Ausbau ist wirtschaftlich günstiger. Die Variante südlicher/nördlicher Ausbau hat höhere Investitionskosten in Folge der notwendigen zusätzlichen baulichen Provisorien für die Verkehrsführung und die erhöhten Aufwendungen für die beidseitige Dammverbreiterung. Die Differenz der Gesamtkosten liegt bei rund 200T€. Somit liegen die Unterschiede der Gesamtkosten über 1%. Der südliche Ausbau hat Vorteile bei den Kosten gegenüber den südlichen/nördlichen Ausbau.

Kriterien	südlicher/nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Bau- und Entschädigungskosten	-	+
Kosten: Rang	2	1

3.8.2.3 Land- und Forstwirtschaft

Im Bewertungsfeld Land- und Forstwirtschaft werden jeweils die Inanspruchnahmen land- und forstwirtschaftlicher Flächen einander gegenübergestellt. Hinsichtlich der Flächenerreichbarkeit und einer Zerschneidung von landwirtschaftlichen Flächen ergeben sich für die untersuchten Varianten keine Unterschiede.

In diesem durch Verkehrswege (B 70 inkl. Anschlüsse an die E 233, Bahnstrecke) sowie die WTD und Siedlungsbereiche stark geprägten Abschnitt lassen sich im Hinblick auf Landwirtschaft keine Betroffenheiten und damit Unterschiede für die Wahl der Ausbaurichtung ableiten. Die Inanspruchnahme forstwirtschaftlich genutzter Flächen unterscheidet sich zwischen der nördlichen und der südlichen Ausbaurichtung mit rd. 7 % Differenz nur unwesentlich (2,8 ha Nord / 3,0 ha Süd), so dass auch in diesem Kriterium die Varianten als gleichrangig zu bewerten sind.

Kriterien	südlicher/nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Flächeninanspruchnahme Landwirtschaft	gleichrangig	
Flächeninanspruchnahme Forstwirtschaft	gleichrangig	
Land- und Forstwirtschaft: Rang	gleichrangig	

3.8.2.4 Umwelt

Innerhalb der Kriterien Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Boden und Fläche, Wasser, Landschaft und Schutzgebiete ergeben sich zwischen der Variante südlicher/nördlicher Ausbau und der südlichen Ausbaurichtung keine entscheidungserheblichen Unterschiede. Das Kriterium Kulturelles Erbe ist im Vergleichsabschnitt nicht betroffen. Insgesamt sind in diesem durch Verkehrswege (B 70 inkl. Anschlüsse an die E 233, Bahnstrecke) sowie die WTD und Siedlungsbereiche stark geprägten Abschnitt nur geringfügige Unterschiede im Schutzgut Klima / Luft ableitbar.

Baubedingte Wirkfaktoren, die über anlage- und betriebsbedingte Wirkungen hinausgehen, sind für alle Varianten vergleichbar und bedürfen daher im Zuge der Variantenuntersuchung keiner Berücksichtigung.

Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

Biototypen

Im VGA 3B sind beidseitig der E 233 im Wesentlichen Biototypen allgemeiner Bedeutung (Wertstufen 1-3) vorhanden. Biototypen besonderer Bedeutung (Wertstufen 4 + 5) verteilen sich auf Einzelflächen gleichmäßig nördlich und südlich der E 233 (Nord: 0,5 ha; Süd: 0,6 ha). Im Unterkriterium Biototypen ergeben sich für die beiden Varianten keine Unterschiede.

Artenschutz

Für die Artengruppe der **Fledermäuse** können querende Fledermausflugrouten unabhängig von der Ausbaurichtung mit den geplanten Querungsbauwerken unterführt werden.

Bei der Artengruppe der **Brutvögel** ergeben sich für keine der Ausbauvarianten bau- und anlagebedingte Betroffenheiten von Revieren artenschutzrechtlich relevanter Arten.

Für die Nachweise der Zauneidechse im Bereich des Bahnkörpers ergeben sich für beide Ausbauvarianten gleichermaßen Beeinträchtigungen der Lebensräume.

Boden und Fläche

Im Schutzgut Boden und Fläche werden im Vergleich der beiden Varianten vergleichbare Flächeninanspruchnahmen bilanziert. Die Gesamtflächeninanspruchnahme ist für die südliche/nördliche und südliche Ausbaurichtung nahezu identisch (südliche/nördliche Ausbaurichtung: 10,7 ha; südliche Ausbaurichtung: 10,9 ha), gleiches gilt für die Neuversiegelung. Böden mit besonderen Standorteigenschaften sind im VGA 3B nicht vorhanden. Es ergeben sich keine entscheidungserheblichen Unterschiede für die Varianten.

Wasser

Im Schutzgut Wasser sind keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten auszumachen. Fließgewässer sind im VGA 3B ebenso nicht vorhanden wie Bereiche mit einer hohen Grundwasserneubildungsrate. Aufgrund der vergleichbar großen Flächeninanspruchnahme sind auch die Auswirkungen auf das Grundwasser für beide Varianten gleich.

Klima und Luft

Im Bereich des VGA 3B stellt die Waldfunktionenkarte für Niedersachsen einen Immissionsschutzwald nördlich und südlich der vorhandenen E 233 dar. Die Ausbauvariante südlicher/nördlicher Ausbau nimmt ca. 2,9 ha dieser Funktion in Anspruch, die nördliche Ausbauvariante 1,5 ha, so dass sich in diesem Unterkriterium leichte Vorteile für die nördliche Ausbauvariante ergeben.

Landschaft

Das Landschaftsbild hat im Bereich des VGA 3B hat eine allgemeine Bedeutung. Unterschiede zwischen den Varianten auf das Landschaftsbild sind aufgrund der kleinräumig auseinander liegenden Varianten nicht feststellbar.

Schutzgebiete

Innerhalb des VGA 3B befinden sich keine Schutzgebiete.

Kriterium	südlicher/nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	Gleichrangig	
Boden und Fläche	gleichrangig	
Wasser	gleichrangig	
Klima / Luft	+	o
Landschaft	gleichrangig	
Kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter	gleichrangig	
Schutzgebiete	gleichrangig	
Umwelt: Rang	1	2

3.8.2.5 Schutzgut Mensch

Im Bewertungsfeld Schutzgut Mensch werden die Kriterien Lärmimmissionen, Gesundheitsgefährdung und Rückbau von Gebäuden beurteilt.

Lärmimmissionen

Betrachtung ohne Lärmschutz

Ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen hat die Nordvariante gegenüber der Südvariante wegen des größeren Abstandes zu den Wohngebieten in der Kruppstraße und Am Wendehafen leichte Vorteile.

Betroffenheiten bzw. Überschreitungen der Grenzwerte nach 16. BImSchV ohne Lärmschutz	südlicher/nördlicher Ausbau		südlicher Ausbau	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Verbleibende Schutzfälle	3,72	147,82	12,95	158,21
Anzahl betroffener Immissionsorte	2	148	8	162
Anzahl betroffener Wohnhäuser	2	60	3	59
maximale Grenzwertüberschreitung der 16. BImSchV in dB(A)	0,5	5,6	1,1	6,2

Betrachtung mit Lärmschutz

Im Gegensatz dazu weist die Südvariante unter Berücksichtigung wirtschaftlich optimierter, aktiver Lärmschutzmaßnahmen ein geringfügig günstigeres Lärmschutzniveau auf.

Betroffenheiten bzw. Überschreitungen der Grenzwerte nach 16. BImSchV mit Lärmschutz	südlicher/nördlicher Ausbau		südlicher Ausbau	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
aktiver Lärmschutz	LS-Wand (640 m x 3,50 m)		LS-Wand (630 m x 4,00 m)	
Verbleibende Schutzfälle	-	22,41	-	10,95
Anzahl betroffener Immissionsorte	-	18	-	11
Anzahl betroffener Wohnhäuser	-	13	-	7
maximale Grenzwertüberschreitung der 16. BImSchV in dB(A)	-	4,3	-	3,3

Die Restbetroffenheiten, das heißt, die Immissionsorte bzw. Wohnhäuser mit verbleibenden Grenzwertüberschreitungen sind bei der Südvariante mit 11 Immissionsorten bzw. 7 Wohnhäusern im Vergleich zur Nordvariante mit 18 Immissionsorten bzw. 13 Wohnhäusern geringer. Auch die maximalen Grenzwertüberschreitungen sind bei der Südvariante mit 3,3 dB(A) gegenüber 4,3 dB(A) bei der Nordvariante niedriger.

Gesundheitsgefährdung

Die Schwelle, bei welcher dauerhaft vorhandener Verkehrslärm die menschliche Gesundheit beeinträchtigen kann, liegt bei 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht. Eine Überschreitung dieser Grenzwerte muss für keine der Ausbauvarianten prognostiziert werden.

Rückbau von Gebäuden

Ein Rückbau von Gebäuden ist im VGA 3B bei keiner der Varianten erforderlich.

Fazit:

Mit den gewählten Lärmschutzmaßnahmen hat die südliche Ausbauvariante Vorteile sowohl für die Wohnbebauung an der Kruppstraße / Wendehafen als auch für die Wohnbebauung an der WTD.

Kriterium	südlicher/nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Lärmimmissionen	o	+
Gesundheitsgefährdung	gleichrangig	
Rückbau von Gebäuden	gleichrangig	
Schutzgut Mensch: Rang	2	1

3.8.2.6 Städtebauliche Wirkungen

Das Bewertungsfeld Städtebauliche Wirkungen ist aufgrund fehlender Bauleitplanung in diesem Vergleichsabschnitt nicht relevant.

3.8.3 Begründung der gewählten Linie

Die Bewertungsfelder Verkehr/Straßenentwurf, Kosten, Schutzgut Mensch weisen Vorteile für die südliche Verbreiterung aus. Das Bewertungsfeld Umwelt weist Vorteile für die südliche/nördliche Ausbaurichtung aus.

Bewertungsfeld	südlicher/nördlicher Ausbau	südlicher Ausbau
Verkehr/Straßenentwurf	2	1
Kosten	2	1
Land- und Forstwirtschaft	gleichrangig	
Umwelt	1	2

Schutzgut Mensch	2	1
Städtebauliche Wirkungen	gleichrangig	
Gesamtbewertung: Rang	2	1

Das Bewertungsfeld mit der höchsten Gewichtung ist das Bewertungsfeld Schutzgut Mensch. Hier sind in erheblichem Umfang Betroffenheiten durch Lärmimmissionen vorhanden.

Danach folgen die Bewertungsfelder Kosten und Verkehr/Straßenentwurf. Die Kostenunterschiede beider Varianten sind erheblich. Beim Bewertungsfeld Verkehr/Straßenentwurf können beim südlichen Ausbau Bauprovisorien vermieden, die sich auch auf die Bauzeit auswirken.

Das Bewertungsfeld Umwelt ist am geringsten zu wichten, da nur beim Kriterium Klima und Luft Unterschiede auftreten.

Die Variante südliche Verbreiterung wird im VGA 3B als gewählte Linie ausgewiesen, da sie im Ergebnis der Gesamtbewertung am vorteilhaftesten ist.

3.9 Gewählte Linie über alle VGA

Aus der Betrachtung der 5 VGA ergibt sich folgende Ausweisung von Vorzugsvarianten in den jeweiligen VGA´s:

Abschnitt	Bezeichnung der Variante	zu wählende Ausbaurichtung mit Besonderheiten
VGA 1	südliche Verbreiterung	südlich
VGA 2A	Süd - Süd	südlich mit Wechsel am Goldbach auf die Nordseite
VGA 2B	südliche Verbreiterung	südlich zwingend zu wählen (FFH)
VGA 3A	südliche Verbreiterung	südlich zwingend zu wählen (FFH)
VGA 3B	südliche Verbreiterung	südlich

Die südlichen Verbreiterungen weisen in allen VGA die meisten Vorzüge auf bzw. sind im Bereich des FFH-Gebietes (VGA 2B und VGA 3A) zwingend zu wählen.

Somit ergibt sich für den gesamten PA 1 eine durchgehende Südverbreiterung, die nur im Bereich Goldbach bis K 203 (Versen) einen kurzen Wechsel auf die Nordseite beinhaltet.

Die hier gewählte südliche Ausbaurichtung kann aufgrund der im PA 1 gewählten Trassierung im PA 2 ohne Probleme aufgegriffen und in verschiedene Trassenvarianten überführt werden. Damit ist die Fortführung der Planung im Nachbarabschnitt abgesichert.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die Entwurfs- und Betriebsmerkmale werden nach den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA) entsprechend der Entwurfsklasse EKA 2 vorgesehen die sich aus der Straßenkategorie AS I und der nicht vorgesehenen Widmung zur Autobahn ableitet. Es ist ein Betrieb als Kraftfahrstraße ohne grundsätzliche Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit vorgesehen. Die in der RAA festgelegten Grenzwerte für die EKA 2 wurden für eine Geschwindigkeit von 100 km/h bei Nässe ermittelt. Daher wird im Entwurf geprüft, ob die Verwendung größerer Entwurfselemente angemessen ist oder eine Geschwindigkeitsbeschränkung bei Nässe empfohlen wird.

Als Regelquerschnitt kommt der RQ 28 zur Anwendung.

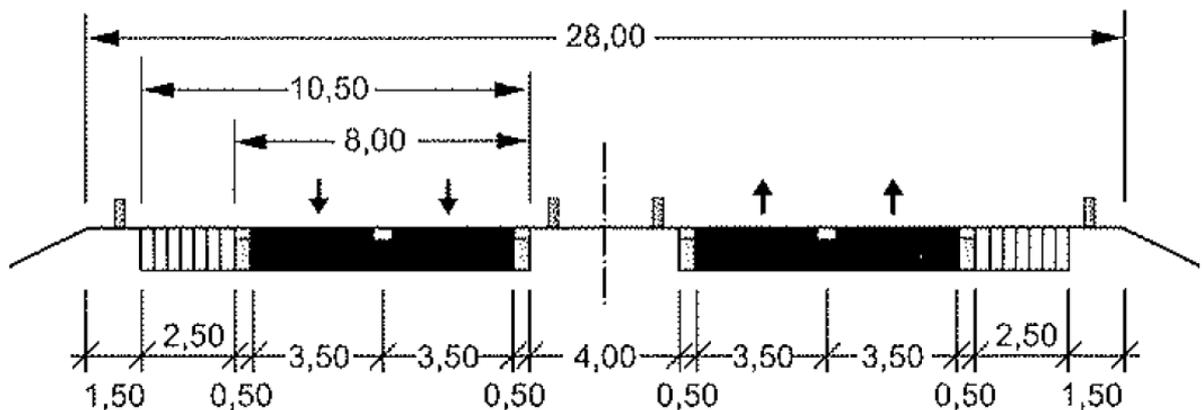


Abbildung 29: Regelquerschnitt RQ 28

Bei dem Vorhaben handelt es sich um den Ausbau einer vorhandenen Bundesstraße. Die jetzige Führung der E 233 wurde mit der Nordumgehung von Meppen in den 80er und 90er Jahren geschaffen. Der Abschnitt dieser Bundesstraße östlich der B 70 wurde 1984 dem Verkehr übergeben. Die Neutrassierung Richtung Niederlande wurde 1991 fertig gestellt. Aufgrund der weiteren Verkehrsentwicklung und dem auf niederländischer Seite 2008 abgeschlossenen Ausbau zur Autobahn A 37 wurde die E 233 zwischen der A 31 (AS Meppen) und der Grenze bei Hebelermoor vierspurig (mit einem RQ 26) ausgebaut und 2007 dem Verkehr übergeben.

Eine vollständige Neutrassierung der E 233 ist im PA 1 nicht vorgesehen und auch nicht erforderlich, da die 1984/1991 fertig gestellte Trasse mit den zugrunde zu legenden Parametern für einen zweibahnigen Ausbau dieser Straße weitestgehend in Einklang gebracht werden kann. Eine Ausnahme bei der Lagestrassierung besteht östlich der A 31 im Abschnitt zwischen K 225 und Neuversener Straße (ca. Bau-km 101+800 bis 103+200). Hier weist die vorhandene Trasse Mängel hinsichtlich Radienfolge und Bogenlängen auf, die aus der Nutzung der ehemaligen Kreisstraße resultieren. Diese Bogenfolge von Linksbogen - Rechtsbogen – Linksbogen – Rechtsbogen auf einer Strecke von weniger als 1,5 km ist nicht mit den Ausbauparametern für eine autobahnähnliche Straße vereinbar.

Hinsichtlich der Gradientenführung wird eine Beibehaltung der derzeitigen Höhengestaltung angestrebt, da eine mögliche Nutzung der vorhandenen Straßenanlage sowohl aus wirtschaftlichen als auch umweltfachlichen Aspekten zu bevorzugen ist. Die Weiternutzung vorhandener Bauwerke und der Dammschüttung in der Emsniederung für die nördliche Richtungsfahrbahn ist von besonderer Bedeutung. Im Zusammenhang mit der Vergrößerung von Kuppen, erforderlichen Verwindungen und der Beachtung von anzustrebenden Längsneigungen von mindestens 0,5 % auf neuen Bauwerken sind jedoch teilweise Änderungen der derzeitigen Höhenlage erforderlich.

Eine möglichst umfassende Nutzung vorhandener Bauwerke (Lebensdauer von weniger als 25 Jahren) war eine Prämisse der Ausbauplanung. Wie bereits in der Voruntersuchung im Ansatz erkennbar war, ist dies jedoch nicht bei allen Bauwerken möglich. Die fünf Überführungsbauwerke haben alle eine zu geringe lichte Weite (vier werden ersetzt, eine entfällt). Von den 16 Bauwerken i. Z. der E 233 können fünf weiter genutzt werden. Bei vier Bauwerken (Großbrücken in der Emsniederung), die Bestandteil der neuen nördlichen Richtungsfahrbahn werden, ist eine Abweichung im Querschnitt (auf 1,60 m verringerter Standstreifen) erforderlich. Beim Bauwerk über die A 31 ergibt sich eine abweichende Breite beim Mittelstreifen durch die Überbreite des vorhandenen Bauwerks. Diese Breitenänderungen werden durch eine abschnittsweise separate Trassierung der nördlichen Richtungsfahrbahn erzielt. Die übrigen elf Bauwerke i. Z. der vorhandenen E 233 können für die neue Trasse nicht verwendet werden, da sie zu schmal sind (K 247 und vier Wegebrücken) oder nicht mit der Trassierung in Einklang gebracht werden konnten (Wilddurchlass, Wesuweer Schloot, Goldbach, Zufahrt WTD) bzw. in weiteren Detailuntersuchungen die Wirtschaftlichkeit eines Abbruchs und Neubaus ermittelt wurde (Bahn, B 70).

Die E 233 ist als Autobahnähnliche Straße in ihren Knotenpunkten planfrei zu führen. Entsprechend der Bedeutung der zu verknüpfenden Straßen kommen hierzu planfreie bzw. teilplanfreie Knotenpunkte zur Anwendung. Bei der Anordnung der Knotenpunkte in Anzahl und Lage sind die gemäß RAA geforderten Mindestabstände zu beachten. Daher können die derzeit vorhandenen vier Knotenpunkte auf der relativ kurzen Strecke zwischen der A 31 und der L 48 nicht aufrechterhalten werden. Neben der Verknüpfung mit der A 31 und der B 70 werden entsprechend der Netzhierarchie und der vorhandenen Knotenpunkte zwei Knotenpunkte – an der K 225 und der L 48 – vorgesehen.

Hinsichtlich des Gemeingebrauchs sind die unter Kapitel 1.1 dargestellten Besonderheiten der bestehenden Strecke bei der Festlegung von Folgemaßnahmen zu beachten. Da bereits aktuell die E 233 im PA 1 bis auf den Bereich zwischen der Kreisstraße 225 und der K 203 und auch westlich der A 31 bis zur Landesgrenze zu den Niederlanden als Kraftfahrstraße ausgewiesen ist, sind keine weiteren Folgemaßnahmen aus einer Verdrängung von nicht auf der Kraftfahrstraße zugelassenen Fahrzeugen erforderlich. Ortsdurchfahrten werden durch die Planung des PA 1 nicht berührt.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Der vierstreifige Ausbau der E 233 ist zur Gewährleistung einer ausreichenden Verkehrsqualität von Qualitätsstufe D oder besser erforderlich. In der Verkehrswirtschaftlichen Untersuchung vom April 2010 (s. auch Unterlage 21.4.1) wurde nachgewiesen, dass mit einem lediglich dreistreifigen Ausbau nur die Qualitätsstufe E bzw. sogar F erreicht wird. Lediglich in einem Bereich wird die Qualitätsstufe D erreicht. Neben der freien Strecke sind auch die Knotenpunkte und Anpassungen im nachgeordneten Straßennetz für die Qualitätsstufe D (oder besser) zu bemessen.

Bezüglich des Rad- und Fußgängerverkehrs bestehen beim Ausbau der E 233 selbst keine Anforderungen, da dieser über das nachgeordnete Straßennetz abgewickelt wird. Hier sind bei den notwendigen Anpassungen durch den Ausbau die Belange dieser Verkehrsteilnehmer ausreichend zu berücksichtigen.

Belange des ÖPNV werden ebenfalls nicht direkt berührt, da auf der E 233 im PA 1 keine Haltestellen bestehen. Hinsichtlich der Routenführung sind Änderungen zu beachten.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Mit dem vierstreifigen Ausbau der E 233 wird durch die Trennung der Verkehrsrichtungen eine deutliche Steigerung der Verkehrssicherheit erzielt.

Der Ausbau der Trasse erfolgt regelkonform nach dem Stand der Technik. Durch eine gestreckte Linienführung wird eine gute Erkennbarkeit der Strecke erzielt. Dies gilt auch für den Bereich der Knotenpunkte, wo durch die Ein- und Ausfahrtvorgänge besondere Anforderungen bestehen. Generell wird an den Knotenpunkten ebenfalls eine deutliche Verbesserung der Verkehrssicherheit erzielt, da mehrere plangleiche Knotenpunkte entfallen bzw. durch teilplanfreie ersetzt werden. An der AS Meppen (A 31) wurde mit der Anordnung von Verflechtungsstreifen an der E 233 die Mindestanforderung für autobahnähnliche Straßen umgesetzt. Die Abstände der Knotenpunkte konnten wegen der erforderlichen Verknüpfung nicht immer so gewählt werden, dass keine Knotenpunktsysteme entstehen, bei denen die Orientierung teilweise erschwert wird. Durch die Rückführung auf regelkonforme und überschaubare Lösungen soll jedoch eine gute Begreifbarkeit der Verkehrsanlage sichergestellt werden. Die Entscheidungspunkte sollen so ausgebildet werden, dass der Kraftfahrer schnell und eindeutig erkennen kann, welche Handlungen er im Verkehr vornehmen muss, um die gewünschte Zielrichtung sicher einschlagen zu können.

Einige Trassierungselemente (z. B. Kuppen) wurden an der Entwurfsklasse EKA 1 gemäß RAA orientiert, um einen zusätzlichen Sicherheitsgewinn, vor allem bei Nässe, durch eine bessere Erkennbarkeit zu erzielen. In diesem Zusammenhang wurden auch neue Erkenntnisse der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) zu Größen der Kuppenhalbmesser beachtet (größere Kuppenhalbmesser als in der RAA ausgewiesen notwendig, um Sichtanforderungen und damit einer verbesserten Verkehrssicherheit zu genügen).

Hinsichtlich der Trassierung von anzupassenden Abschnitten im nachgeordneten Straßennetz und der Ausbildung der Knotenpunkte wurden die Sicherheitsstandards für Landstraßen beachtet. Es handelt sich bei den Maßnahmen im nachgeordneten Straßennetz um die Wiederherstellung der vorhandenen Verkehrsanlage im unmittelbaren Kreuzungsbereich mit der

E 233. Dabei sind grundsätzlich auch Knotenpunkte im näheren Umfeld erforderlich, sodass Belange des Überholens für diese Straßen nicht relevant sind.

Die Knotenpunkte werden überwiegend als unsignalisierte Einmündungen ausgebildet. Am Knotenpunkt der K 225 mit der Nordwestrampe der AS 02 und der Zufahrt JVA wurde auf Grund der geringen Verkehrsbelastung der Zufahrt JVA eine Kreuzung eingeordnet. An der B 70 sind zwei lichtsignalisierte Knotenpunkte eingeordnet.

Die Anpassungen im nachgeordneten Straßennetz wurden unter Beachtung der Belange von Radfahrern vorgenommen. Fußgängerbeziehungen sind nicht bekannt und werden daher nicht in Form von eigenen Verkehrsanlagen berücksichtigt. Eine Möglichkeit zur Mitnutzung der Radverkehrsanlagen ist jedoch gegeben.

Bei den Seitenräumen wurde auf eine möglichst hindernisfreie Gestaltung geachtet. Nicht zuletzt auf Grund der Dammlage und durch notwendige Bauwerke ist dies nicht vollständig umsetzbar. Wo Hindernisse im Seitenraum nicht vermeidbar sind und zur Trennung von Fahrbahnen werden passive Schutzeinrichtungen entsprechend RPS 2009 vorgesehen.

4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

Die Knotenpunkte mit der A 31, K 225, L 48 und B 70 werden dem Standard entsprechend ausgebaut und so die Netzfunktion gewährleistet.

Im Zuge der vorhandenen E 233 werden folgende Straßen und Wege gekreuzt, deren Anbindung nicht wiederhergestellt wird:

- Meppener Straße Nord (an der JVA – nur Ausfahrt von der E 233),
- K 203.

Diese Anbindungen entfallen und werden über andere Knotenpunkte und Netzmaschen (wie K 225 und L 48) ersetzt.

Am Bauende vom PA 1 werden die derzeit bestehenden Verknüpfungen von E 233, B 70, K 247, Lathener Straße und Straße Am Schießstand den zukünftig zu erwartenden Verkehrsverhältnissen gem. Planfall 2030 der VWU (2017) angepasst. Daraus ergeben sich Änderungen in der Führung der einzelnen Straßenteile im unmittelbaren Knotenpunktbereich. Grundsätzlich können jedoch alle auch bisher bestehenden Fahrbeziehungen über das Knotenpunktsystem zwischen E 233, B 70 und Lathener Straße abgewickelt werden.

In der nachfolgenden Tabelle sind der vorhandene Ausbauzustand und die Parameter der Neuplanung der kreuzenden Straßen und Wege sowie der durch den Ausbau verdrängten Straßen und Wege gegenübergestellt.

Straße/ Weg	Station	Kategorie	geplante Kreuzung								
			BW- Nr.	vorh. Breite [m]	an- bau- frei	maßgeb. Geschw. [km/h]	gepl. Quer- schnitt [m]	Breite Fahr- streifen [m]	Rand- streifen [m]	Rad- weg	Belas- tungs- klasse
VW K 225 – Tunteler Str. (Meppener Str.) südlich der E 233	101+880 bis 103+000	LS VW	-	4,50	Ja	70	4,75	-	-	-	ARS 28/ 2003
K 225 (Süd – Nord – Straße)	101+873	LS IV	PA1/ 04	6,50	Ja	70	RQ 11	3,50	0,50	2,50 m	BK 10
Meppener Str. Nord/ Grünfeldstraße (Zufahrt JVA) ¹	101+880 bis 103+000	LS V VW	-	5,60	Ja	-	5,60	-	-	-	ARS 28/ 2003
Neuversener Str.	103+014		PA1/ 05	6,00	Ja	70	6,00 (nach RASt)	3,00	-	G/R 2,0 m	BK 3,2
L 48	105+159	LS III	PA1/ 08	6,00	Ja	70	RQ 11	3,50	0,50	G/R 2,50 m	BK 10
Unterführung K 247 und Anschluss an Lathener Str.	109+893	LS IV	PA1/ 18	5,85	Ja	70	verbleibt im Bestand				
B 70 Papenburg – Lingen	110+010	LS II	PA1/ 20	14,50	Ja	70	RQ 21	3,25	0,50	G/R 2,50 m	BK 32
Schießplatz	110+400		-	9,00	Ja	60	SQ 11	4,25	0,25	G/R 2,00 m	BK 1,0
Zufahrt Stadion	110+650	LS V	PA1/ 22	4,75/ 5,50	Ja	60	4,75 Mit Kurven- verbreit- erung	-	-	G/R 2,00 m	ARS 28/ 2003

Straße/ Weg	Station	Kategorie	geplante Kreuzung									
			BW- Nr.	vorh. Breite [m]	an- bau- frei	maßgeb. Geschw. [km/h]	gepl. Quer- schnitt [m]	Breite Fahr- streifen [m]	Rand- streifen [m]	Rad- weg	Belas- tungs- klasse	
WW westl., A 31; nörd. E 233	100+000 bis 100+900	-	-	2,50	-	-	-	1-streif. 3,00	-	-	-	ARS 28/ 2003
WW westl. A 31, südl. E 233	100+000 bis 100+900	-	-	2,70	-	-	-	1-streif. 3,00	-	-	-	ARS 28/ 2003
WW Overberstraße – Heinrichstr.	104+020	-	PA1/ 06	4,75, auf BW 6,50 m	-	-	-	2-streif. 6,50 auf dem BW, sonst 4,50	-	-	-	ARS 28/ 2003
WW südl. E 233 östlich Flutmulde	105+650 bis 106+160	-	-	3,00	-	-	-	1-streif. 3,00	-	-	-	ARS 28/ 2003
Unterführung WW	107+088	-	PA1/ 12	3,00	-	-	-	1-streif. 3,00	-	-	-	ARS 28/ 2003
Unterführung WW	107+692	-	PA1/ 14	3,00	-	-	-	1-streif. 3,00	-	-	-	ARS 28/ 2003
Unterführung WW	108+ 351	-	PA1/ 16	3,00	-	-	-	1-streif. 3,00	-	-	-	ARS 28/ 2003
WW südl. E 233, östlich Ems,	108+100 bis 108+350	-	-	2,50	-	-	-	1-streif. 3,00	-	-	-	ARS 28/ 2003
asb südl. E 233 westlich Borkener Berg	108+880 bis 109+480	-	-	4,50	-	-	-	2-streif. 4,75	-	-	-	ARS 28/ 2003
Verlegung und Unterführung VW Borkener Berg	109+ 481	-	PA1/ 17	4,50	-	-	-	2-streif. 4,75	-	-	-	ARS 28/ 2003
WW südl. E 233, westl. K 247	109+730 bis 109+880	-	-	3,00	-	-	-	1-streif. 3,00	-	-	-	ARS 28/ 2003

¹ Die Bedeutung der Meppener Straße Nord/ Grünfeldstraße reduziert sich auf die Zufahrt zur JVA

Mit den ausgewiesenen Maßnahmen im nachgeordneten Straßen- und Wegenetz wird der Wiederherstellung der Wege in der vorhandenen Breite entsprochen. Dabei werden die vorhandenen Wegebreiten aufgenommen. Soweit nicht anders ausgewiesen werden die Wege entsprechend dem ARS 28/2003 mit einer Kronenbreite von 4,50 m ausgebildet. Die Erreichbarkeit aller Flächen wird sichergestellt. In einigen Abschnitten, so z. B. im Bereich des

Dreiecksees östlich der Ems ist für die Unterhaltung der Verkehrsanlage die Anordnung weiterer Wege parallel zur E 233 erforderlich. Dies steht insbesondere im Zusammenhang mit der Unterhaltung der Versickerungsmulden.

Bei den betroffenen Bundesstraßen erfolgen im Zusammenhang mit der Baumaßnahme Umstufungen und Einziehungen nur in Verbindung mit der Umgestaltung der Knotenpunkte. An den AS 01, AS 02 und AS 03 werden die neuen Rampen gewidmet. Dies erfolgt ebenfalls an der AS 04.

Änderungen an der Widmung von Landesstraßen erfolgen nicht. Die K 203 zwischen E 233 und L 48 wird zur Gemeindestraße abgestuft.

Die Änderungen der Widmung sind in Unterlage 12 dargestellt. Darüber hinaus gelten die im Zuge der Baumaßnahme verbreiterten, begradigten, unerheblich verlegten oder ergänzten neuen Straßenteile entsprechend § 2, Abs. 6a FStrG durch die Verkehrsübergabe als gewidmet.

Die derzeit an der E 233 im PA 1 bestehenden zwei Grundstückszufahrten (Bau-km 101+550 und 103+730) auf der freien Strecke müssen entfallen. Die Erschließung der Grundstücke wird wie folgt sichergestellt. Die Zufahrt westlich der K 225 wird über einen neuen Parallelweg zur K 225 ersetzt (vgl. Unterlage 5 Lagepläne, Bl. 2). Bei der Zufahrt westlich des Goldbachs erfolgt ein Ersatz über den ausgebauten Wirtschaftsweg zur Heinrichstraße (vgl. Unterlage 5 Lagepläne, Bl. 4).

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Der Bauanfang des PA 1 wird durch die notwendigen Anpassungen im Querschnitt, wie Ein- und Ausfädelungstreifen des AS Meppen (A 31), Verbreiterung Mittelstreifen, Überbreite BW PA1/02, bestimmt. Gleichzeitig werden hier die notwendige Änderung der Höhengestaltung (Vergrößerung Kuppenhalbmesser, Verschiebung Wilddurchlass) und die Trassierung für den Übergang auf die südliche Verbreiterung vorgenommen.

Ausgehend vom RQ 26 der westlich der A 31 bereits zweibahnig ausgebauten E 233 wird innerhalb des auszubauenden Knotenpunktes mit der A 31 der Übergang auf den RQ 28 hergestellt. Die E 233 liegt hier in ausgeprägter Dammlage wegen der Überquerung der A 31.

Östlich der A 31 ist die Trassenführung durch den Korridor der bestehenden Bundesstraße vorbestimmt. Im Abschnitt bis zur L 48 verläuft die Trasse geländenah bzw. in leichter Dammlage im Bereich Goldbach. Auf Grund einiger Unstetigkeiten der vorhandenen Trasse zwischen K 225 und Neuversener Straße (nicht regelkonforme Radienfolge), notwendiger Anpassungen in der Längsneigung (Verwindungsbereich westlich der L 48) als auch der Höhenlage (Goldbach – Herstellung einer bibergerechten Querung) und darüber hinaus dem breiteren Querschnitt ist die Nutzung der vorhandenen E 233 für eine Richtungsfahrbahn nicht möglich. Im Bereich Goldbach erfolgt ein Ausbau nach Norden, östlich des Goldbachs wird wieder auf die Südseite geschwenkt. Im Abschnitt zwischen L 48 und der Emsniederung liegt die Trasse in leichter Einschnittslage. Die Trassierung ist insgesamt sehr gestreckt und durch sehr flache Längsneigungen bestimmt.

In der Emsniederung (Überschwemmungsgebiet) ist für die Trassierung der E 233 eine ausgeprägte Dammlage charakteristisch. Da gleichzeitig das FFH-Gebiet „Ems“ gequert wird, erfolgt der südliche Ausbau derart, dass die nördliche Böschung der vorhandenen E 233 nicht geändert wird (Eingriffsminimierung) (s. auch Abb. 30).

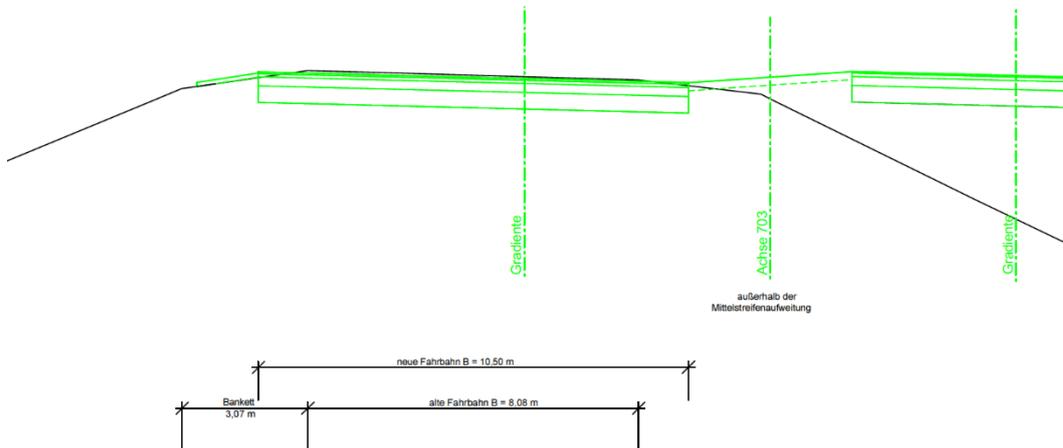


Abbildung 30: Beispielquerschnitt zur Fahrbahnanordnung im Bereich der Emsniederung

Der neue Querschnitt (Umsetzung des RQ 28) wird unter Beachtung der besonderen Randbedingungen im Zuge der vier Großbrücken komplett nach Süden entwickelt. Eine Änderung der Trassierungsparameter ist zumindest in der Lage nicht erforderlich. Lediglich im Bereich der vier Großbrücken erfolgt eine separate Trassierung des inneren Fahrbahnrandes der nördlichen Richtungsfahrbahn (Rifa) zur Überleitung auf den reduzierten Querschnitt auf diesen Bauwerken (reduzierte Standstreifenbreite). Teilweise wird zur Verbesserung der Längsneigung auf den neuen Bauwerken für die südliche Richtungsfahrbahn eine leicht geänderte Gradiente vorgesehen. Der entstehende Höhenunterschied ist jedoch so gering, dass dieser im 4 m breiten Mittelstreifen entsprechend ausgebildet werden kann.

Lediglich im Bereich der Emsquerung selbst ist aufgrund der Konstruktionsart des vorhandenen Bauwerks auch perspektivisch eine separate Trassierung der beiden Richtungsfahrbahnen erforderlich. Zur Herstellung des neuen Bauwerkes ist eine Aufweitung des Abstandes zwischen vorhandener Fahrbahn (zukünftige nördliche Richtungsfahrbahn) und neuer südlicher Richtungsfahrbahn erforderlich. Dies begründet sich aus der Geometrie des vorhandenen Bauwerks (schräg gestellter Bogen und vergrößertes Widerlager) und den daraus folgenden Anforderungen an das neue Bauwerk insbesondere hinsichtlich Gestaltung und Gründung. Bei der Wahl des Abstandes von neuem und altem Bauwerk wurde sowohl den konstruktiven Anforderungen entsprochen als auch eine Begrenzung der Flächeninanspruchnahme im FFH-Gebiet (gleichzeitig Überschwemmungsgebiet) berücksichtigt. Die Aufweitung des Mittelstreifens ist auf eine Länge von 1,4 km begrenzt (Bau-km 107+376 bis 108+778).

Östlich der Emsniederung ist die Trasse der E 233 durch eine Bogenfolge, die Verknüpfung mit der B 70 und die Querung weiterer Verkehrsanlagen (K 247, Bahnstrecke Rheine – Emden,

Bahnstrecke Meppen – Haselünne, Zufahrt Wehrtechnische Dienststelle - WTD) sowie die Weiterführung im PA 2 (Fortführung des Lageradius) bestimmt. Auch in diesem Abschnitt wird eine Südverbreiterung vorgesehen. Die vorhandenen Bauwerke (über K 247, Bahn, B 70 und MHE) können jedoch nicht erhalten werden.

Über den Ausbau der E 233 hinaus ergeben sich Anpassungen an der K 225, Neuversener Straße, L 48, B 70 und Straße Schießplatz, die auch eine Beurteilung der Trassierung erfordern. Bei anderen Verkehrswegen, die zwar von der Baumaßnahme betroffen sind (z. B. K 247) aber keine Anpassungen erfordern, ist eine diesbezügliche Darstellung nicht notwendig.

4.3.2 Zwangspunkte

Der Ausbau der E 233 ist durch eine Vielzahl von Zwangspunkten geprägt. Wesentliche Zwangspunkte sind:

1. vorhandene Trassierung der bereits ausgebauten E 233 in westlicher Fortführung (Lage- und Höhenzwangspunkt),
 2. Wilddurchlass bei Station 100+565 (Höhenzwangspunkt),
 3. Kreuzung der A 31 bei Station 100+994 (Höhenzwangspunkt),
 4. Nutzung des vorhandenen Bauwerkes im Zuge der E 233 über die A 31 (Lage- und Höhenzwangspunkt),
 5. NSG Versener Heidesee und Wesuweer Moor (Lagezwangspunkt nördlich),
 6. Gewerbegebiet Euro-Industriepark Versen (Lagezwangspunkt südlich),
 7. Wesuweer Schloot bei Station 101+481 (Höhenzwangspunkt),
 8. K 225 bei Station 101+874 (Höhenzwangspunkt),
 9. Erweiterungen des „Euro-Industriepark“ (rechtskräftiger B-Plan; Autohof),
 10. Justizvollzugsanstalt (JVA) Meppen,
 11. Vorhandene Bebauung an der Neuversener Straße/ Tunteler Straße,
 12. Vorhandene Bebauung nördlich der E 233 (Meppener Straße Nord),
 13. Graben Nr. 320 bei Station 102+312 (Höhenzwangspunkt),
 14. Einzelgehöfte westlich und östlich der Neuversener Straße (Lagezwangspunkt),
 15. Neuversener Straße bei Station 103+009 (Höhenzwangspunkt),
 16. Gemeindestraße bei Station 104+039 (Höhenzwangspunkt),
 17. Goldbach bei Station 104+360 (Höhenzwangspunkt),
-

18. Gewerbe am nordwestlichen Ortsrand von Versen (Lagezwangspunkt),
19. Bebauung in Versen (Lagezwangspunkt),
20. Graben Nr. 308 bei Station 105+104 (Höhenzwangspunkt),
21. L 48 bei Station 105+170 (Höhenzwangspunkt),
22. Abbemühlener Weg (Höhenzwangspunkt),
23. Flutmuldenbrücke (Lage- und Höhenzwangspunkt),
24. Ems-Altarm bei ca. Station 106+667 (Höhenzwangspunkt),
25. Wegeverbindung bei Station 107+099 (Höhenzwangspunkt),
26. Ems-Altarm bei ca. Station 107+308 (Höhenzwangspunkt),
27. Wegeverbindung bei Station 107+704 (Höhenzwangspunkt),
28. Ems (Lage- und Höhenzwangspunkt),
29. Ehemaliger Kiesabbau bei ca. Station 108+400 (Lagezwangspunkt),
30. Altarm Roheide Ost (Lagezwangspunkt),
31. Borkener Berg (Lagezwangspunkt),
32. Papenbusch (Lagezwangspunkt)
33. K 247 bei Station 109+906 (Höhenzwangspunkt),
34. Schießhaus (Schießstand) (Lagezwangspunkt),
35. Bahnstrecke Rheine – Emden bei Station 110+021 (Höhenzwangspunkt),
36. B 70 bei Station 110+249 (Höhenzwangspunkt),
37. AS 04 mit nachgeordnetem Netz (Lage- und Höhenzwangspunkt),
38. Zufahrt Wehrtechnische Dienststelle und Meppen-Haselünner-Eisenbahn bei Station 110+680 (Höhenzwangspunkt),
39. Wehrtechnische Dienststelle (Lagezwangspunkt),
40. Bebauung von Meppen (Lagezwangspunkt),
41. Schnittstelle zum PA 2 (Lage- und Höhenzwangspunkt).

4.3.3 Linienführung im Lageplan

E 233

Die E 233 ist im PA 1 durch eine gestreckte Linienführung in der Lage bestimmt. Die Relation der Radien und Grenzwerte wurden beachtet. Dies führte dazu, dass im Bereich K 225 bis Neuversener Straße eine gegenüber dem Bestand geänderte Trassierung mit Reduzierung der Anzahl der Trassierungselemente vorgesehen wurde. In diesem Bereich wurden die beiden

Radien so groß gewählt, dass eine negative Querneigung und damit eine Entwässerung über das äußere Bankett möglich wird. Dies ist insbesondere auf Grund des geringen Flurabstandes zum Grundwasser vorteilhaft. Gleichzeitig wurden in diesem Bereich die gleichgerichteten Bögen so zueinander angeordnet, dass die Mindestlänge der Zwischengeraden (400 m) nicht unterschritten wird.

Im Bereich westlich der A 31 wurde mit 2 Flachbögen ($R = 8.498$ m und $R = 8.550$ m, Bogenlänge 397 m und damit 300 m) die Trassierung so gewählt, dass trotz Verschwenkung auf die Südseite am vorhandenen Bauwerk über die A 31 wieder eine Parallellage erreicht wird.

Im Bereich der Emsniederung wird der vorhandene Linksbogen beibehalten ($R = 2.987$ m). Lediglich bei der Emsquerung wird zur Herstellung der erforderlichen Aufweitung im Bauwerksbereich ein Korbbogen ($R_1 = 2.987$ m, $R_2 = 2.100$ m) angeordnet. Die Einschaltung einer Eiklothoide war auf Grund der geringen Richtungsänderung des R_2 (6,9 gon) nicht möglich. Wegen der Radiengröße und des geringen Unterschiedes zwischen R_1 und R_2 wird dies jedoch unkritisch gesehen. Das neue Bauwerk über die Ems liegt vollständig in einer Geraden. Unmittelbar östlich wurde mit 2 Flachbögen ($R = 10.000$ m und $R = 9.000$ m, Bogenlänge über 300 m) die Rückführung zur Parallelität in der Fortführung hergestellt.

Vom Borkener Berg bis zur K 247 verläuft die E 233 in einer Geraden. Anschließend wird die Trasse mit einem Flachbogen ($R = 4.000$ m) über Bahn und B 70 geführt, um dann in einen Linksbogen ($R = 2.600$ m) zu wechseln, der bis in den PA 2 weitergeführt wird.

Die Trassierung unterschreitet keine Trassierungsgrenzwerte. Als kleinster Radius kommt $R = 2.600$ m zur Anwendung. Die Lage der Hauptachse wurde so gewählt, dass sie über den gesamten PA 1 in der Mitte des 4,0 m breiten Mittelstreifens liegt oder bei abweichenden Mittelstreifenbreiten immer einen Abstand von 2,00 m vom inneren Fahrbahnrand der südlichen Richtungsfahrbahn hat. Bei vorhandenen Bauwerken wurde die Achse meist an die derzeitige Kante der Kappe gelegt, in einigen Fällen auch in einen größeren Abstand.

K 225

Bei der K 225 wird die vorhandene Trassierung aufgegriffen. Abweichend von der Einstufung in die Straßenkategorie LS IV wird wegen dem SV-Anteil (bis 660 SV/24 h) gemäß RAL eine

EKL 3 gewählt. Die Ausbaustrecke hat eine Länge von 635 m. Als kleinster Radius kommt $R = 500$ m zur Anwendung.

Im Bereich der Querung der E 233 wird für das erforderliche Bauwerk eine Zwischengerade eingeordnet.

Neuversener Straße

Auch bei der Neuversener Straße wird die vorhandene Trassierung aufgegriffen. Abweichend von der Einstufung in die Straßenkategorie LS IV wird gemäß Forderung des Straßenbulasträgers die RAS_t mit der Einstufung als anbaufreie Hauptverkehrsstraße (VS III) zu Grunde gelegt. Die Ausbaustrecke hat eine Länge von 570 m. Als kleinster Radius kommt $R = 240$ m zur Anwendung.

Im Bereich der Querung der E 233 wird für das erforderliche Bauwerk eine Zwischengerade zwischen gegensinnig gekrümmten Radien eingeordnet.

L 48

Bei der L 48 wird die vorhandene Trassierung aufgegriffen. Entsprechend der Einstufung in die Straßenkategorie LS III wird gemäß RAL eine EKL 3 gewählt. Die Ausbaustrecke hat eine Länge von 512 m. Sie liegt vollständig in einer Geraden.

B 70

Bei der B 70 wird ebenfalls die vorhandene Trassierung aufgegriffen. Entsprechend der Einstufung in die Straßenkategorie LS II wird EKL 2 gemäß RAL zu Grunde gelegt. Auf Grund der beiden lichtsignalisierten Knotenpunkte, die die gesamte Baustrecke bestimmen, muss in diesem Bereich die zulässige Geschwindigkeit auf 70 km/h begrenzt werden. Die Ausbaustrecke hat eine Länge von 734 m. Die B 70 liegt im Kreuzungsbereich in einem einheitlichen Bogen. Als Radius kommt $R = 730$ m zur Anwendung.

Straße Schießplatz

Die Straße Schießplatz beginnt derzeit an der Kreuzung mit den Rampen von B 70 und E 233. Durch die erforderliche Anpassung der Rampen zwischen beiden Bundesstraßen wird die Straße Schießplatz zukünftig direkt an die Lathener Straße angebunden. Es erfolgt eine Einstufung in die Straßenkategorie VS III (anbaufreie Hauptverkehrsstraße). Die Ausbaustrecke hat eine Länge von 293 m. Als kleinster Radius kommt $R = 180$ m zur Anwendung.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

E 233

Die E 233 ist im PA 1 durch eine sehr flache Gestaltung in der Höhe bestimmt. Die maximale Längsneigung beträgt 1,75 % in Fortführung zum PA 2. Etwas stärkere Neigungswechsel treten nur im Bereich der A 31 (Kuppe mit 1,5 und 0,7 %) und am Bauende (Kuppe mit 1,2 % und 1,75 %) auf. Die flache Neigung der Trasse orientiert sich an der Höhenlage der vorhandenen E 233, die beim Bau in den 90er Jahren entsprechend der Geländesituation ausgebildet wurde. Daher sind auch unter Beachtung der bestehenden Höhenzwangspunkte mehr Höhenplanelemente als Lageplanelemente erforderlich.

Positiv hinsichtlich der flachen Neigungen wirkt sich die Tatsache aus, dass nur zwei Verwindungen über die Länge von 11,1 km erforderlich sind und fast die Hälfte der Strecke beidseitig über die Bankette im Dachprofil entwässert.

Von besonderer Bedeutung für die Höhengestaltung ist die Weiternutzung möglichst vieler Bauwerke, insbesondere der vier Großbrücken. Bei der Brücke über die A 31, der Flutmuldenbrücke und der Emsbrücke sind dabei auf den Bauwerken Längsneigungen unter 0,5 % vorhandenen. Für die südlich daneben zu errichtenden neuen Bauwerke für die zweite Richtungsfahrbahn wurde eine geänderte Gradienten mit höherer Längsneigung im Bauwerksbereich untersucht.

Im Kreuzungsbereich mit der A 31 sind zwei weitere Aspekte zu beachten. Die derzeit vorhandene relativ kleine Kuppe von $H_K = 9.100$ m wird bei der südlichen Richtungsfahrbahn auf 23.000 m vergrößert, um insbesondere im Knotenpunkt die Übersichtlichkeit der Verkehrsanlage zu verbessern und Risiken bei den Ein-, Ausfahr- und Verflechtungsvorgängen an der Hauptfahrbahn zu minimieren. Dies lässt sich bei der nördlichen Richtungsfahrbahn durch die Nutzung der vorhandenen Brücke nur annähernd über eine Höhengestaltung mit mehreren Brechpunkten realisieren. Zum anderen ist durch die Lageverschiebung des Wilddurchlasses in westliche Richtung (außerhalb der Rampen der AS Meppen (A 31)) ein Anheben der Gradienten erforderlich, da ansonsten die benötigte lichte Höhe von 5,00 m nicht hergestellt werden kann. Diese Änderungen in der Höhenlage wirken sich bis zum Bauwerk über das Wesuweer Schloot aus. Das neue Bauwerk über die A 31 erhält eine Längsneigung von 0,7 %.

Im anschließenden Bereich zwischen K 225 und dem Graben Nr. 320 ist eine Anhebung der Gradienten der E 233 erforderlich, da der Flurabstand zum Grundwasser bisher unterschritten wurde. Diese Anhebung hat wiederum zur Folge, dass die K 225 selbst ebenfalls angehoben werden muss.

Im Bereich Goldbach ist eine Änderung der Gradienten (Anhebung) wegen der notwendigen bürgergerechten Herrichtung des Bauwerks erforderlich.

In der Emsniederung kann die im Bereich der Flutmulde geringe Längsneigung nur unwesentlich angehoben werden. Dies liegt an der notwendigen Unterquerung der L 48, der Anhebung am Goldbach und daraus folgend dem Tiefpunkt östlich der L 48 sowie der notwendigen Höhe am Tiefpunkt bei ca. Bau-km 106+300 (HQ 100, Ableitung Mittelstreifenentwässerung). Zusätzlich wurde eine deutlich abweichende Höhengestaltung bei der Flutmuldenbrücke ohne eine zusätzliche Mittelstreifenaufweitung als nicht machbar eingeschätzt. Die Längsneigung wurde im Ergebnis der Betrachtungen im Bauwerksbereich von 0,30 % auf 0,34 % angehoben.

Beim Übergang der nördlichen Richtungsfahrbahn auf die bestehenden Bauwerke über die Flutmulde und die beiden Altarme sind Anpassungen der Gradienten mit mehreren Brechpunkten erforderlich, die sich aus Abhängigkeiten zwischen neuem Querschnitt und Beibehaltung der nördlichen Böschung ergeben. Es handelt sich dabei um Knicke von max. 0,001 % bzw. sehr kurze Ausrundungen, die einen max. Neigungswechsel von 0,0285 % ausgleichen.

Beim Bauwerk PA 1/11 (westliche Querung des Altarms der Ems, Längsneigung 0,5 %) ist eine Anhebung der Gradienten für die südliche Richtungsfahrbahn erforderlich, da die Schlankheit des vorhandenen Bauwerks unter Beachtung wirtschaftlicher Aspekte und den neuen Lastannahmen so nicht auf das neue Bauwerk übertragen werden kann. Gleichzeitig ist eine Absenkung der Konstruktionsunterkante nicht möglich, da sonst der Freibord zum HQ 100 nicht eingehalten würde.

In der Fortführung steigt die Gradienten weiter an, da an der Ems die notwendige Durchfahrtshöhe für die Schifffahrt, maßgebend ist der zweilagige Containerverkehr, sichergestellt werden muss. Der Hochpunkt wird wie bisher zwischen dem zweiten Bauwerk über den Altarm und der Emsbrücke angeordnet. Die neue Emsbrücke hat eine Längsneigung von über 0,6 %.

Die fallende Gradiente erreicht den Tiefpunkt (unter Beachtung HQ 100 und Ableitung Mittelstreifenentwässerung) westlich des Borkener Berges. Danach steigt die Gradiente, immer sehr stark am Bestand orientiert, wieder an, um mehrere Verkehrswege zu überqueren. Am Bauende wird im Zusammenhang mit der Weiterführung der Trasse im PA 2 die dort derzeit vorhandene Kuppe auf $H_K = 21.000$ m vergrößert.

Für beide Richtungsfahrbahnen wurde eine eigene Gradiente konstruiert. Sie liegt stets 6,00 m von der Hauptachse entfernt, auch bei Aufweitungen des Querschnitts. Als minimale Parameter kommen eine Kuppenausrundung von $H_K = 21.000$ m und eine Wannenausrundung von $H_W = 17.000$ m zur Anwendung.

Die Gradienten liegen mit einem konstanten Abstand von 6,00 m zur Hauptachse. Im Längsschnitt ist das Gelände in der Achse angegeben (gilt für alle Gradienten).

K 225

Die K 225 wird in der Höhengestaltung den Forderungen der RAL angepasst. Durch die notwendige Anhebung der E 233 muss auch die K 225 im Kreuzungsbereich um bis zu 1,50 m angehoben werden. Die Gradiente wird durch die erforderliche Kuppe über die E 233 bestimmt. Der Hochpunkt liegt auf der Brücke über die E 233.

Als maximale Längsneigung kommt $s = 4,43$ % zur Anwendung. Die kleinste Kuppenausrundung wurde mit $H_K = 5.000$ m und die kleinste Wannenausrundung mit $H_W = 3.000$ m gewählt (Mindestwerte für die EKL 3).

Neuversener Straße

Die Neuversener Straße wird in der Höhengestaltung dem Bestand angepasst. Die Kuppe der Neuversener Straße im Kreuzungsbereich wird geringfügig nach Norden verschoben. Die Gradiente wird durch die erforderliche Kuppe über die E 233 bestimmt. Der Hochpunkt liegt ca. 40 m nördlich der Brücke über die E 233. Auf dem Bauwerk wird am nördlichen Widerlager eine minimale Längsneigung von 0,5 % erreicht.

Als maximale Längsneigung kommt $s = 4,00$ % zur Anwendung. Die kleinste Kuppenausrundung wurde mit $H_K = 3.150$ m und die kleinste Wannenausrundung mit $H_W = 2.000$ m gewählt. Mindestlänge der Tangenten sind nach RASSt nicht zu berücksichtigen.

L 48

Die L 48 wird in der Höhengestaltung entsprechend dem Bestand und den Forderungen der RAL angepasst. Die Gradienten werden durch die erforderliche Kuppe über die E 233 bestimmt. Der Hochpunkt liegt auf der Brücke über die E 233.

Als maximale Längsneigung kommt $s = 3,5 \%$ zur Anwendung. Die kleinste Kuppenausrundung wurde mit $H_K = 5.000 \text{ m}$ und die kleinste Wannenausrundung mit $H_W = 3.100 \text{ m}$ gewählt (teilweise Mindestwerte für die EKL 3).

B 70

Die B 70 wird in der Höhengestaltung entsprechend dem Bestand ausgebildet. Die Gradienten werden durch die erforderliche Wanne unter der E 233 und die Kuppe, die bis über das Bauende reicht, bestimmt. Der Tiefpunkt liegt wie bisher nördlich der E 233 am Beginn der Baustrecke. Der Hochpunkt liegt außerhalb der Baustrecke am nördlichen Rand der vorhandenen Brücke über die Lathener Straße.

Als maximale Längsneigung kommt $s = 1,56 \%$ zur Anwendung. Die kleinste Kuppenausrundung wurde mit $H_K = 9.000 \text{ m}$ und die kleinste Wannenausrundung mit $H_W = 20.000 \text{ m}$ gewählt.

Straße Schießplatz

Die Straße Schießplatz fällt vom Beginn der Baustrecke zunächst mit $1,0 \%$. Danach folgt ein Wechsel auf das bestehende Gefälle von $4,1 \%$ zur Lathener Straße. Als Kuppenausrundung wird $H_K = 3.500 \text{ m}$ vorgesehen.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

E 233

Bezüglich der räumlichen Linienführung konnte auf Grund der bestehenden Zwangspunkte keine optimale Abstimmung der Lage- und Höhenplanelemente erfolgen. Die Verwendung von Standardraumelementen war nur bedingt möglich. Die Höhenplantrassierung wird durch eine deutlich größere Anzahl von Elementen als bei der Lagetrassierung geprägt.

Dennoch ist die Erkennbarkeit des Straßenverlaufs sehr gut gegeben. Dies ist darin begründet, dass bei den Höhenplanelementen generell nur flache Neigungen zur Anwendung kommen und keine Sichtschatten entstehen.

Die Überprüfung der Haltesichtweiten hat ergeben, dass auf der gesamten Strecke der E 233 keine kritischen Bereiche oder gar Unterschreitungen für eine Geschwindigkeit von 130 km/h zu berücksichtigen sind (siehe Unterlage 4 – Übersichtshöhenpläne).

K 225

Bezüglich der räumlichen Linienführung bestehen keine Defizite aus der Abstimmung von Lage- und Höhenplanelementen. Die Überprüfung der Haltesichtweiten hat ergeben, dass diese für eine Geschwindigkeit von 70 km/h gewährleistet sind. Für höhere Geschwindigkeiten ist die Haltesicht nicht ausreichend gegeben. Auch im Zusammenhang mit den beiden Knotenpunkten der AS 02 ist eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h zu empfehlen.

Neuversener Straße

Bezüglich der räumlichen Linienführung bestehen keine Defizite aus der Abstimmung von Lage- und Höhenplanelementen. Die Überprüfung der Haltesichtweiten hat ergeben, dass diese für eine Geschwindigkeit von 70 km/h gewährleistet sind. Für höhere Geschwindigkeiten ist die Haltesicht nicht ausreichend gegeben. Eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h ist zu empfehlen.

L 48

Bezüglich der räumlichen Linienführung bestehen keine Defizite aus der Abstimmung von Lage- und Höhenplanelementen. Die Überprüfung der Haltesichtweiten hat ergeben, dass diese für eine Geschwindigkeit von 70 km/h gewährleistet sind. Für höhere Geschwindigkeiten ist die Haltesicht nicht ausreichend gegeben. Auch im Zusammenhang mit den beiden Knotenpunkten der AS 03 ist eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h zu empfehlen.

B 70

Bezüglich der räumlichen Linienführung bestehen keine Defizite aus der Abstimmung von Lage- und Höhenplanelementen. Die Überprüfung der Haltesichtweiten hat ergeben, dass diese für eine

Geschwindigkeit von 70 km/h gewährleistet sind. Durch die beiden LSA-Knotenpunkte mit den Rampen der E 233 ist ohnehin eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h erforderlich.

Straße Schießplatz

Bezüglich der räumlichen Linienführung bestehen keine Defizite aus der Abstimmung von Lage- und Höhenplanelementen. Die Überprüfung der Haltesichtweiten hat ergeben, dass diese für eine Geschwindigkeit von 50 km/h gewährleistet sind. Im Zusammenhang mit der anschließenden Ortsdurchfahrt ist eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h zu empfehlen.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittelemente und Querschnittsbemessung

E 233

Für die EKA 2 ist der RQ 28 als Regelquerschnitt ausgewiesen.

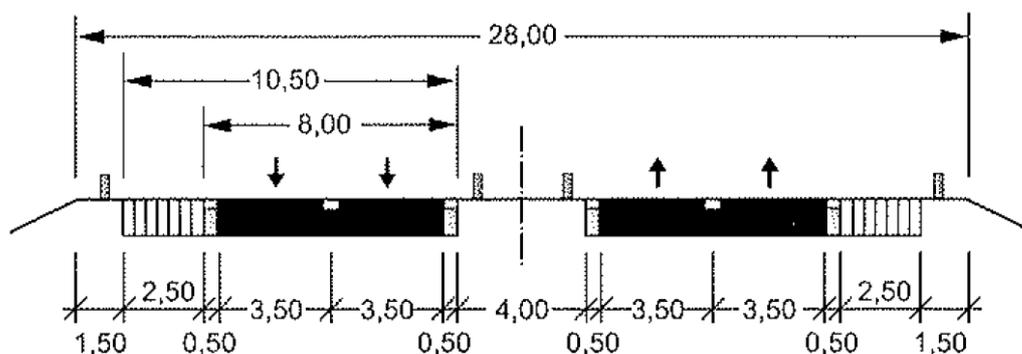


Abbildung 31: Regelquerschnitt RQ 28

Mit der Ausbildung als autobahnähnliche Straße kann auf die Anordnung von Standstreifen aus Verkehrssicherheitsgründen aber auch unter Beachtung von Aspekten des Betriebsdienstes nicht verzichtet werden. Die Fahrstreifen werden jeweils mit 3,50 m Breite zur Anwendung gebracht.

Eine Berücksichtigung von Fußgänger- und Radverkehrsanlagen sowie Anlagen des ÖPNV ist nicht erforderlich.

Besonderheiten entstehen beim Querschnitt im PA 1 insbesondere in Folge der Nutzung von fünf vorhandenen Bauwerken (vergleiche auch Kap. 4.7.1). Beim Bauwerk über die A 31 (PA1/02) führt die vorhandene größere Breite des Überbaus zu einer Verbreiterung vom Mittelstreifen. Die südliche Kappe hat eine Breite von 2,85 m. Im Zusammenhang mit der Festlegung der Achslage (grundsätzlich an der Außenkante des Gesimses zur Gewährleistung der Baubarkeit) entsteht somit eine Mittelstreifenbreite von 4,90 m. Die Fahrbahnfläche hat auf dem Bauwerk eine Breite von 14,00 m. Eine bauliche Änderung erfolgt nicht, es wird neben den beiden Fahrstreifen sowie dem Verflechtungsstreifen ein Standstreifen abmarkiert.

Ebenfalls wegen der weiteren Nutzung dieses Bauwerkes ist eine Verwindung der nördlichen Richtungsfahrbahn 400 m westlich und 150 m östlich des Bauwerkes erforderlich, da das Bauwerk nach Süden geneigt ist und die E 233 in diesem Abschnitt im Dachprofil geführt wird. Eine bauliche Änderung der Querneigung auf dem Bauwerk wäre so aufwendig, dass dann auch ein Ersatzneubau mit den entsprechenden Regelbreiten in Erwägung gezogen werden müsste.

Weitere Änderungen des Regelquerschnitts der E 233 sind im Bereich der Emsniederung erforderlich. Hier war der Planungsansatz zunächst der Erhalt aller acht Bauwerke (vier Großbrücken und vier Wegebrücken). Da die vorhandenen Bauwerke nur eine Fahrbahnbreite von 9,60 m besitzen, ist im Bauwerksbereich eine Einschränkung der Fahrbahnbreite durch Reduzierung der Standstreifenbreite erforderlich. Gleichzeitig ist in der Emsniederung auf Grund von Überschwemmungsgebiet und FFH-Gebiet der Eingriff so gering wie möglich zu halten. Außerdem ist bei der hohen Dammlage eine geringfügige nördliche Verbreiterung des Dammes als kritisch bzw. aufwendig einzuschätzen. Aus diesem Grund soll in der Emsniederung, diese wird auf ca. 4,3 km Länge gequert, die vorhandene nördliche Dammböschung nicht geändert werden. Dies wäre jedoch erforderlich, wenn der südliche Bord auf den Bauwerken als neuer linker Fahrbahnrand angehalten würde.

Damit steht fest, dass bei diesen acht Bauwerken eine separate Trassierung für die nördliche Richtungsfahrbahn entwickelt werden muss um den Erhalt der nördlichen Böschung sicherstellen zu können. Bei dieser separaten Trassierung muss die Achse jeweils vor und hinter den Bauwerken etwas nach Süden schwenken. Dies führt wiederum dazu, dass sich diese Bereiche wegen des teilweise geringen Abstandes der Bauwerke überlagern. Aus diesem Grund

wurde entschieden, die vier Wegebauwerke zu erneuern und damit an diesen Stellen den Regelquerschnitt umsetzen zu können. Auf drei Wegebrücken ist darüber hinaus die Errichtung von Irritationsschutzwänden erforderlich, so dass eine bauliche Anpassung ohnehin notwendig ist.

Bei der Flutmuldenbrücke und den beiden Brücken über den Ems-Altarm wird der Querschnitt der nördlichen Richtungsfahrbahn auf die bestehenden Bauwerke ausgerichtet (s. Abb. 32).

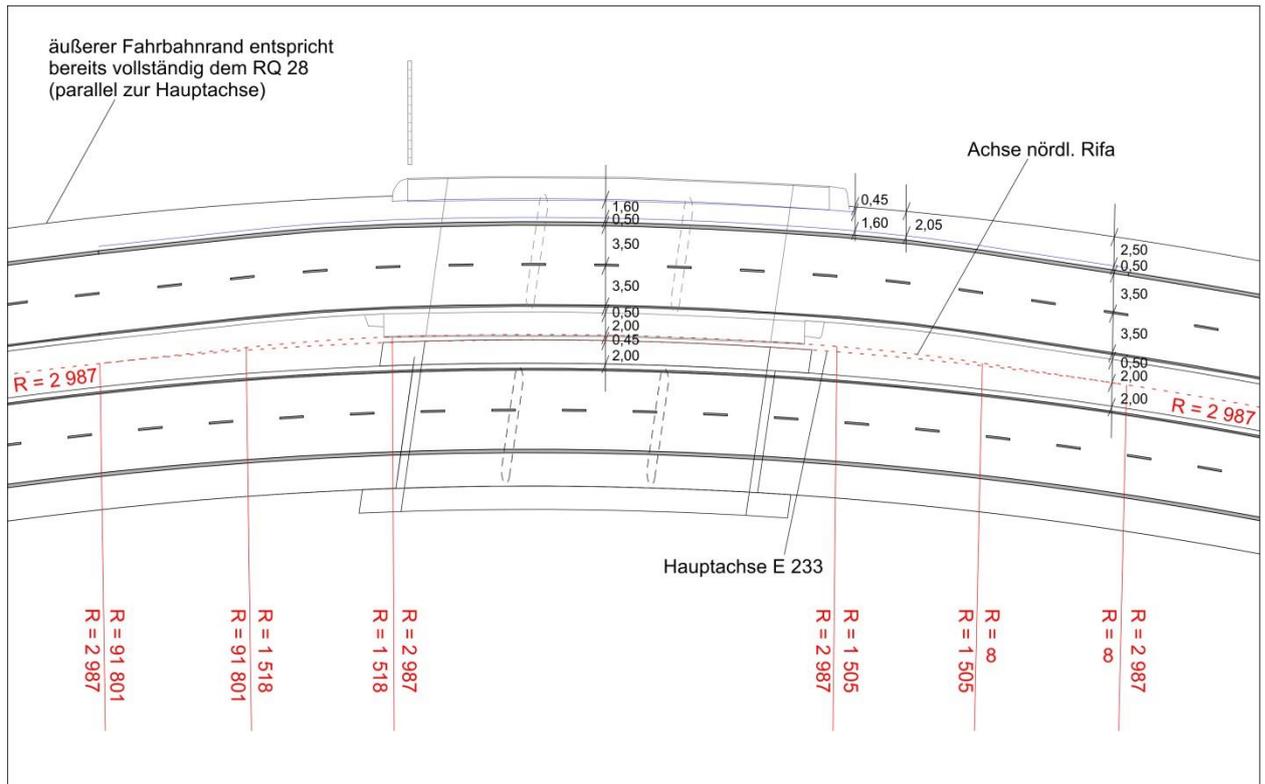


Abbildung 32: Systemskizze zur Achs- und Fahrplananordnung im Bereich der 3 BW über Flutmulde und Altarm

Die Lage der Hauptachse wurde so gewählt, dass später (z. B. im Zusammenhang mit Instandsetzungsarbeiten) eine beidseitige Verbreiterung des Überbaus um insgesamt 0,90 m ermöglicht wird, bei der gleichzeitig der Regelquerschnitt vervollständigt werden kann. Hierzu wurde die Hauptachse 0,45 m südlich der Gesimskanten angeordnet. Der linke Fahrplanrand, und mit ihm parallel die Markierung der Fahrstreifen, wird separat trassiert. Der rechte Fahrplanrand wird bis zum Bauwerk bereits mit dem Regelabstand von 12,50 m zur Hauptachse der E 233 herangeführt. Dies bewirkt, dass sich der Standstreifen im Bereich vom Beginn der separaten Trassierung bis zum Bauwerk allmählich von 2,50 m auf 2,05 m verringert. Am Bauwerk erfolgt dann ein Versprung um weitere 0,45 m auf 1,60 m. Eine Absicherung durch passive Schutzeinrichtungen ist ohnehin erforderlich (s. Abb. 33).

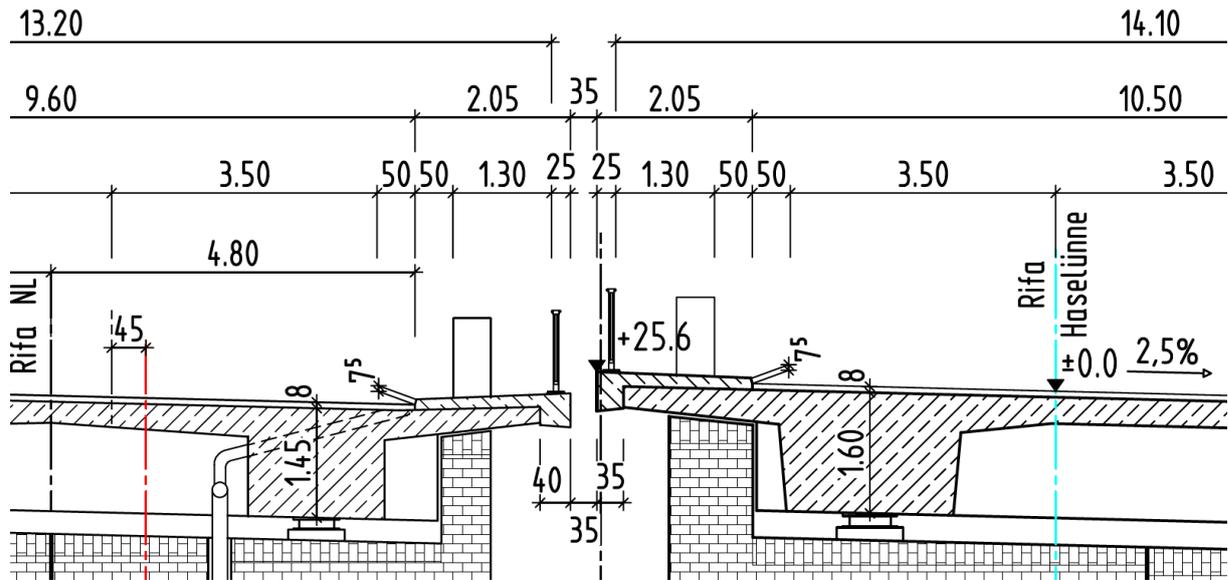


Abbildung 33: Bsp. Kappenausbildung BW 11 - Blick in Stationierungsrichtung

An der Emsquerung kann dieses Prinzip nicht zur Anwendung kommen, da bei diesem Bauwerk auf Grund seiner Konstruktion ein größerer Abstand zwischen altem und neuem Bauwerk erforderlich wird. In den Untersuchungen zum Bauwerk wurde ein Abstand zwischen den Bauwerken von ca. 12,00 m als erforderlich herausgearbeitet.

K 225

Die K 225 enthält im Ausbauabschnitt den Regelquerschnitt für die EKL 3 RQ 11 mit einseitigem Radweg. Die K 225 hat derzeit eine Fahrbahnbreite von 6,50 m und einen auf der Westseite durch einen Trennstreifen mit 1,50 m Breite von der Fahrbahn abgesetzten Radweg (Breite 2,00 m). Die Fahrbahn wird regelgerecht auf 8,00 m, der Trennstreifen auf 1,75 m und der Radweg auf 2,50 m verbreitert.

Auf dem neuen Bauwerk PA1/04 wird der Regelquerschnitt unter Beachtung der Festlegungen zu den Kappen gemäß RIZ-ING mit 13,30 m Breite zwischen den Geländern vorgesehen.

Neuversener Straße

Der Querschnitt der Neuversener Straße wird in Anlehnung an die RASSt06 für die VS III auf Forderung des Baulastträgers dieser Straße wie im Bestand mit einer Fahrbahnbreite von 6,00 m ausgebildet. Vervollständigt wird der Querschnitt durch einen Radweg (Breite 2,00 m) auf der Westseite, der analog zum Bestand durch einen Trennstreifen mit 1,50 m Breite von der Fahrbahn abgetrennt wird.

Auf dem neuen Bauwerk PA1/05 wird der Querschnitt unter Beachtung der Festlegungen zu den Kappen gemäß RIZ-ING mit 11,80 m Breite zwischen den Geländern vorgesehen.

L 48

Die L 48 erhält im Ausbauabschnitt den Regelquerschnitt für die EKL 3: RQ 11 mit einseitigem Radweg. Die L 48 hat derzeit eine Fahrbahnbreite von 6,00 m und einen auf der Westseite durch einen Trennstreifen mit 1,50 m Breite von der Fahrbahn abgesetzten Radweg (Breite 2,00 m). Der Trennstreifen wird regelgerecht auf 1,75 m und der Radweg auf 2,50 m verbreitert.

Auf dem neuen Bauwerk PA 1/08 wird der Regelquerschnitt unter Beachtung der Festlegungen zu den Kappen gemäß RIZ-ING mit 13,30 m Breite zwischen den Geländern vorgesehen.

B 70

Die B 70 hat im Bestand eine Fahrbahnbreite von 14,50 m, die sich auf vier Fahrstreifen mit Trennung der Fahrrichtungen durch eine Betongleitwand aufteilt. Ab der E 233 wird in nördliche Richtung auf der Ostseite ein Radweg parallel geführt.

Im Ausbauabschnitt wird die B 70 abweichend vom RQ 21 auf eine Fahrbahnbreite von 7,50 m (statt 7,75 m) je Richtung (Fahrstreifenbreite 3,25 m, Randstreifen 0,50 m) mit der Anlage einer baulichen Mitteltrennung (Mittelstreifenbreite Regemaß 2,50 m) verbreitert. Der Radweg wird entsprechend dem Regelwerk neben einem Trennstreifen von 1,75 m mit einer Breite von 2,50 m angeordnet.

Straße Schießplatz

Der Querschnitt der Straße Schießplatz wird als Sonderquerschnitt SQ 11 in Anlehnung an den Bestand und unter Berücksichtigung der sehr kurzen Ausbaustrecke sowie der Nutzung durch die WTD ausgebildet. Vervollständigt wird der Querschnitt durch einen Geh-/Radweg (Breite 2,00 m) auf der Ostseite, der analog zum Bestand durch einen Trennstreifen mit 1,50 m Breite von der Fahrbahn abgetrennt wird. Lediglich am Bauanfang wird auf einer Länge von ca. 100 m analog dem Bestand auf den Trennstreifen verzichtet (Trennung durch Bord).

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die Grundlage für die Querschnittsbemessung ist die künftige Verkehrsbelastung und der zu erwartende Schwerverkehrsanteil¹¹. Prognosehorizont ist das Jahr 2030. Demnach werden auf der E 233 Verkehrsbelastungen über 20.000 Kfz/24 h im DTV an Werktagen erreicht. Der Schwerverkehrsanteil beträgt fast 40 %.

Die Befestigung der Fahrbahn der E 233 erfolgt unter Berücksichtigung der Verkehrsbelastung und des Schwerverkehrsanteils nach RStO 12 entsprechend der Belastungsklasse 100. Für die anzupassenden Straßenverbindungen sowie die Rampen in den Anschlussstellen ergeben sich die in der Tabelle ausgewiesenen Belastungsklassen.

Straße bzw. Abschnitt	DTV_w (Kfz/24 h) (2030)	DTV^(SV) (Kfz/24 h) (2030)	Belastungs- klasse	Gesamt- dicke Oberbau
E 233	24.200	6.690	100	75
AS 01-Schleife Süd-Ost/Tangente Nord-West ¹	2.500/ 2.630	1.160/ 1.180	32	75
K 225	2.200	660	10	75
Neuversener Str.	0	0	0,3	60
L 48	4.500	460	3,2	70
K 247	1.400	30	0,3	60
B 70	27.800	2.840	32	75
WTD (Schießplatz)	1.100	100	1,0	70
Anbindung B 70 West	6.800	630	10	75

¹ Alle weiteren Rampenfahrbahnen der AS 01 bis AS 04 erhalten ebenfalls die Belastungsklasse 32

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Damm- und Einschnittsböschungen werden mit einer Neigung von 1 : 1,5 ausgebildet. Ausnahmen bestehen im Bereich Bau-km 106+712 bis 106+912 und 109+437 bis 109+537. Hier ist aufgrund der Ergebnisse der Geotechnischen Untersuchungen eine Böschungsneigung von

¹¹ Verkehrswirtschaftliche Untersuchung zum Ausbau der E 233
SSP-Consult, Mai 2017

1 : 2 erforderlich. Darüber hinaus werden Dammböschungen unterhalb der Versickerungsmulde ebenfalls mit einer Neigung von 1 : 2 ausgebildet.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Der Entwurf ist darauf ausgelegt, Hindernisse in den Seitenräumen (z. B. Bäume, nicht umfahrbare Konstruktionen) möglichst zu vermeiden. Ein vollständiger Verzicht ist jedoch nicht möglich. Wo Hindernisse in den Seitenräumen nicht zu vermeiden sind werden passive Schutzeinrichtungen zur Herstellung sicherer Seitenräume vorgesehen. Ebenso erfolgt die Trennung von Fahrbahnen durch den Einsatz passiver Schutzeinrichtungen entsprechend RPS 2009. Es wird davon ausgegangen, dass der PA 1 grundsätzlich mit neuen passiven Schutzeinrichtungen ausgestattet wird, wo dies nach RPS 2009 erforderlich ist, auch im Bereich vorhandener Bauwerke.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Mit dem zweibahnigen Ausbau der E 233 ist eine Überprüfung und teilweise Reduzierung der Verknüpfungen mit dem nachgeordneten Straßennetz erforderlich. Im Bestand weist die E 233 im PA 1 folgende sechs Knotenpunkte auf:

Anbindung	Knotenpunktform
A 31	Sonderform Kleeblatt (A 31 mit Verteilerfahrbahn, E 233 mit Ein- und Abbiegen)
K 225	Typ IV (unsignalisierte Einmündungen auf E 233 und K 225)
Ausfahrt zur JVA	Sonderform (Ausfahrkeil)
K 203	Einmündung (unsignalisiert)
L 48	Typ IV (unsignalisierte Einmündungen auf E 233 und L 48)
B 70	Sonderform mit Rampensystem zwischen E 233 und B 70 mit Einbindung K 247, Lathener Straße und Straße zum Schießplatz (B 70 planfreie Knotenpunktelemente, E 233 Einmündungen mit LSA)

Diese können in der vorhandenen Form nicht alle wieder hergestellt werden. Durch den höheren Ausbaugrad der E 233 sind auch die daraus folgenden Anforderungen zur Ausbildung der Knotenpunkte zu beachten. Gemäß der Planrechtfertigung für die Knotenpunkte (vgl. Kap. 2.1.1.3) sind vier Knotenpunkte ausgewiesen:

- AS 01: A 31/E 233,
- AS 02: E 233/K 225,
- AS 03: E 233/L 48,
- AS 04: E 233/B 70.

Die Knotenpunkte an der E 233 werden wegen des autobahnähnlichen Ausbaus planfrei ausgebildet. Es werden 4 Knotenpunkte angeordnet:

Nr.	Verknüpfung	Knotenpunktsform	Gestaltung der Anbindung im untergeordneten Netz
AS 01	A 31	Kleeblatt (mit Verflechtungsstreifen an der E 233)	
AS 02	K 225	Symmetrisches halbes Kleeblatt	Kreuzung an Nordast (unsignalisiert), Einmündung an Südast (unsignalisiert)
AS 03	L 48	diagonales halbes Kleeblatt	Einmündungen (unsignalisiert)
AS 04	B 70/Lathener Straße	diagonales halbes Kleeblatt	Einmündung am Nordast (LSA) Kreuzung am Südast (LSA)

Der (Achs-)abstand der jeweils benachbarten Knotenpunkte beträgt 0,88 km (AS 01 – AS 02), 3,30 km (AS 02 – AS 03) und 5,08 km (AS 03 – AS 04). Dabei wird der Achsabstand entsprechend RAA durch die Kreuzungsbauwerke bestimmt.

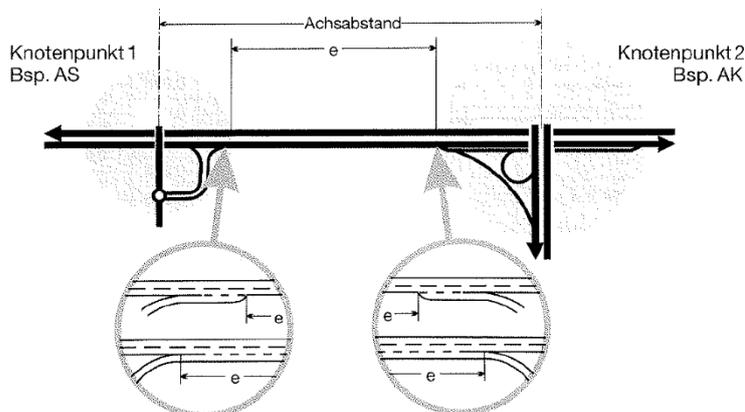


Abbildung 34: Systemskizze der RAA zu Knotenpunkten

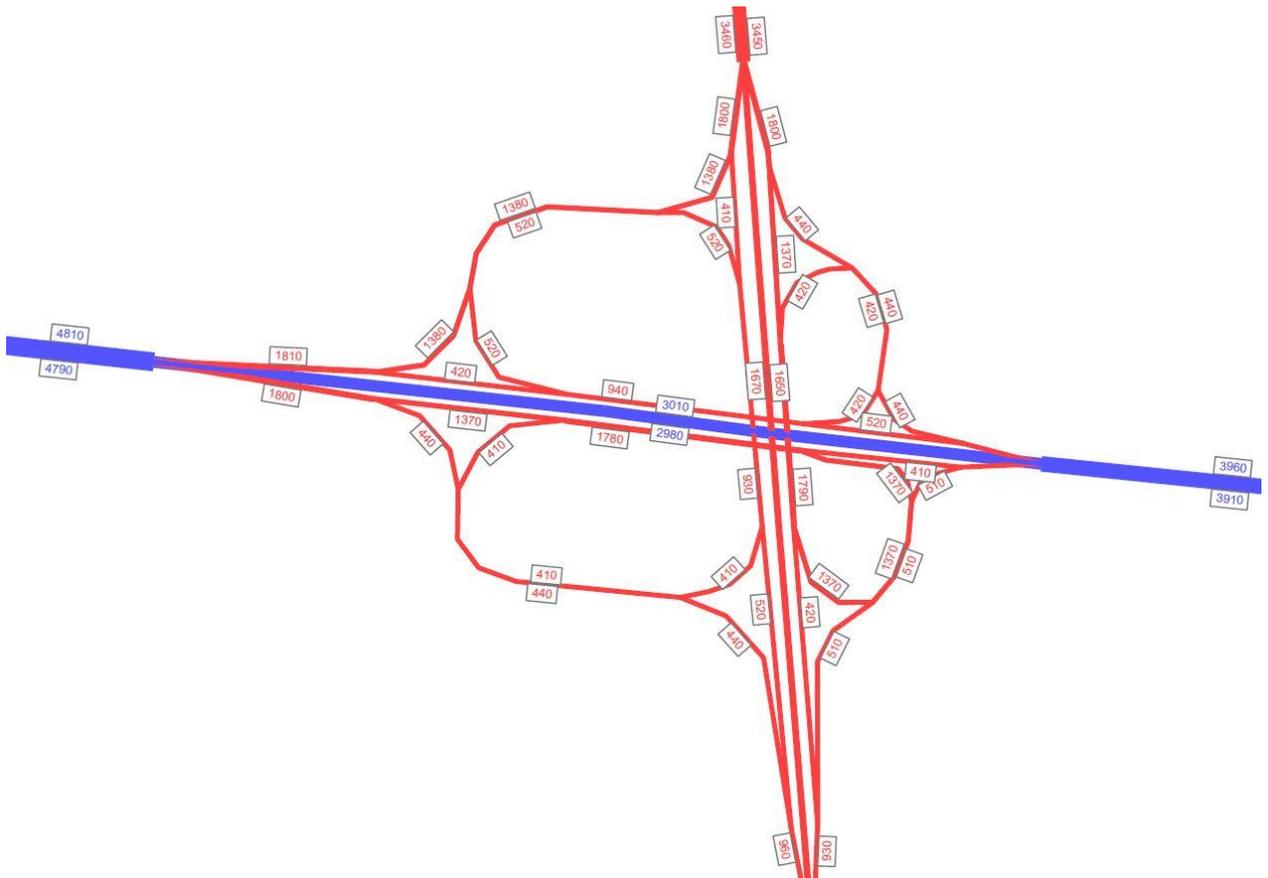


Abbildung 36: AS 01 Planfall 2030, Angabe DTV_w in SV/24 h

Der DTV_w ist der durchschnittliche werktägliche Verkehr (Montag bis Samstag). In der Abbildung 35 sind die Verkehrsmengen auf den jeweiligen Abschnitten pro Fahrrichtung für den Gesamtverkehr (Kfz/24 h), in der Abbildung 36 nur für den Schwerverkehr (SV/24 h) dargestellt.

Aufgrund des sehr dichten Abstandes der AS 01 und 02 wurde ursprünglich die Anordnung einer Verteilerfahrbahn an der E 233 zur Aufnahme der aus- und einfahrenden Verkehre sowohl der K 225 als auch der A 31 geplant. Dies hätte eine relativ lange Verteilerfahrbahn sowohl auf der Nord- als auch auf der Südseite der E 233 erfordert. Zur Minimierung der Aufwendungen wurde in mehrfachen Abstimmungen mit dem BMVI daher die Anordnung von Verflechtungsstreifen sowohl innerhalb der AS 01 als auch zwischen AS 01 und AS 02 festgelegt. Gemäß Regelwerk (RAA) sollte daher für diesen Knotenpunktbereich eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 100 km/h erfolgen. Darüber hinaus stehen erhöhte Anforderungen an die Wegweisung, um die direkt hintereinander liegenden Ausfahrten (jeweils 3 pro Richtung) eindeutig kenntlich zu machen.

AS 02: E 233/K 225

In den nachfolgenden Abbildungen 37 bis 42 sind die Knotenströme am jeweiligen Knotenpunkt, getrennt nach Gesamtverkehr (Kfz/24 h) und Schwerverkehr (SV/24 h) dargestellt.

Abgebildet sind jeweils 2 Knotenstromgraphiken, die die Abbiegebeziehungen an den Knoten mit dem nachgeordneten Netz darstellen (Gesamtverkehr in Kfz/24 h und Schwerverkehr in SV/24 h).

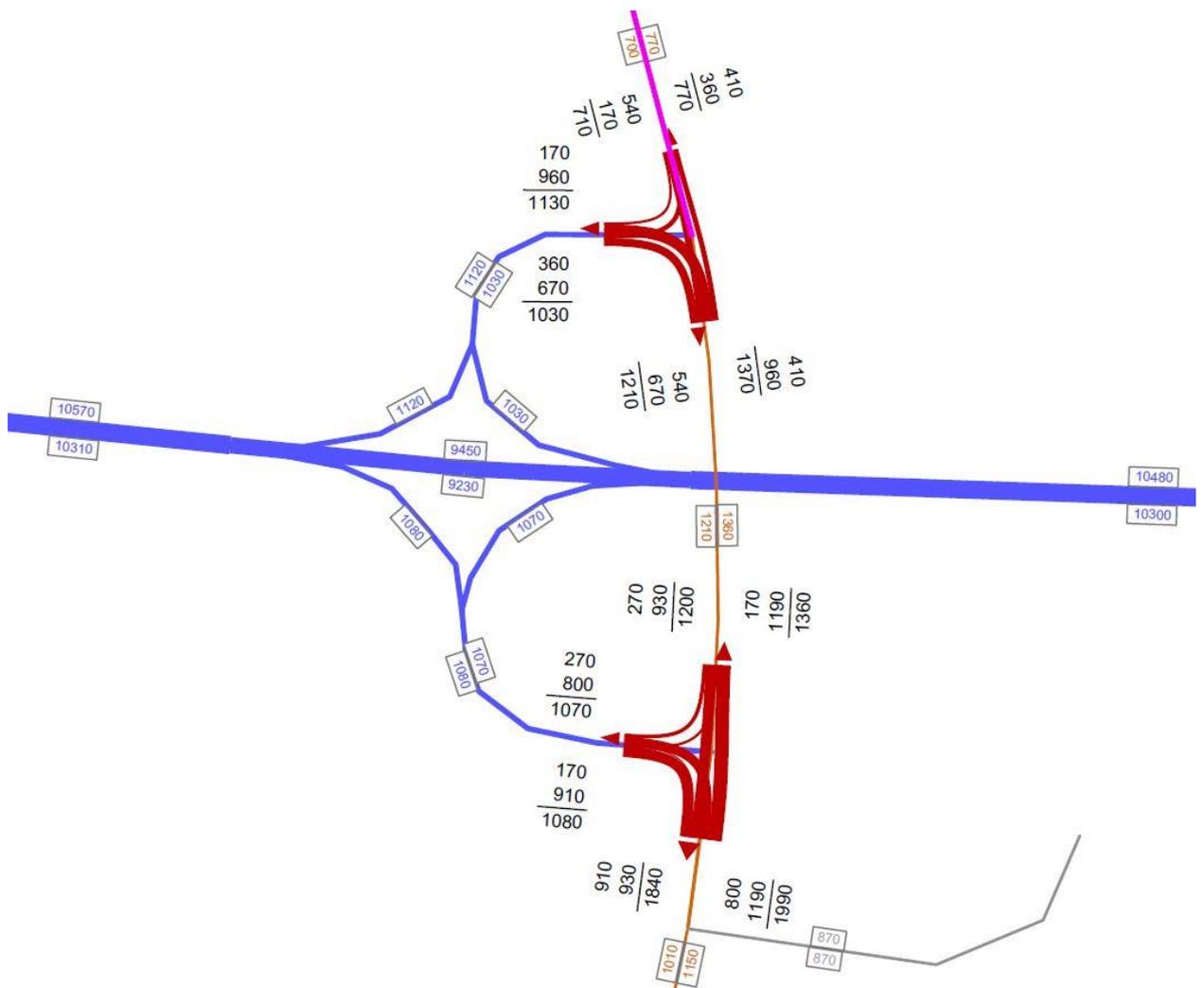


Abbildung 37: AS 02 Planfall 2030, Angabe DTV_w Kfz/24 h

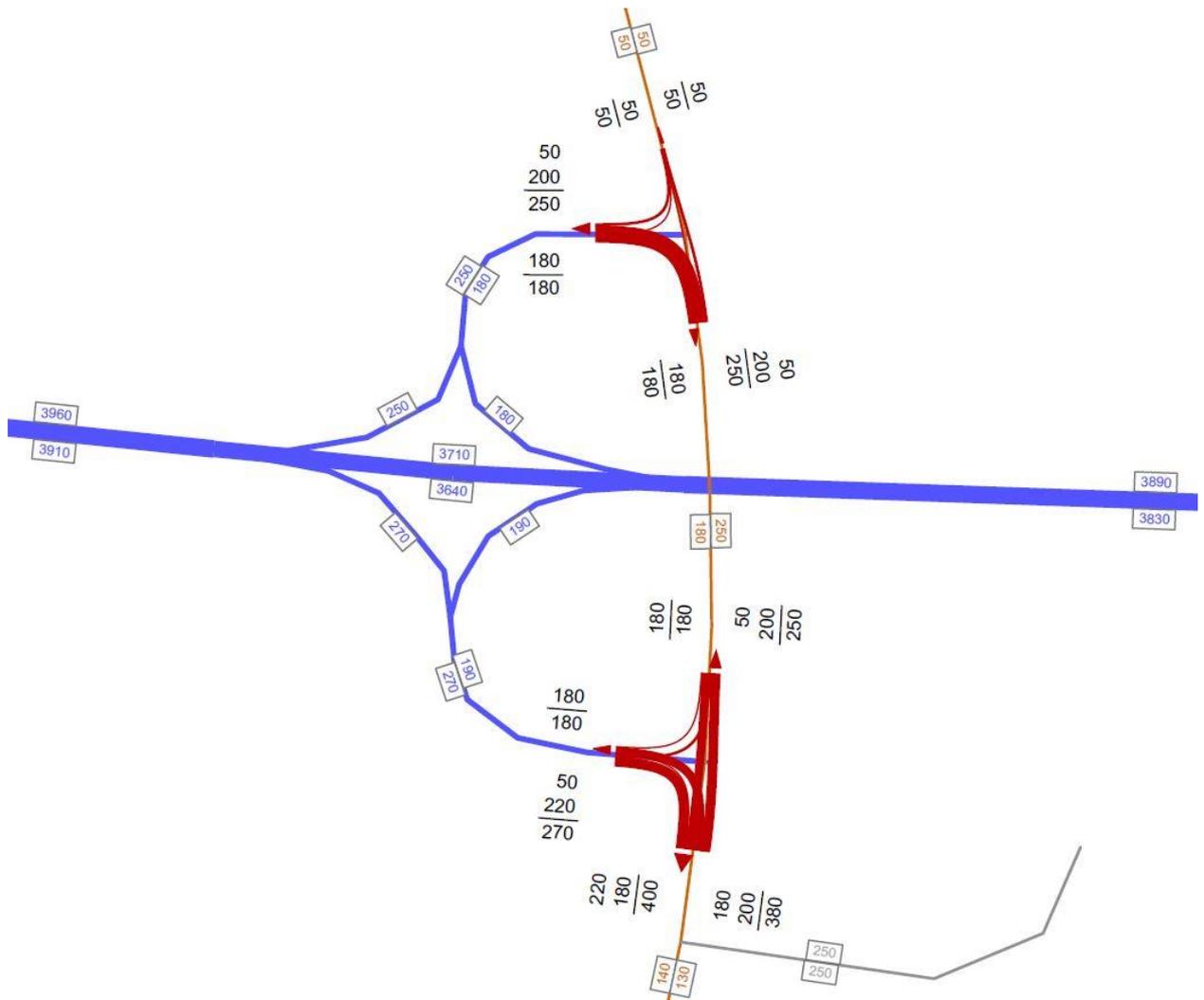


Abbildung 38: AS 02 Planfall 2030, Angabe DTV_w in SV/24 h

Die K 225 ist auch derzeit mit der E 233 über eine Rampe im Südwestquadranten miteinander verknüpft. Zur Herstellung einer regelgerechten Anschlussstellenlösung wird Südwestquadrant umgebaut und im Nordwestquadranten die fehlenden Fahrbeziehungen hergestellt.

AS 03: E 233/L 48

Die L 48 ist auch derzeit mit der E 233 verknüpft. Hierzu ist im Nordwestquadranten eine Rampe vorhanden. Diese wird für den regelgerechten Ausbau der Anschlussstelle angepasst. Darüber hinaus erfolgt im Südostquadranten die Anlage weiterer Rampen zur Gewährleistung der fehlenden Fahrbeziehungen. Die AS 03 wird als diagonales halbes Kleeblatt ausgebildet. Für die Wahl der Lage der Rampen im Nordwest- bzw. Südostquadranten waren ausschlaggebend (siehe Abb. 39 und 40):

- Nutzung vorhandener Strukturen (alte Rampe),

- prognostizierte Verkehrsverhältnisse,
- Graben 308,
- Neuversener See im Südwestquadranten.

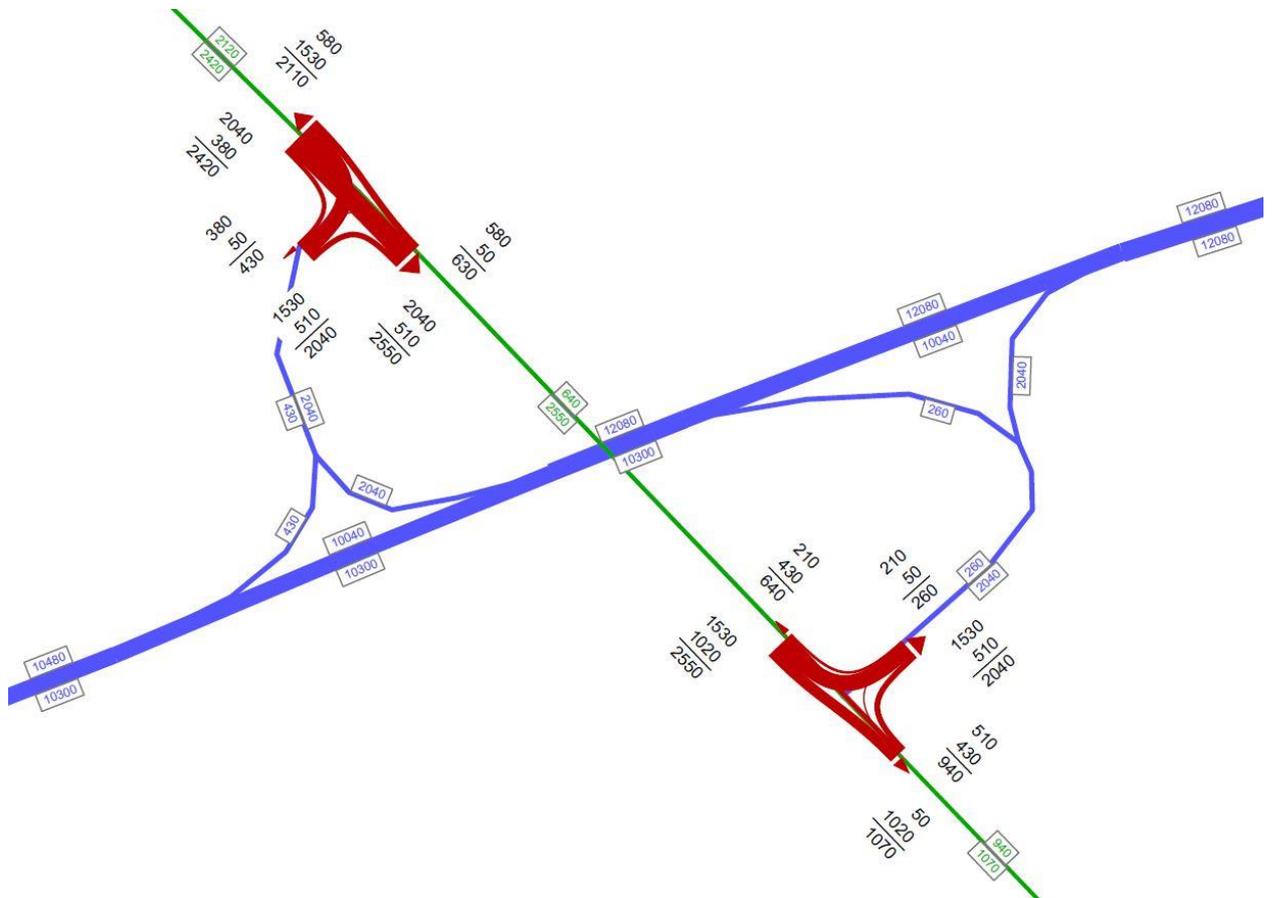


Abbildung 39: AS 03 Planfall 2030, Angaben DTV_w in Kfz/24 h

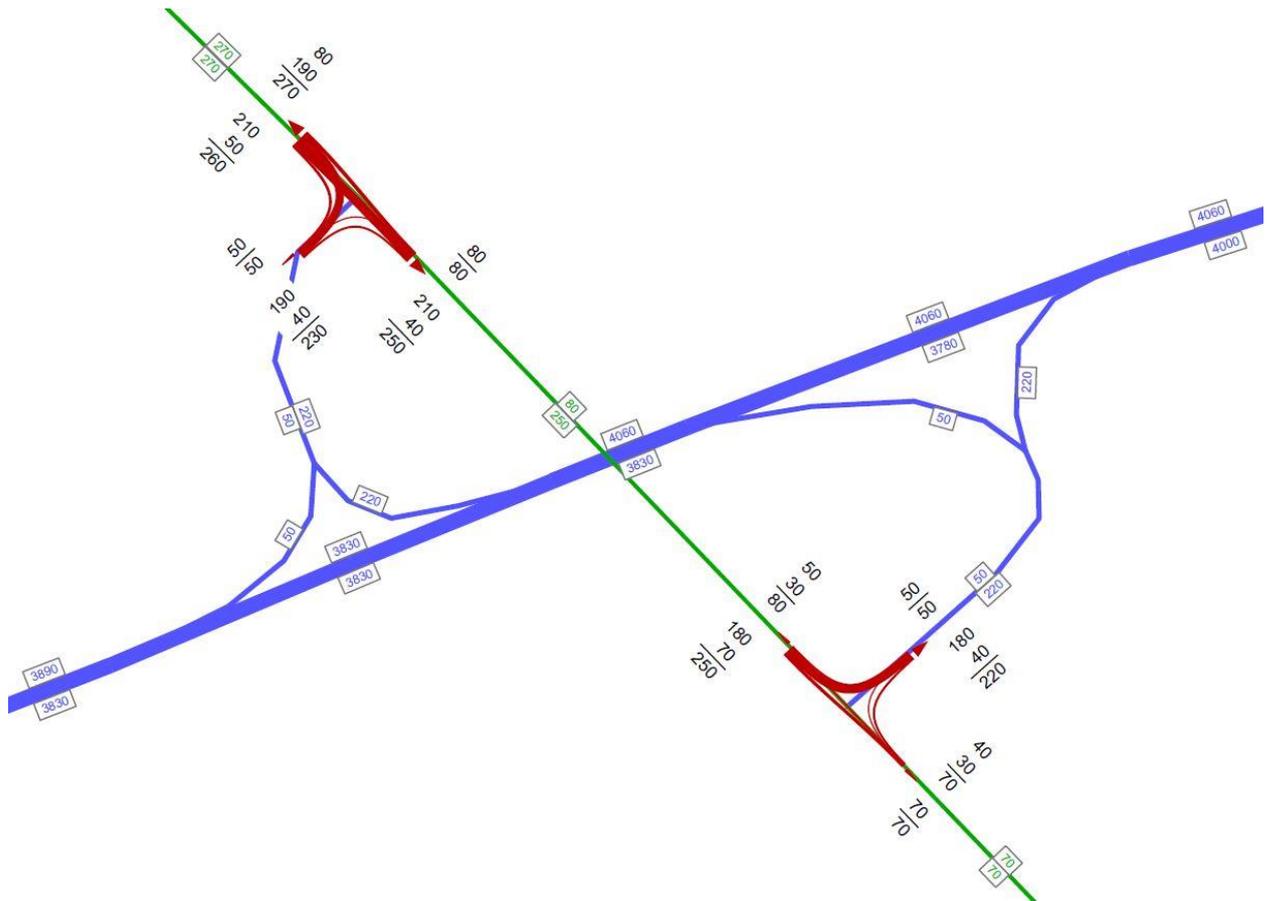


Abbildung 40: AS 03, Planfall 2030, Angabe DTV_w in SV/24 h

AS 04: E 233/B 70

Die AS 04 wird als diagonales halbes Kleeblatt ausgebildet. Die Lage der Rampen im Nordwest- und Südostquadranten ist vor allem verkehrlich begründet (starker Eckstrom E 233 Ost – B 70 Süd). Bei der Rampe nördlich der E 233 ist darüber hinaus der östlich der B 70 geführte Radweg zu beachten (s. Abb. 41).

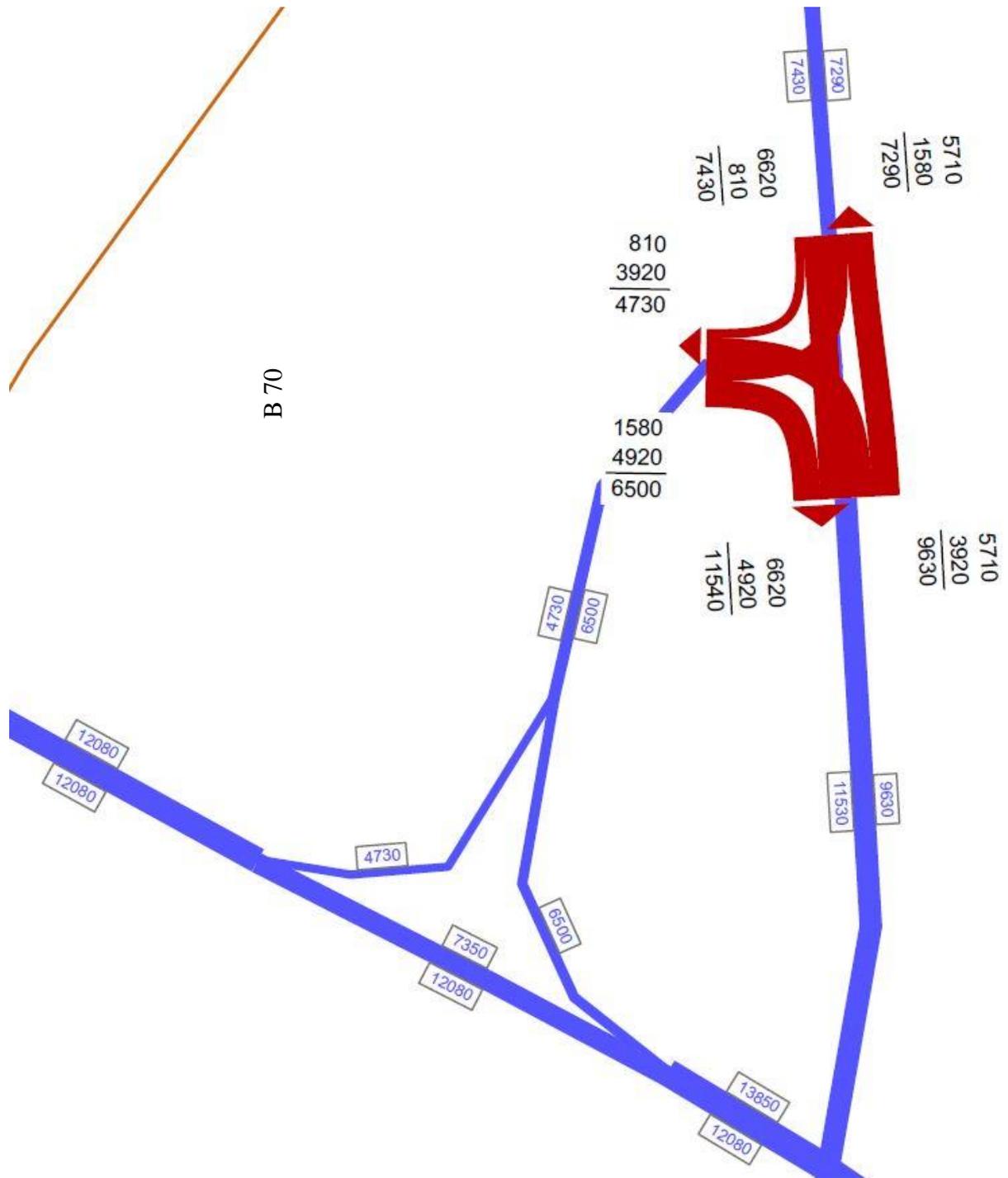


Abbildung 41: AS 04, Planfall 2030, Angabe DTV_w in Kfz/24 h

Südlich der E 233 ist der starke Verkehrsstrom von der B 70 (Süd) zur E 233 (Ost) maßgebend für die gewählte Knotenpunktausbildung.

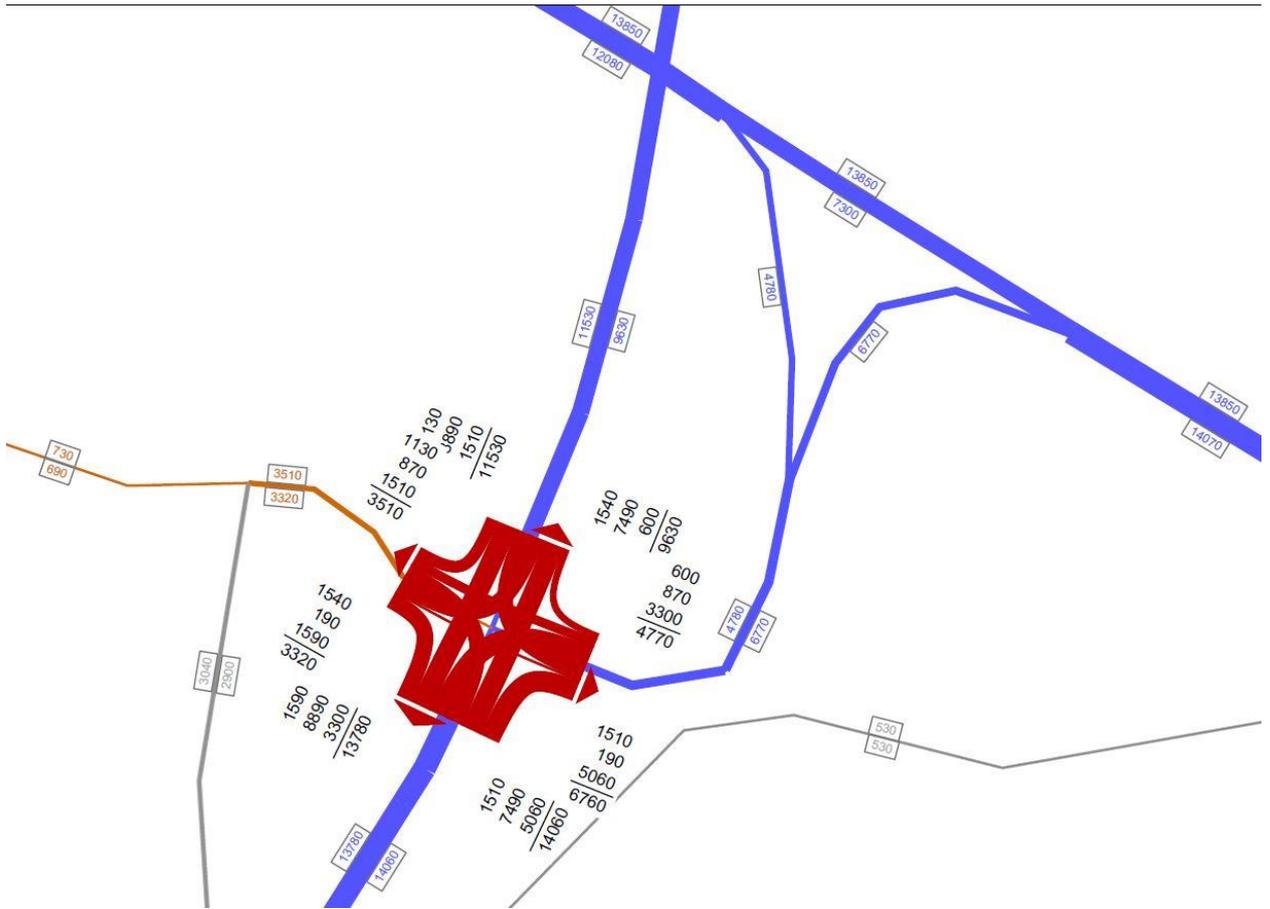


Abbildung 42: AS 04. Planfall 2030, Angabe DTW_w in Kfz/24 h

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

AS 01 – AS Meppen (A 31)

Die Rampen an der AS Meppen (A 31) Meppen werden entsprechend der Rampengruppe I nach RAA ausgebildet. Es kommen Rampentypen mit direkter und indirekter Führung zur Anwendung. Daraus leiten sich für die einzelnen Rampen die Rampengeschwindigkeiten ab. Darauf aufbauend wurden als minimale Trassierungsparameter gemäß RAA folgende Werte verwendet:

Teil	Geschwindigkeit v [km/h]	Radius R [m]	Querneigung q [%]	Fahrstreifen [m]	Randstreifen [m]
Tangentenfahrbahn Nordostquadrant (angepasst)	50	80/62/86	6,0	4,50	0,75
Tangentenfahrbahn Nordwestquadrant (angepasst)	50	105/65/80	6,0	4,50	0,75

Teil	Geschwindigkeit v [km/h]	Radius R [m]	Querneigung q [%]	Fahrstreifen [m]	Randstreifen [m]
Schleifenfahrbahn Nordwestquadrant (angepasst)	40 (Ausfahrt) 30 (Einfahrt)	50 44	6,0	4,50	0,75
Schleifenfahrbahn Nordostquadrant (angepasst)	40 (Ausfahrt) 30 (Einfahrt)	47 50	6,0	4,50	0,75
Tangentenfahrbahn Südwestquadrant (angepasst)	50	80/ 69 /80	6,0	4,50	0,75
Tangentenfahrbahn Südostquadrant (angepasst)	50	70 /57/80	6,0	4,50	0,75
Schleifenfahrbahn Südostquadrant (angepasst)	40 (Ausfahrt) 30 (Einfahrt)	50 41	6,0	4,50	0,75
Schleifenfahrbahn Südwestquadrant (angepasst)	40 (Ausfahrt) 30 (Einfahrt)	50 50	6,0	4,50	0,75

Bei den 4 Tangentenfahrbahnen erfolgt eine an die Schleifenfahrbahnen angepasste Trassierung von Einfahrt bzw. Ausfahrt (A 31 bzw. E 233) bis Einfahrt bzw. Ausfahrt (A 31 bzw. E 233) mit einer Bogenfolge. Daher sind mehrere Radien in der Tabelle angegeben.

Bei der Schleifenrampe im Nordostquadranten kann der Mindestradius gemäß RAA von $R = 50$ m nicht zur Anwendung kommen, da ansonsten der Eingriff in den Versener See zu groß würde. Die Unterschreitung im Radius um 3 m wird als unkritisch gesehen. Außerdem weisen die Tangenten leichte Unterschreitungen des für 50 km/h erforderlichen Radius $R = 80$ m auf. Bei der Tangente von der A 31 Süd zur E 233 Ost entspricht der Radius $R = 70$ m dem Bestand. Da keine Unfallauffälligkeiten bekannt sind, wurde der Radius zur Vermeidung zusätzlichen Eingriffs beibehalten. Bei allen 4 Tangenten, die jeweils eine Radienfolge Rechtsbogen/ Linksbogen/ Rechtsbogen aufweisen liegt der mittlere Radius leicht unterhalb des Grenzwertes. Da dieser Radius nicht unmittelbar an der Ausfahrt folgt, wird diese Unterschreitung unkritisch gesehen.

Die Längsneigungen der Rampen sind relativ flach. In der Schleifen- und Tangentenfahrbahn im Nordostquadranten kommt die max. Längsneigung mit $s = 4,65$ % zur Anwendung. Daraus ergibt sich, dass auch die Kuppen- und Wannenausrundungen oberhalb der Mindestwerte liegen. Als minimaler Kuppenhalbmesser kommt $H_K = 1.850$ m bei der Tangente im Südwestquadranten

zur Anwendung. Als minimaler Wannenhalmesser wird bei der Schleife im Nordostquadranten und bei der Tangente im Südostquadranten $H_W = 1.000$ m verwendet.

Der Nachweis der Verkehrsqualität bei der AS Meppen (A 31) Meppen hat ergeben, dass an allen einzelnen Teilknotenpunkten mindestens die Qualitätsstufe B erreicht wird.

AS 02 – Anschlussstelle K 225

Die Rampen an der AS 02 werden entsprechend der Rampengruppe II nach RAA ausgebildet. Es kommen Rampentypen mit direkter und indirekter Führung zur Anwendung. Daraus leiten sich für die einzelnen Rampen die Rampengeschwindigkeiten ab. Darauf aufbauend wurden als minimale Trassierungsparameter folgende Werte verwendet:

Teil	V [km/h]	R [m]	q [%]	Fahrstreifen [m]	Randstreifen [m]
Tangentenfahrbahn zur E 233 Nord (angepasst)	40	50/80	6,0	4,50	0,75
Schleifenfahrbahn von der E 233 Nord	40	50	6,0	4,50	0,75
Tangentenfahrbahn von der E 233 Süd (angepasst)	40	50	6,0	4,50	0,75
Schleifenfahrbahn zur E 233 Süd	30	45	6,0	4,50	0,75

Die Längsneigungen der Rampen sind relativ flach. In der Schleifen- und Tangentenfahrbahn im Nordwestquadranten kommt die max. Längsneigung mit $s = 3,89$ % zur Anwendung. Daraus ergibt sich, dass auch die Kuppen- und Wannenausrundungen oberhalb der Mindestwerte für die Rampengeschwindigkeit liegen. Als minimaler Kuppenhalmesser kommt $H_K = 1.500$ m bei der Tangente/ Schleife im Südwestquadranten zur Anwendung. Als minimaler Wannenhalmesser wird bei der Tangente im Südwestquadranten $H_W = 800$ m verwendet.

Der Nachweis der Verkehrsqualität bei der AS 02 hat ergeben, dass an den einzelnen planfreien Teilknotenpunkten mindestens die Verkehrsqualitätsstufe B erreicht wird.

Die plangleichen Teilknotenpunkte im Zuge der K 225 wurden in ihrer Knotenpunktgeometrie für die erwarteten Verkehrsbelastungen ausgelegt. Die Südrampen von der Anschlussstelle wird über eine Standardeinmündung nach RAL mit Linksabbiegestreifen (Linksabbiegetyp LA 2) an die K 225 angeschlossen. Der Rechtsabbieger wird nach Typ RA 4 ausgebildet. Die

Verknüpfung von Nordwestrampe, K 225 und Zufahrt JVA erfolgt über eine Standardkreuzung nach RAL. Auch hier werden die Linksabbieger mit Typ LA 2 und die Rechtsabbieger mit Typ RA 4 ausgebildet. Bei beiden Knotenpunkten werden die Zufahrten in den untergeordneten Straßenästen 1-streifig nach Zufahrttyp KE 4 ausgebildet. Die Knotenpunkte sind ohne LSA ausreichend leistungsfähig, daher verzichtet der Baulastträger auf die Anordnung einer LSA. Es wird immer die Qualitätsstufe A erreicht.

Die Abmessungen der Aufstell-, Verzögerungs- und Verziehungsstrecken ist in der Unterlage 5 Lagepläne, Bl. 2 eingetragen. Dies trifft für alle plangleichen Knotenpunkte zu.

AS 03 – Anschlussstelle L 48

Die Rampen an der AS 03 werden entsprechend der Rampengruppe II nach RAA ausgebildet. Auch hier kommen Rampentypen mit direkter und indirekter Führung zur Anwendung. Daraus leiten sich für die einzelnen Rampen die Rampengeschwindigkeiten ab. Darauf aufbauend wurden als minimale Trassierungsparameter folgende Werte verwendet:

Teil	V [km/h]	R [m]	q [%]	Fahrstreifen [m]	Randstreifen [m]
Tangentenfahrbahn zur E 233 Nord (angepasst)	40	79/50	6,0	4,50	0,75
Schleifenfahrbahn von der E 233 Nord	40	70	6,0	4,50	0,75
Tangentenfahrbahn zur E 233 Süd (angepasst)	40	59/50	6,0	4,50	0,75
Schleifenfahrbahn von der E 233 Süd	40	50	6,0	4,50	0,75

Die Längsneigungen der Rampen sind im Nordwestquadranten relativ flach. Im Südostquadranten beträgt die max. Steigung 5,79 %. Die Mindestparameter für Wannen und Kuppen werden mit $H_W = 750$ m und $H_K = 1.500$ m eingehalten.

Der Nachweis der Verkehrsqualität bei der AS 03 hat ergeben, dass an den einzelnen planfreien Teilknotenpunkten mindestens die Qualitätsstufe B erreicht wird.

Die plangleichen Teilknotenpunkte im Zuge der L 48 wurden in ihrer Knotenpunktgeometrie für die erwarteten Verkehrsbelastungen ausgelegt. Die beiden Rampen von der Anschlussstelle

werden jeweils über Standardeinmündungen nach RAL mit Linksabbiegestreifen (Linksabbiegetyp LA 2) an die L 48 angeschlossen. Die Zufahrten sind nach Zufahrttyp KE 4 und die Rechtsabbieger mit Typ RA 4 ausgebildet. Die Knotenpunkte sind ohne LSA ausreichend leistungsfähig, daher verzichtet der Baulasträger auf die Anordnung einer LSA. Es wird immer die Qualitätsstufe A erreicht.

AS 04 – AS Meppen (B 70)

Die Rampen an der AS Meppen werden entsprechend der Rampengruppe II nach RAA ausgebildet. Es kommen Rampentypen mit direkter und indirekter Führung zur Anwendung. Daraus leiten sich für die einzelnen Rampen die Rampengeschwindigkeiten ab. Darauf aufbauend wurden als minimale Trassierungsparameter folgende Werte verwendet:

Teil	V [km/h]	R [m]	q [%]	Fahrstreifen [m]	Randstreifen [m]	Länge [m]
Tangentenfahrbahn zur E 233 Nord (angepasst)	40	50	6,0	4,50	0,75	70
Schleifenfahrbahn von der E 233 Nord	40	50	6,0	4,50	0,75	60
Tangentenfahrbahn zur E 233 Süd (angepasst)	40	50	6,0	4,50	0,75	90
Schleifenfahrbahn von der E 233 Süd	40	50	6,0	4,50	0,75	80

Die Längsneigungen der Rampen bleiben unter den Maximalwerten. In der Schleifenfahrbahn im Südquadranten kommt eine max. Längsneigung mit $s = 4,95\%$ zur Anwendung. Die Kuppenausrundungen liegen bei der Tangente Südost mit $H_K = 1.000\text{ m}$ bzw. 1.250 m etwas unterhalb des Mindestwertes ($H_K = 1.500\text{ m}$). Dieser Sachverhalt ist bei der Planung der Straßenausstattung zu berücksichtigen (ggf. Beschränkung der zulässigen Geschwindigkeit). Als minimaler Wannenhalmmesser wird bei der Tangente im Südostquadranten $H_W = 750\text{ m}$ verwendet (Mindestwert).

Der Nachweis der Verkehrsqualität bei der AS 04 hat ergeben, dass an den einzelnen planfreien Teilknotenpunkten mindestens die Qualitätsstufe B erreicht wird.

Die plangleichen Teilknotenpunkte im Zuge der B 70 wurden in ihrer Knotenpunktgeometrie für die erwarteten Verkehrsbelastungen ausgelegt. Die prognostizierten Verkehrsmengen sind nur

über lichtsignalisierte Knotenpunkte abzuwickeln. Sowohl an der Einmündung nördlich der E 233 als auch der Kreuzung südlich der E 233 werden jeweils zwei Geradeausfahrstreifen und je ein Abbiegefahrstreifen je Richtung angeordnet. Die Ausbildung erfolgt nach den Anforderungen der RAL mit den Linksabbiegetyp LA 1, dem Rechtsabbiegetyp RA 1 sowie dem Zufahrtstyp KE 1. In den untergeordneten Knotenpunktarmen, Nordrampe an der Einmündung sowie Südrampe und Rampe zum Kreisverkehr an der Kreuzung, wird für jede Fahrtrichtung ein Fahrstreifen vorgesehen. Ausgenommen hiervon ist der Linkseinbieger von der Südostrampe. Hier sind 2 Fahrstreifen erforderlich.

Für die Nachweisführung zur Verkehrsqualität wurde die kleinste übliche Umlaufzeit von 60s zu Grunde gelegt. Der Nachweis nach HBS ergibt, dass am Nordknoten die Qualitätsstufe B und am Südknoten die Qualitätsstufe D erreicht werden. Die Knotenpunkte sind ausreichend leistungsfähig.

Am Nordknoten (s. Abbildung 43) beträgt die maximale Staulänge 74 m bezogen auf eine 90 %ige Sicherheit in der Spitzenstunde. Als maximale mittlere Wartezeit wurden 30,3 Sekunden berechnet.

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt: E233 Fortschreibung Prog 2030																	
Stadt:																	
Knotenpunkt: 4_4																	
Zeitabschnitt: Prognose																	
Bearbeiter: 17.03.2017																	
$t_u = 60$ [s]		$f_m = 1,100$ [-]		$T = 1,0$ [h]													
lfd. Nr.	Bez.	q_{Kz} [Kfz/h]	q_s [Kfz/h]	t_f [s]	t_r [s]	C [Kfz/h]	x [-]	f_A [-]	N_{GE} [9]	N_{MD} [Kfz]	S [%]	$N_{MD,S}$ [Kfz]	f_{SV} [-]	L_s [m]	t_w [s]	QSV [-]	Bemerkungen
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(17)
Phase 1																	
1	2	331	1827	15	15	487	0,679	0,267	1,421	6,361	90	9,920	1,120	67	30,2	B	
2	2	332	1827	15	15	487	0,681	0,267	1,437	6,396	90	9,964	1,119	67	30,3	B	
3	3	81	1773	15	15	473	0,171	0,267	0,116	1,153	90	2,669	1,156	19	17,8	A	
4	8	286	1827	15	15	487	0,587	0,267	0,895	5,039	90	8,206	1,116	55	25,7	B	
5	8	286	1827	15	15	487	0,587	0,267	0,895	5,039	90	8,206	1,116	55	25,7	B	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	7	392	1856	17	17	557	0,704	0,300	1,644	7,442	90	11,291	1,099	74	29,3	B	
9	6	246	1856	17	17	557	0,442	0,300	0,470	3,779	90	6,522	1,102	43	20,0	A	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15	4	158	1791	12	12	388	0,407	0,217	0,403	2,665	90	4,969	1,148	34	23,9	B	
16	6	246	1856	12	12	402	0,612	0,217	1,003	4,705	90	7,766	1,102	51	30,2	B	
17																	
18																	
19																	
Summe:		2358				4326											
gew. Mittelwert:							0,594								27,1		
Maximum:							0,704							74	30,3	B	

Abbildung 43: Auszug Leistungsfähigkeitsnachweise SSP März 2017 - KP B 70/Nordrampe
 Am Südknoten (s. Abbildung 44) beträgt die maximale Staulänge 137 m bezogen auf eine 90 %ige Sicherheit in der Spitzenstunde. Der Kreisverkehr zur Verknüpfung von K 247,

Lathener Straße und Rampe zur B 70/E 233E 233 bleibt bestehen. Die neu ausgebildete Rampe zwischen Kreisverkehr und B 70 hat eine ausreichende Länge zur Aufnahme der Staulängen. Als maximale mittlere Wartezeit wurden 64,2 Sekunden berechnet.

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		E233 Fortschreibung Prog 2030															
Stadt:																	
Knotenpunkt:		4_2															
Zeitabschnitt:		2030															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		90	[s]	$f_{in} =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]						
Ifd. Nr.	Bez.	q_{Kfz}	q_B	t_F	t_{Fz}	C	x	f_A	N_{OE}	N_{MS}	S	$N_{MS,S}$	f_{EV}	L_S	t_W	QSV	Bemerkungen
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	
Phase 1																	
1	2	375	1470	36	31	523	0,717	0,356	1,774	9,884	90	14,320	1,101	95	37,3	C	
2	2	375	1467	36	31	522	0,719	0,356	1,789	9,905	90	14,346	1,101	95	37,5	C	
3	3	254	1471	36	31	523	0,486	0,356	0,569	5,515	90	8,829	1,089	58	26,5	B	
4	8	445	1475	36	31	524	0,849	0,356	4,764	15,031	90	20,501	1,103	136	59,5	D	
5	8	445	1471	36	31	523	0,851	0,356	4,866	15,145	90	20,635	1,103	137	60,3	D	
6	9	113	1470	36	31	523	0,216	0,356	0,156	2,128	90	4,186	1,127	28	21,3	B	
7																	
Phase 2																	
8	1	151	1467	11	12	212	0,713	0,144	1,617	5,217	90	8,439	1,077	55	64,2	D	
9	6	30	1498	11	12	216	0,139	0,144	0,090	0,745	90	1,962	1,210	14	35,1	C	
10	7	151	1481	11	12	214	0,706	0,144	1,561	5,157	90	8,361	1,149	58	62,9	D	
11	12	80	1476	11	12	213	0,375	0,144	0,348	2,157	90	4,230	1,079	27	40,7	C	
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15	5	87	1478	6	8	148	0,589	0,100	0,869	2,948	90	5,371	1,114	36	59,9	D	
16	6	30	1498	6	8	150	0,200	0,100	0,141	0,829	90	2,114	1,210	15	40,6	C	
17	11	19	1476	6	8	148	0,129	0,100	0,082	0,515	90	1,528	1,142	10	38,9	C	
18	12	80	1466	6	8	147	0,546	0,100	0,720	2,624	90	4,910	1,079	32	56,2	D	
19																	
Phase 4																	
20	3	254	1450	19	19	322	0,788	0,222	2,683	8,671	90	12,825	1,089	84	63,0	D	
21	4	165	1467	19	19	326	0,506	0,222	0,619	4,234	90	7,137	1,087	47	37,5	C	
22	9	57	1475	19	19	328	0,174	0,222	0,118	1,271	90	2,862	1,126	19	29,6	B	
23	10	154	1475	19	19	328	0,470	0,222	0,529	3,872	90	6,649	1,123	45	36,2	C	
24	4 (2. LA)	165	1475	19	19	328	0,503	0,222	0,612	4,224		7,124	1,087	46	37,4	C	
Summe:		3430				6216											
gew. Mittelwert:							0,654								47,0		
Maximum:							0,851							137	64,2	D	

Abbildung 44: Auszug Leistungsfähigkeitsnachweise SSP März 2017 - KP B 70/Südrampe

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Wegeverbindungen, die im Knotenpunktbereich mit an die Straße angebunden werden, sind in der Planung nicht vorgesehen. Für den landwirtschaftlichen Verkehr werden umfangreiche Anpassungen des nachgeordneten Straßen- und Wegenetzes vorgesehen (siehe Kapitel 4.2). Über diese Maßnahmen wird sichergestellt, dass eine Erschließung der vorhandenen Flurstücke auch in Zukunft sichergestellt ist. Im Bereich zwischen Grünfeldstraße und Neuversener Straße wird hierzu auf der Nordseite der E 233 der Ausbau eines vorhandenen Weges vorgesehen (Ersatz für den Entfall der Meppener Straße Nord).

Für Radfahrer wurden an der K 225, der Neuversener Straße und der Südspange Radwege vorgesehen, die auch Querungsstellen beinhalten.

Beachtet wurden auch die Festlegungen des Landkreises zu Freizeitwegen (s. Abbildung 45). Die ausgeschilderten Radrouten (westlich A 31, K 225, Abbemühlener Weg, Emsradweg, Radroute DEK und K 247) werden entweder nicht beeinträchtigt oder es werden alternative Wege (z. B. Abbemühlener Weg) vorgesehen bzw. bestehende Wege wiederhergestellt.

Fernwanderwege sind durch den Ausbau der E 233 im PA 1 nicht betroffen. Die 3 Reitwege wurden bei der Planung wie folgt berücksichtigt. Der Weg westlich des Goldbachs (BW 06) wird wiederhergestellt. Für den entfallenden Abbemühlener Weg wird ein neuer Weg durch den Bereich des Retentionsraumausgleiches zur Flutmuldenbrücke geschaffen. Der Reitweg auf der Emsland-Route wird nicht beeinträchtigt. Damit wird bei einer Zerschneidung von Freizeitwegen die Vernetzung derer entsprechend wiederhergestellt.



Abbildung 45: Auszug Karte Freizeitwege im Emsland (Emsland Touristik, Stand 24. Oktober 2012) mit nachfolgender Legende

- ausgeschilderte Radrouten
- Routenplanungen Hasetal
- · · · Fernwanderweg Hünenweg
- · · · Fernwanderweg Hünenweg (Routenplanung Haselünne)
- - - - Reitwege

4.6 Besondere Anlagen

Für die Gesamtstrecke der E 233 zwischen der BAB A 31 und der BAB A 1 wurde ein Konzept zur Standortsuche von bewirtschafteten und unbewirtschafteten Rastanlagen entlang der Strecke erstellt. Danach ist im PA 1 sowohl die Errichtung unbewirtschafteter als auch bewirtschafteter Rastanlagen nicht vorgesehen.

Unabhängig davon verfolgt die Stadt Meppen mit einem Investor die Ansiedlung eines Autohofes im Bereich östlich der K 225. Die Erreichbarkeit dieses Autohofes kann über die AS 02 und die K 225 gewährleistet werden. Insbesondere unter Beachtung des sehr hohen Lkw-Anteils auf der E 233 würde die Ansiedlung eines Autohofes in diesem Bereich eine deutliche Verbesserung zur Gewährleistung der Einhaltung der Ruhezeiten für die Lkw-Fahrer erbringen. Dies ist insbesondere unter dem Aspekt von Bedeutung, dass im Abschnitt der E 233 westlich der A 31 bis zur niederländischen Landesgrenze derzeit keine bewirtschafteten oder unbewirtschafteten Rastanlagen bestehen. Der Autohof ist jedoch kein Bestandteil der Antragsunterlagen.

Andere Anlagen des ruhenden Verkehrs (im nachgeordneten Straßennetz) sind von der Planung nicht betroffen. Die Anlage von Pendlerparkplätzen ist nicht vorgesehen, jedoch im Bereich B 70 möglich.

4.7 Ingenieurbauwerke

4.7.1 Überblick über die Bauwerke im PA 1

Im PA 1 sind derzeit 22 Brücken vorhanden die überwiegend zwischen 1984 und 1991 errichtet wurden. Es handelt sich dabei um 16 Brücken im Zuge der E 233 (davon vier Großbrücken im Bereich der Emsniederung mit Stützweiten zwischen 86 und 161 m), fünf Überführungsbauwerke über die E 233 und ein Bauwerk im Zuge einer Anschlussstellenrampe über einen Radweg. Die einzelnen Bauwerke werden nachfolgend näher beschrieben.

Mit dem Ausbau der E 233 müssen alle vorhandenen Bauwerke an die geänderten Verhältnisse angepasst werden. Das Bauwerk östlich der L 48 im Zuge des Abbemühlenweges ist entbehrlich

Durch die ersatzweise Herstellung alternativer Erschließungen mit dem Aus- bzw. Neubau von Wegen konnte eine kostengünstigere Lösung ohne den Ersatz dieser Brücke in die Planung eingestellt werden.

Wesentliche Maßgabe beim vierstreifigen Ausbau der E 233 ist die Notwendigkeit zur Aufrechterhaltung des Verkehrs während der Bauzeit im Zuge der Bundesfernstraße. Dies gilt für die gesamte Strecke, da eine akzeptable Umleitungsmöglichkeit nicht besteht. Aus diesem Grund und zur Vermeidung von Behelfsbrücken wurde die Trassierung der E 233 so gestaltet, dass alle 16 vorhandenen Bauwerke im Zuge der E 233 während des Baus der ersten neuen Richtungsfahrbahn für den Verkehr weiter genutzt werden können. Die fünf Überführungsbauwerke sowie die Brücke über einen Radweg östlich der B 70 können wegen der nicht ausreichenden lichten Weiten bzw. der notwendigen Anpassung der Rampe an der AS 04 nicht weiter genutzt werden.

Nutzung vorhandener Bauwerke

In Folge der notwendigen Anpassung der Trassierung der E 233 in Lage und Höhe aber insbesondere durch den neuen Querschnitt können von den vorhandenen 22 Bauwerken nur fünf erhalten werden. Die übrigen 17 Bauwerke müssen abgebrochen werden. Bei allen fünf Überführungsbauwerken ist die lichte Weite teilweise auch aufgrund der Feldaufteilung dieser bestehenden Bauwerke nicht für die Anlage des RQ 28 ausreichend. Vier Bauwerke (K 225, Neuversener Straße, Gemeindestraße und L 48) werden an gleicher Stelle ersetzt. Ein Bauwerk (im Zuge des Abbemühlener Weges) entfällt.

Bei den übrigen zehn Bauwerken im Zuge der E 233 sind entweder Änderungen an der Gradienten (z. B. Brücke über den Goldbach), eine Lageverschiebung (z. B. Wilddurchlass) oder eine Querschnittsänderung (z. B. K 247) erforderlich, sodass ein Erhalt dieser Bauwerke nicht möglich ist. Auch beim Bauwerk über den Radweg i. Z. einer Rampe ist eine notwendige Anpassung der Rampe Grund für die nicht mögliche weitere Nutzung des vorhandenen Bauwerkes.

Bei der angestrebten Nutzung vorhandener Bauwerke wurden insbesondere bei den vier Großbauwerken in der Emsniederung auch Abweichungen vom Regelwerk hinsichtlich Machbarkeit untersucht. Im Ergebnis können folgende fünf Bauwerke weiter genutzt werden:

Bauwerk	ASB-Nr.	IBWNR	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Bemerkung
PA1/02.1	3208514	8185	Brücke i.Z. der E 233 über die A 31	100+994	Nutzung für nördliche Rifa (Überbreite der Fahrbahn)
PA1/10.1	3209542	10935	Brücke i.Z. der E 233 über die Ems-Flutmulde	105+742	Nutzung für nördliche Rifa (geringere Breite von 9,60 m wird toleriert)
PA1/11.1	3209541	10936	Brücke i.Z. der E 233 über einen Ems-Altarm	106+656	Nutzung für nördliche Rifa (geringere Breite von 9,60 m wird toleriert)
PA1/13.1	3209546	10963	Brücke i.Z. der E 233 über einen Ems-Altarm	107+297	Nutzung für nördliche Rifa (geringere Breite von 9,60 m wird toleriert)
PA1/15.1	3209549	11029	Brücke i.Z. der E 233 über die Ems	107+998	Nutzung für nördliche Rifa (geringere Breite von 9,60 m wird toleriert)

Bei diesen fünf Bauwerken, die weiter genutzt werden können, sind lediglich Anpassungen der passiven Schutzeinrichtungen (Schutzplanken) erforderlich. Änderungen der derzeitigen Höhensituation (z. B. Querneigung) sind nicht vorgesehen. Mit einer Erneuerung der Kappe können das derzeit geltende Regellaß von 2,05 m berücksichtigt und Bewehrungsanschlüsse nachträglich von der Stirnseite der Kragarme hergestellt und damit der Überbau entsprechend der Erfordernisse angepasst werden. Die Standsicherheitsnachweise der Kappenverankerungen und Kragarme wurden geführt, sind jedoch nicht Bestandteil dieser Unterlage. Eine Ausnahme besteht bei der Brücke über die A 31. Hier ist aufgrund der erforderlichen Aufhaltestufe H 1 bei der nördlichen Kappe eine Erneuerung vermeidbar. Die Kosten für die Anpassungsmaßnahmen wurden in die Kostenberechnung eingestellt.

Abhängigkeiten beim Bauablauf in Bezug auf die Brücken

Die neue Achse der E 233, die gemäß Regelquerschnitt in der Mitte des 4 m breiten Mittelstreifens liegt, wurde so angeordnet, dass sie im Bereich von vorhandenen Brücken im Zuge der E 233 mindestens an der Außenkante der Kappe bzw. des Flügels des vorhandenen Bauwerkes zu liegen kommt. In den meisten Fällen entsteht aus anderen Zwangspunkten heraus jedoch ein mehr oder weniger großer Abstand zwischen Außenkante Kappe und neuer Achse. Nur bei 2 Bauwerken (PA 1/02 und 20) liegt die Achse direkt an der vorhandenen Kappe. Beim Bauwerk über die Bahn (PA 1/19) ist außerdem eine Anpassung von Bauwerksteilen (Berührungsschutz und südwestlicher Flügel – siehe auch Kapitel 4.7.20) vor Herstellung des neuen Teilbauwerks erforderlich.

Mit der gewählten Achslage wird zunächst grundsätzlich sichergestellt, dass für die südliche Richtungsfahrbahn das neue Teilbauwerk neben dem vorhandenen Bauwerk errichtet werden kann (Ausnahme: beim Goldbach ist es das nördliche Teilbauwerk). In den Bereichen A 31 und Großbrücken in der Emsniederung ist auf Grund der Zwangspunkte in Folge Nutzung der vorhandenen Bauwerke (z. B. Kappenbreite, Lage zur Strecke, Gründung) eine separate Trassierung der nördlichen Richtungsfahrbahn erforderlich.

Für maßgebende Bauwerke wurden Abhängigkeiten bei der Gründung des neuen Bauwerkes bezüglich der Gründung des vorhandenen Bauwerkes untersucht. Im Ergebnis konnte die Machbarkeit der gewählten Lösung bestätigt werden. Gegebenenfalls sind zur Absicherung des Baustellenbereiches die Einengung der Fahrstreifen und die Stellung einer zusätzlichen passiven Schutzeinrichtung (z. B. Betonleitwand) erforderlich. Darüber hinaus kann aus zahlreichen Beispielen des sechsstreifigen Ausbaus von Autobahnen mit einseitiger Verbreiterung hergeleitet werden, dass die Baubarkeit sichergestellt ist. Ebenso muss im Umkehrschluss berücksichtigt werden, dass eine weitere Abrückung der Achse vom Bestand zu erhöhtem Flächenverbrauch, zusätzlichen Eingriffen in Natur und Landschaft und auch erhöhten Aufwendungen im Streckenbau (insbesondere Erdbau) führen würde.

Im Zuge des Ausbaus der E 233 in PA 1 sind folgende Bauwerke erforderlich:

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	lichte Weite [m]	Kreuzwinkel [gon]	lichte Höhe [m]	Breite zw. Gel. [m]	Vorgeseh. Gründung
PA1/01	Brücke i. Z. E 233 über eine Wildquerung	100+565	8,00	100,00	5,00	30,60	Festlegung im BW-entwurf
PA1/02.1*	Brücke i. Z. der E 233 (nördl. Rifa) über die A 31	100+994	48,10	88,16	≥ 4,70	18,85	Tiefgründung
PA1/02.2	Brücke i. Z. der E 233 (südl. Rifa) über die A 31	100+994	48,10	88,16	≥ 4,70	15,10	Tiefgründung
PA1/03	Brücke i. Z. der E 233 über den Wesuweer Schloot	101+481	10,80	76,95	4,10 (HQ 100)	30,60	Festlegung im BW-entwurf
PA1/04	Brücke i. Z. der K 225 über die E 233	101+874	36,00	94,50	4,70	15,10	Festlegung im BW-entwurf
PA1/05	Brücke i. Z. der Neuversener Straße über die E 233	103+009	36,00	95,25	4,70	11,80	Festlegung im BW-entwurf
PA1/06	Brücke i.Z. einer Gemeindestraße über die E 233	104+039	36,00	89,40	4,70	10,60	Festlegung im BW-entwurf
PA1/07	Brücke i. Z. der E 233 über den Goldbach	104+360	10,80	85,25	2,20	28,60	Festlegung im BW-entwurf
PA1/08	Brücke i. Z. der L 48 über die E 233	105+170	36,00	75,66	4,70	13,05	Festlegung im BW-entwurf
PA1/10.1*	Brücke i. Z. der E 233 über die Ems-Flutmulde - vorhandenes Bauwerk -	105+754	160,00	101,98	2,85 (Weg)	13,45	Tiefgründung
PA1/10.2	Brücke i. Z. der E 233 über die Ems-Flutmulde	105+754	160,00	101,98	2,65 (Weg)	14,10	Tiefgründung
PA1/11.1*	Brücke i. Z. der E 233 über den Ems-Altarm - vorhandenes Bauwerk -	106+667	78,00	74,65	0,68 (HQ 100)	13,45	Tiefgründung
PA1/11.2	Brücke i. Z. der E 233 über den Ems-Altarm	106+667	78,00	74,65	0,54 (HQ 100)	14,10	Tiefgründung
PA1/12	Brücke i. Z. der E 233 über einen W.-weg	107+099	12,00	90,45	4,50	28,60	Festlegung im BW-entwurf
PA1/13.1*	Brücke i. Z. der E 233 über den Ems-Altarm - vorhandenes Bauwerk -	107+308	88,00	68,65	3,30 (HQ 100)	13,45	Tiefgründung
PA1/13.2	Brücke i. Z. der E 233 über den Ems-Altarm	107+308	88,40	68,65	3,26 (HQ 100)	14,40	Tiefgründung
PA1/14	Brücke i. Z. der E 233 über einen W.-weg	107+704	12,00	96,83	4,50	36,05	Festlegung im BW-entwurf
PA1/15.1*	Brücke i. Z. der E 233 über die Ems - vorhandenes Bauwerk -	108+000	133,20	56,72	5,25	13,20	Tiefgründung
PA1/15.2	Brücke i. Z. der E 233 über die Ems	108+000	138,00	56,72	5,25	14,10	Tiefgründung
PA1/16.1	Brücke i. Z. der E 233 über einen Weg	108+363	13,20	89,90	4,50	14,10	Festlegung im Bauwerksentwurf

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	lichte Weite [m]	Kreuzwinkel [gon]	lichte Höhe [m]	Breite zw. Gel. [m]	Vorgeseh. Gründung
PA1/16.2	Brücke i. Z. der E 233 über einen Weg	108+363	13,20	89,90	4,50	14,10	Festlegung im BW-entwurf
PA1/17	Brücke i. Z. der E 233 über einen Weg	109+492	12,00	99,81	4,50	28,60	Festlegung im BW-entwurf
PA1/18	Brücke i. Z. der E 233 über die K 247	109+906	33,50	93,52	4,70	29,60	Festlegung im BW-entwurf
PA1/19	Brücke i. Z. der E 233 über die zweigleisige DB-Strecke	110+021	14,75	87,92	≥ 5,77	29,60	Festlegung im BW-entwurf
PA1/20	Brücke i. Z. der E 233 über die B 70	110+243	28,00	74,10	≥ 4,70	30,50	Festlegung im BW-entwurf
PA1/21	Brücke i. Z. der Rampe über einen Rad-Gehweg	0+375	5,00	100,00	3,00	19,30	Festlegung im BW-entwurf
PA1/22	Brücke i. Z. der E 233 über eine Gemeindestraße und die EEB	110+680	30,00	57,14	4,70/4,90 über OK Schiene	29,60	Festlegung im BW-entwurf

* vorhandenes Bauwerk, wird weiter genutzt, Anpassungen zur Aufnahme der neuen passiven Schutzeinrichtungen erforderlich

Nachfolgend werden zu jedem einzelnen Brückenbauwerk nähere Erläuterungen gegeben.

4.7.2 BW PA 1/01 – Brücke im Zuge der E 233 über eine Wildquerung

Der Wilddurchlass wird gegenüber dem derzeit bestehenden Bauwerk um ca. 150 m nach Westen verschoben. Durch die Lageverschiebung und das Erfordernis der Aufrechterhaltung einer Querungsmöglichkeit für Fledermäuse auch während der Bauzeit muss dieser Abschnitt vor dem Ausbau der AS 01 fertig gestellt werden.

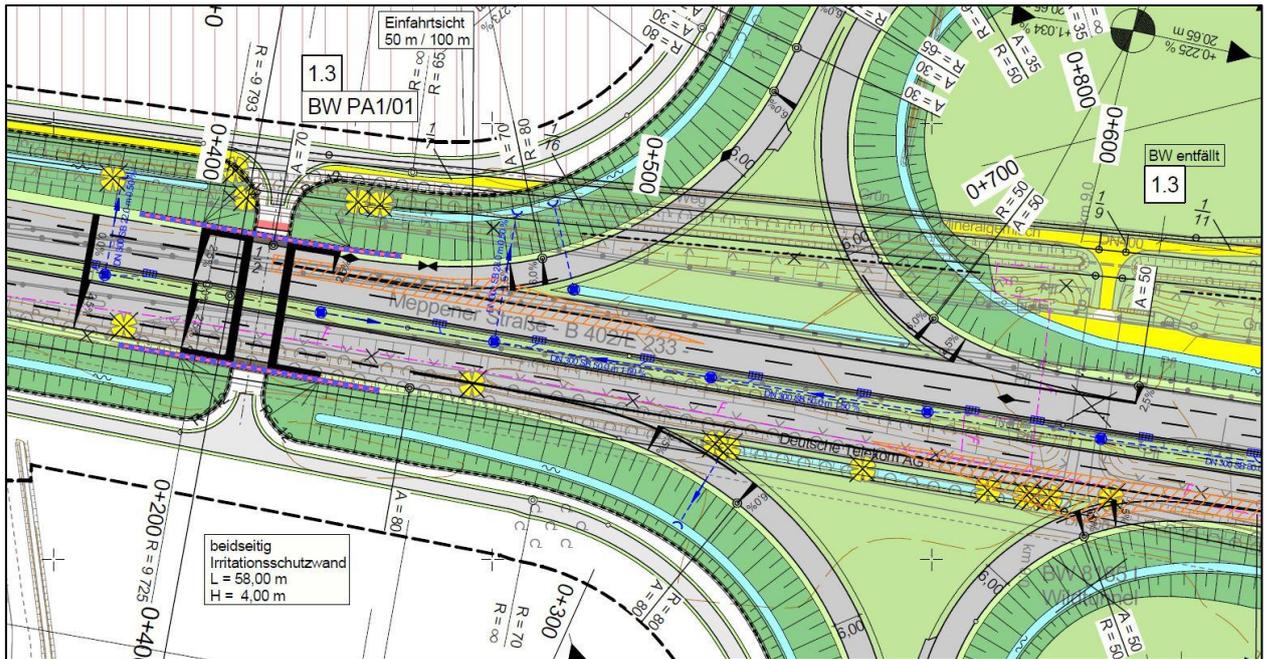


Abbildung 46: BW PA 1/01 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 1

Das neue Bauwerk wird in zwei Bauphasen hergestellt. Für die südliche Richtungsfahrbahn wird eine 3+0 Verkehrsführung (zwei Fahrstreifen Richtung NL, ein Fahrstreifen Richtung A 31) auf der in diesem Bereich bereits 4-streifigen E 233 erforderlich. Nach Fertigstellung dieses südlichen Teilbauwerks wird die nördliche Richtungsfahrbahn hergestellt. Auf Grund der Dammlage und dem daraus resultierenden Höhenunterschied wird ein Verbau zur Absicherung der Baudurchführung in den beiden Phasen erforderlich werden. Der Verbau ist eine bauliche Maßnahme bzw. Einrichtung zur Abstützung und Sicherung des Höhenunterschiedes der Richtungsfahrbahnen in den Bauphasen.

4.7.3 BW PA 1/02 – Brücke im Zuge der E 233 über die A 31

Das vorhandene Bauwerk i. Z. der E 233 über die A 31 (Baujahr 1993) wird zukünftig für die nördliche Richtungsfahrbahn genutzt. Die Mehrbreite der Fahrbahn (von den 14,00 m werden für die Fahrbahn ohne Standstreifen 11,50 m benötigt) wird als Standstreifen ab markiert. Die Überbreite der vorhandenen südlichen Kappe mit 2,85 m führt wegen der Anordnung der Achse an der südlichen Kappenaußenkante zu einer Aufweitung des Mittelstreifens auf 4,90 m.

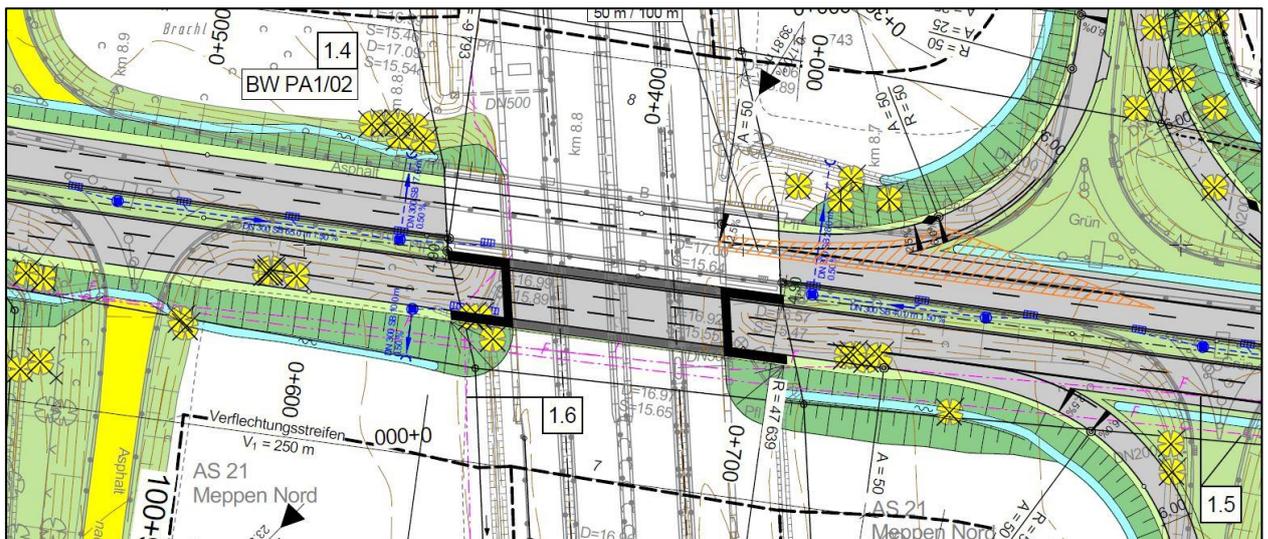


Abbildung 47: BW PA 1/02 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 1

In der ersten Bauphase wird die nun südliche Brückenhälfte für die neue südliche Richtungsfahrbahn hergestellt. Dies erfolgt vorgezogen oder zeitgleich mit den erforderlichen Dammschüttungen für die E 233. Auf der BAB A 31 wird für die Herstellung der Pfeiler im Mittelstreifen der A 31 eine Verkehrsführung unter Nutzung der Verteilerfahrbahnen im Zuge der A 31 eingerichtet. Bauliche Maßnahmen hierfür sind nicht erforderlich.

In der zweiten Bauphase, der gesamte Verkehr wird über das neu errichtete Teilbauwerk 02.2 geführt, erfolgen die notwendigen Anpassungsmaßnahmen am bestehenden Bauwerk 02.1 (s. auch Unterlage 5, Blatt 1 und 2).

4.7.4 BW PA 1/03 – Brücke im Zuge der E 233 über den Wesuweer Schloot

Beim Bauwerk über den Wesuweer Schloot wird zunächst das südliche Teilbauwerk hergestellt. Im Bauzustand liegt die Achse über 4 m von der südlichen Kappe des bestehenden Bauwerks entfernt. Die Gradiente wird im Bauwerksbereich um ca. 2,50 m angehoben. Nach Fertigstellung dieses südlichen Teilbauwerks wird der Verkehr umgelegt und die nördliche Richtungsfahrbahn hergestellt. Auf dem Bauwerk sind Irritationsschutzwände erforderlich.

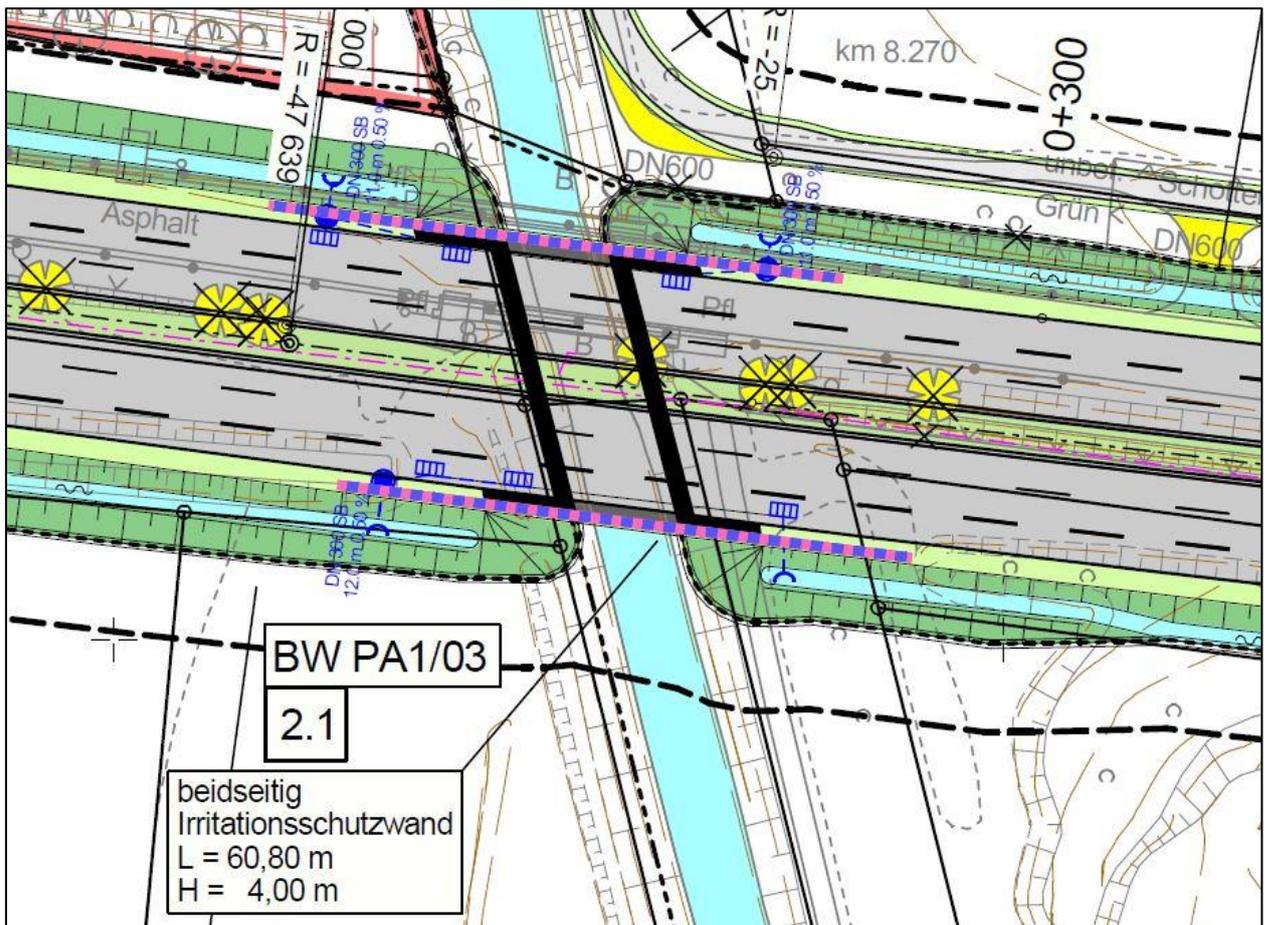


Abbildung 48: BW PA 1/03 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 2

4.7.5 BW PA 1/04 – Brücke im Zuge der K 225 über die E 233

Das Überführungsbauwerk i. Z. der K 225 muss wegen der zu geringen lichten Weite erneuert werden. Der Abbruch und Neubau sollten vorgezogen erfolgen. Der Verkehr i. Z. der E 233 ist für die Bauzeit im Baubereich zu führen.

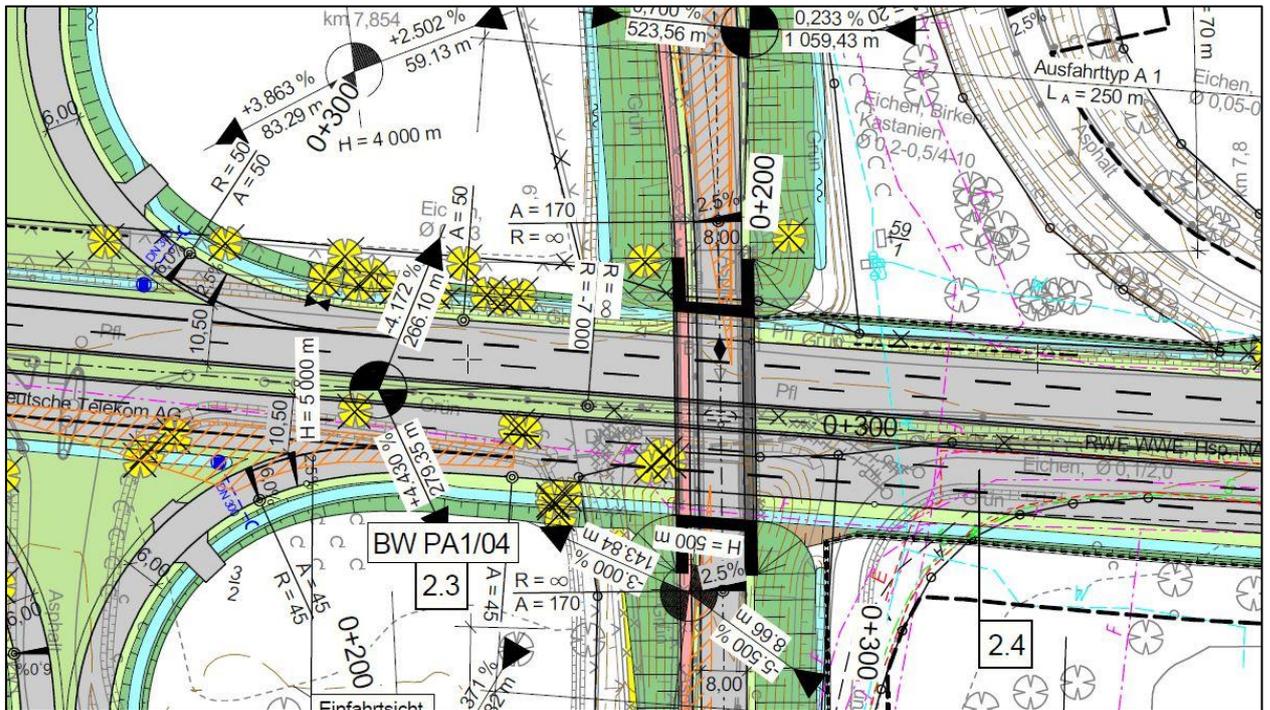


Abbildung 49: BW PA 1/04 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 2

4.7.6 BW PA 1/05 – Brücke im Zuge der Neuversener Straße über die E 233

Das Überführungsbauwerk i. Z. der Neuversener Straße muss wegen der zu geringen lichten Weite erneuert werden. Der Abbruch und Neubau dieses Überführungsbauwerkes muss mit dem Streckenbau der E 233 erfolgen, da die Achslage in diesem Bereich nach Süden verschoben ist.

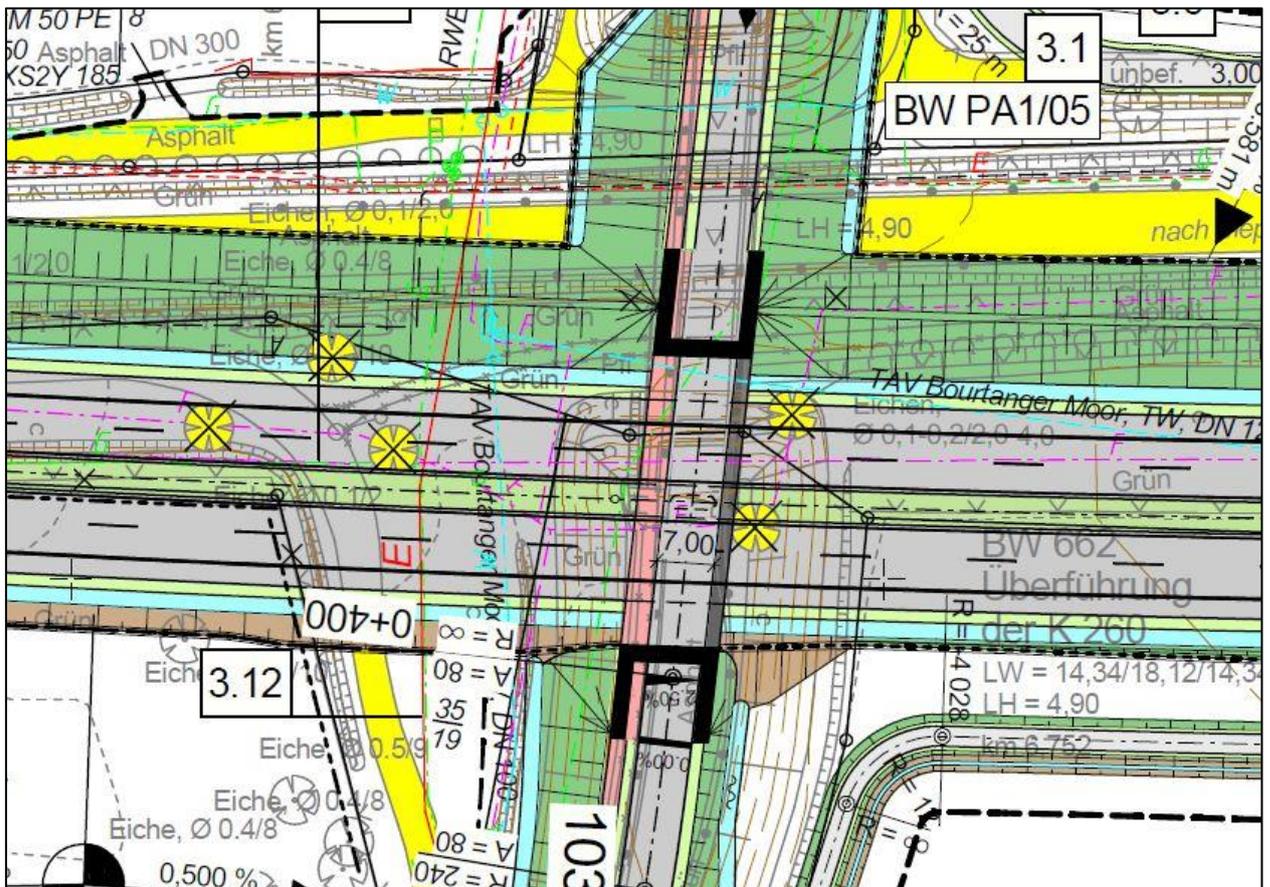


Abbildung 50: BW PA 1/05 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 3

4.7.7 BW PA 1/06 – Brücke im Zuge eines Weges zur Overbergstraße über die E 233

Das Überführungsbauwerk im Zuge des Weges muss wegen der zu geringen lichten Weiten erneuert werden. Der Abbruch und Neubau dieses Überführungsbauwerkes muss mit dem Streckenbau der E 233 erfolgen, da die Achslage in diesem Bereich verschoben ist.

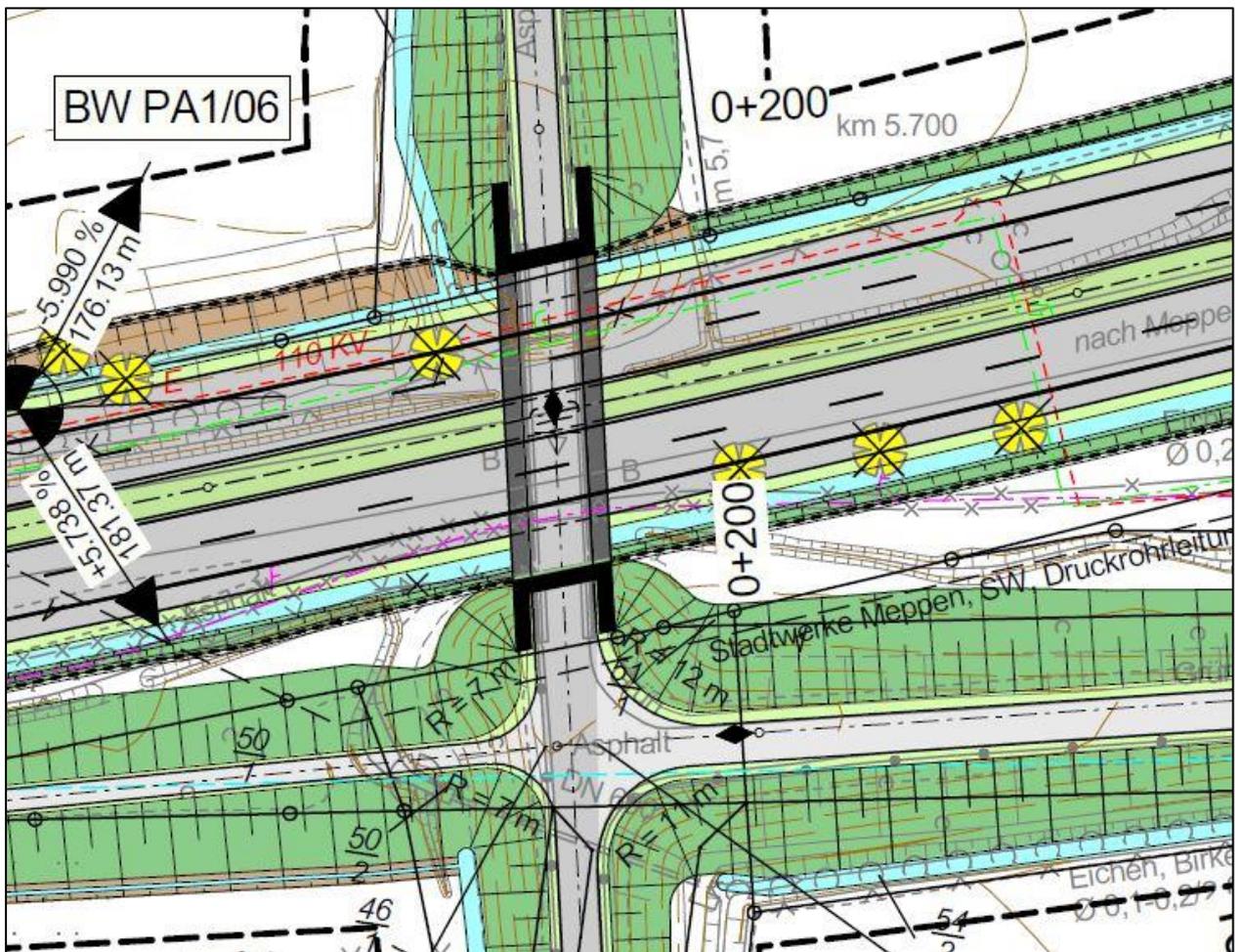


Abbildung 51: BW PA 1/06 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 4

4.7.8 BW PA 1/07 – Brücke im Zuge der E 233 über den Goldbach

Beim Bauwerk über den Goldbach wird zunächst das nördliche Teilbauwerk hergestellt. Im Bauzustand liegt die Achse über 4,50 m von der nördlichen Kappe des bestehenden Bauwerks entfernt. Die Gradienten wird im Bauwerksbereich um ca. 2,30 m angehoben. Nach Fertigstellung dieses nördlichen Teilbauwerks wird der Verkehr umgelegt und die südliche Richtungsfahrbahn hergestellt. Auf dem Bauwerk sind Irritationsschutzwände erforderlich.

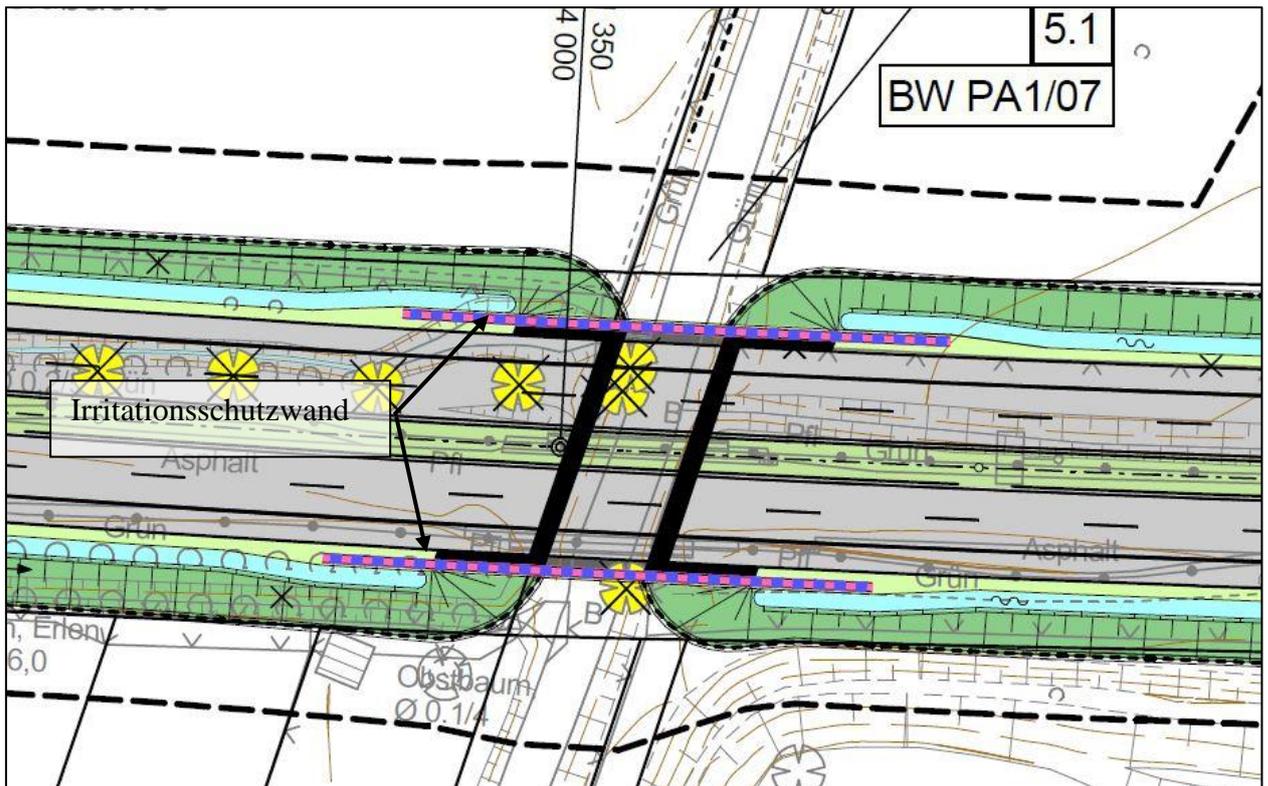


Abbildung 52: BW PA 1/07 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 5

4.7.9 BW PA 1/08 – Brücke im Zuge der L 48 über die E 233

Das Überführungsbauwerk i. Z. der L 48 muss wegen der zu geringen lichten Weite erneuert werden. Der Abbruch und Neubau sollte vorgezogen erfolgen, jedoch nicht zeitgleich mit BW PA 1/04 (s. Kap. 4.7.5), da Umleitungsverkehr bei der erforderlichen Sperrung des Bauwerks die K 225 mit dem BW PA 1/04 nutzen müssen.

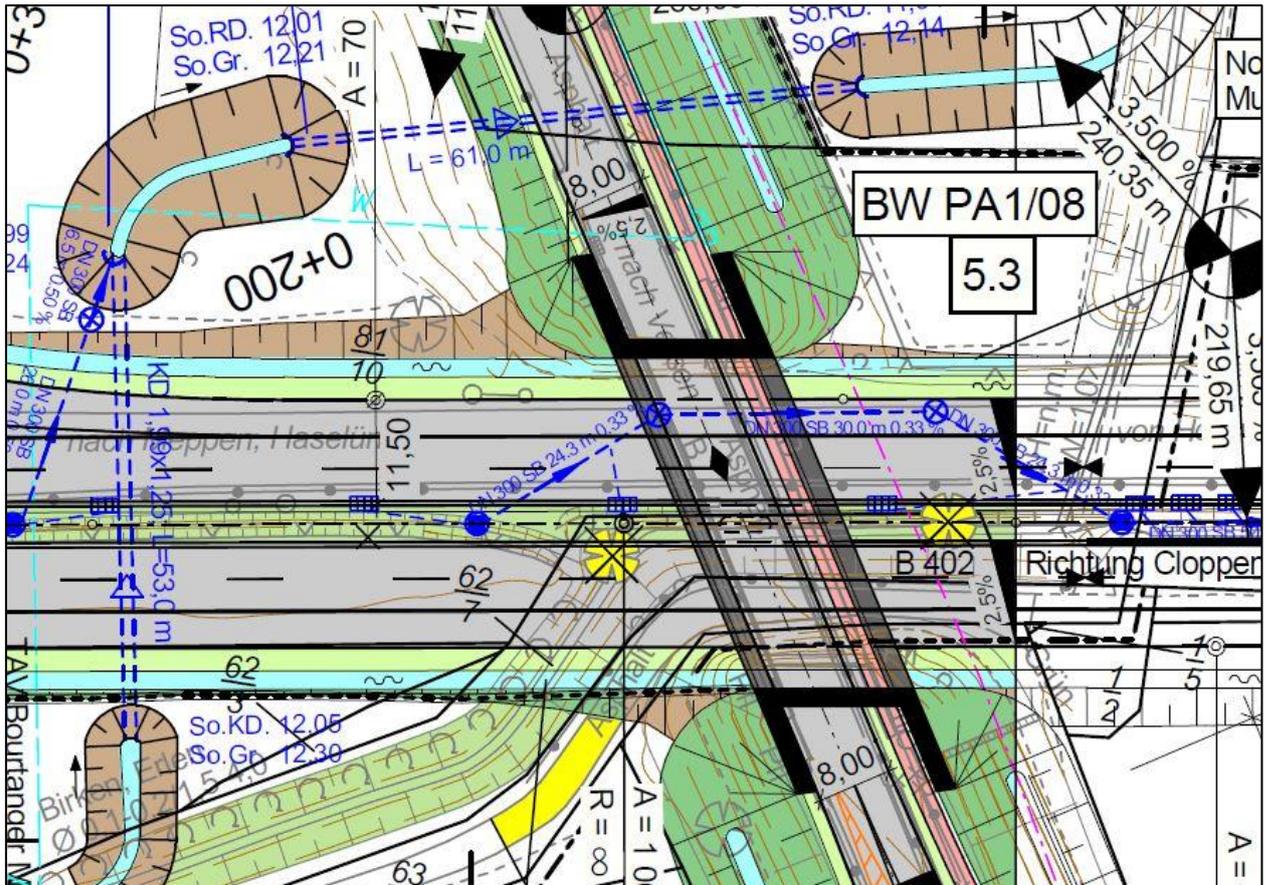


Abbildung 53: BW PA 1/08 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 5

4.7.10 BW PA 1/09 – Brücke i. Z. des Abbemühlener Weges über die E 233

Das vorhandene Bauwerk wird ersatzlos abgebrochen. Die Wegeverbindung wird über die L 48 sowie den Ausbau von Ersatzwegen sowohl von der L 48 nördlich der E 233 nach Abbemühlen als auch südlich der E 233 im Bereich des Retentionsraumausgleichs mit Querung der E 233 im Bereich L 48 und Flutmuldenbrücke sichergestellt (siehe Übersichtslageplan Unterlage 3, Bl. 2).

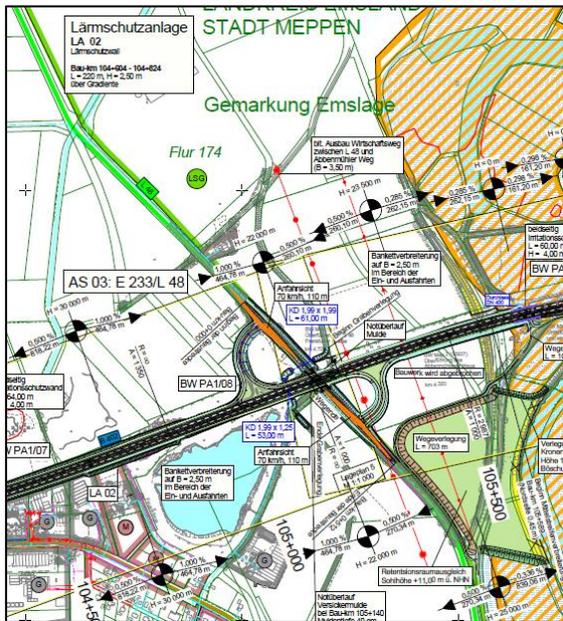


Abbildung 54: Bereich Abbemühlener Weg (Ausschnitt Übersichtslageplan U3, Bl. 2)

4.7.11 BW PA 1/10 – Brücke im Zuge der E 233 über eine Flutmulde

Das vorhandene Bauwerk i. Z. der E 233 über die Flutmulde (Baujahr 1989) wird zukünftig für die nördliche Richtungsfahrbahn genutzt. Anpassungen an dem Bauwerk sind für die Erneuerung der passiven Schutzeinrichtungen und für die Errichtung einer Irritationsschutzwand im Bereich des nordwestlichen Flügels und den anschließenden ersten beiden Brückenfeldern erforderlich. Die Fahrbahn wird mit der bestehenden Breite von 9,60 m genutzt. Daraus ergibt sich ein in der Breite um 0,90 m reduzierter Standstreifen (1,60 m statt 2,50 m) gegenüber dem Regelquerschnitt. Da wie unter Kapitel 3.6 dargelegt der vorhandene Dammkörper in der Emsniederung jedoch nur nach Süden verbreitert werden darf und eine Weiternutzung des Bauwerks vorgesehen ist, ergibt sich die Notwendigkeit einer separaten Trassierung der nördlichen Richtungsfahrbahn auf einer Länge von 325 m. Dabei wird der Mittelstreifen um 0,45 m auf 4,45 m aufgeweitet. Da gleichzeitig der nördliche Fahrbahnrand bereits entsprechend

dem RQ 28 der Hauptachse trassiert wird (also nicht parallel zur separaten Achse der nördlichen Richtungsfahrbahn) wird sichergestellt, dass eine spätere Komplettierung des RQ 28 nur noch eine beidseitige Verbreiterung der Brücke um jeweils 0,45 m und die Anpassung des inneren Fahrbahnrandes der nördlichen Richtungsfahrbahn auf einer Länge von ca. 150 m erfordert. Die Längsneigung des vorhandenen Bauwerkes ist mit 0,30 % gering.

Das neue Bauwerk für die südliche Richtungsfahrbahn erhält eine regelkonforme Ausbildung entsprechend dem RQ 28. Der Abstand zwischen den beiden neuen Kappen beträgt 0,35 m. Die Längsneigung konnte unter Beachtung anderer Zwangspunkte auf 0,34 % erhöht werden.

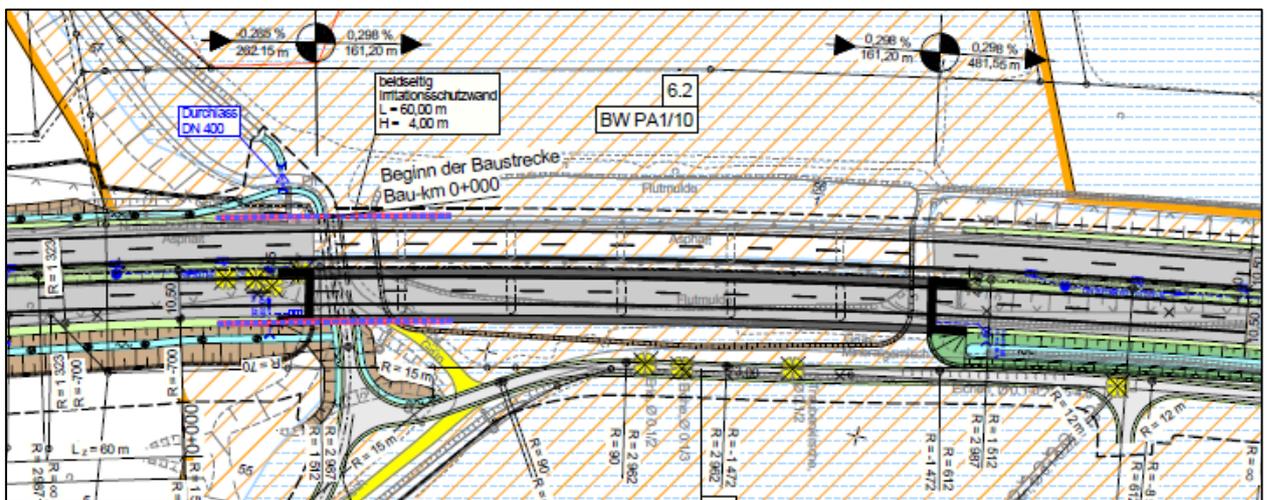


Abbildung 55: BW PA 1/10 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 6

In der ersten Bauphase wird das Teilbauwerk 10.2 für die neue südliche Richtungsfahrbahn hergestellt. Dies erfolgt vorgezogen zu den Dammschüttungen für die E 233. Der Weg unter dem Bauwerk wird für die Bauzeit in der Benutzung eingeschränkt. Eine alternative Wegeverbindung besteht über den Abbemühlener Weg oder die L 48 einschließlich neuer Wegeverbindung zum Abbemühlener Weg. Die Zuwegung zur Brückenbaustelle erfolgt über den technologischen Streifen an der E 233. In der zweiten Bauphase, wo der gesamte Verkehr über das neu errichtete Teilbauwerk 10.2 geführt wird, erfolgen die notwendigen Anpassungsmaßnahmen am bestehenden Bauwerk 10.1.

4.7.12 BW PA 1/11 – Brücke im Zuge der E 233 über den Altarm der Ems

Das vorhandene Bauwerk i. Z. der E 233 über den Altarm der Ems (Baujahr 1988) wird zukünftig für die nördliche Richtungsfahrbahn genutzt. Anpassungen an dem Bauwerk sind für die Erneuerung der passiven Schutzeinrichtungen erforderlich. Die Fahrbahn wird mit der bestehenden Breite von 9,60 m genutzt. Daraus ergibt sich ein in der Breite um 0,90 m reduzierter Standstreifen (1,60 m statt 2,50 m) gegenüber dem Regelquerschnitt. Da wie unter Kapitel 3.6 dargelegt der vorhandene Dammkörper in der Emsniederung jedoch nur nach Süden verbreitert werden darf und eine Weiternutzung des Bauwerks vorgesehen ist, ergibt sich die Notwendigkeit einer separaten Trassierung der nördlichen Richtungsfahrbahn auf einer Länge von 261 m. Dabei wird der Mittelstreifen um 0,45 m auf 4,45 m aufgeweitet. Da gleichzeitig der nördliche Fahrbahnrand bereits entsprechend dem RQ 28 der Hauptachse trassiert wird (also nicht parallel zur separaten Achse der nördlichen Richtungsfahrbahn) wird sichergestellt, dass eine spätere Komplettierung des RQ 28 nur noch eine beidseitige Verbreiterung der Brücke um jeweils 0,45 m und die Anpassung des inneren Fahrbahnrandes der nördlichen Richtungsfahrbahn auf einer Länge von ca. 150 m erfordert. Die Längsneigung des vorhandenen Bauwerkes erfüllt mit 0,5 % die Mindestanforderung.

Das neue Bauwerk für die südliche Richtungsfahrbahn erhält einen regelkonformen „halben“ RQ 28. Der Abstand zwischen den beiden neuen Kappen beträgt 0,35 m. Das neue Bauwerk kann nicht mit der gleichen Schlankheit wie das alte Bauwerk ausgeführt werden. Um einen Freibord von mindestens 0,50 m zum HQ 100 sicherzustellen, ist daher eine Anhebung um 0,1 m erforderlich.

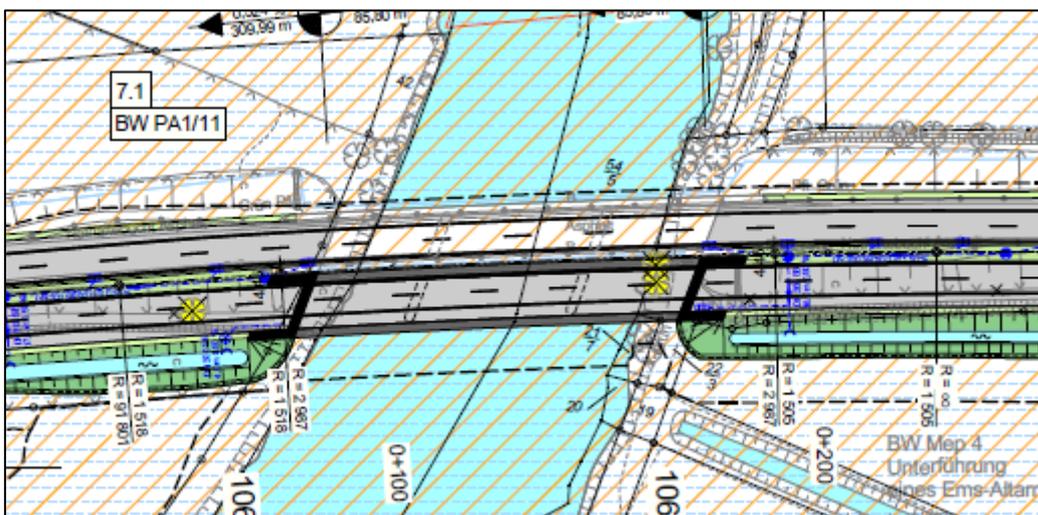


Abbildung 56: BW PA 1/11 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 7

In der ersten Bauphase wird das Teilbauwerk 11.2 für die neue südliche Richtungsfahrbahn hergestellt. Dies erfolgt vorgezogen zu den Dammschüttungen für die E 233. Die Zuwegung zur Brückenbaustelle erfolgt über die vorhandene E 233 (Nutzung der Überbreite des Dammkörpers und von Nothaltebuchten). In der zweiten Bauphase, wo der gesamte Verkehr über das neu errichtete Teilbauwerk 11.2 geführt wird, erfolgen die notwendigen Anpassungsmaßnahmen am bestehenden Bauwerk 11.1.

4.7.13 BW PA 1/12 – Brücke im Zuge der E 233 über einen Wirtschaftsweg

Beim Bauwerk über den Wirtschaftsweg wird zunächst das südliche Teilbauwerk hergestellt. Im Bauzustand liegt die Achse 0,45 m von der südlichen Kappe des bestehenden Bauwerks entfernt. Nach Fertigstellung dieses südlichen Teilbauwerks wird der Verkehr umgelegt und die nördliche Richtungsfahrbahn hergestellt. Auf dem Bauwerk sind Irritationsschutzwände erforderlich. Die Zuwegung zur Brückenbaustelle erfolgt über die vorhandene E 233 (Nutzung der Überbreite des Dammkörpers und von Nothaltebuchten) sowie den technologischen Streifen.

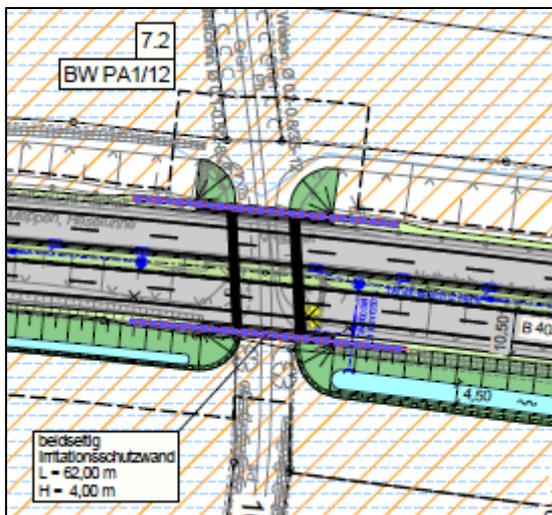


Abbildung 57: BW PA 1/12 -Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 7

4.7.14 BW PA 1/13 – Brücke im Zuge der E 233 über den Altarm der Ems (2. Querung)

Das vorhandene Bauwerk i. Z. der E 233 über den Altarm der Ems (Baujahr 1990) wird zukünftig für die nördliche Richtungsfahrbahn genutzt. Anpassungen an dem Bauwerk sind für die Erneuerung der passiven Schutzeinrichtungen erforderlich. Die Fahrbahn wird mit der bestehenden Breite von 9,60 m genutzt. Daraus ergibt sich ein in der Breite um 0,90 m

reduzierter Standstreifen (1,60 m statt 2,50 m) gegenüber dem Regelquerschnitt. Da wie unter Kapitel 3.6 dargelegt der vorhandene Dammkörper in der Emsniederung jedoch nur nach Süden verbreitert werden darf und eine Weiternutzung des Bauwerks vorgesehen ist, ergibt sich die Notwendigkeit einer separaten Trassierung der nördlichen Richtungsfahrbahn auf einer Länge von 268 m. Dabei wird der Mittelstreifen um 0,45 m auf 4,45 m aufgeweitet. Da gleichzeitig der nördliche Fahrbahnrand bereits entsprechend dem RQ 28 der Hauptachse trassiert wird (also nicht parallel zur separaten Achse der nördlichen Richtungsfahrbahn) wird sichergestellt, dass eine spätere Komplettierung des RQ 28 nur noch eine beidseitige Verbreiterung der Brücke um jeweils 0,45 m und die Anpassung des inneren Fahrbahnrandes der nördlichen Richtungsfahrbahn auf einer Länge von ca. 150 m erfordert. Die Längsneigung des vorhandenen Bauwerkes erfüllt mit 0,5 % die Mindestanforderung.

Das neue Bauwerk für die südliche Richtungsfahrbahn erhält einen regelkonformen „halben“ RQ 28. Der Abstand zwischen den beiden neuen Kappen beträgt 0,35 m.

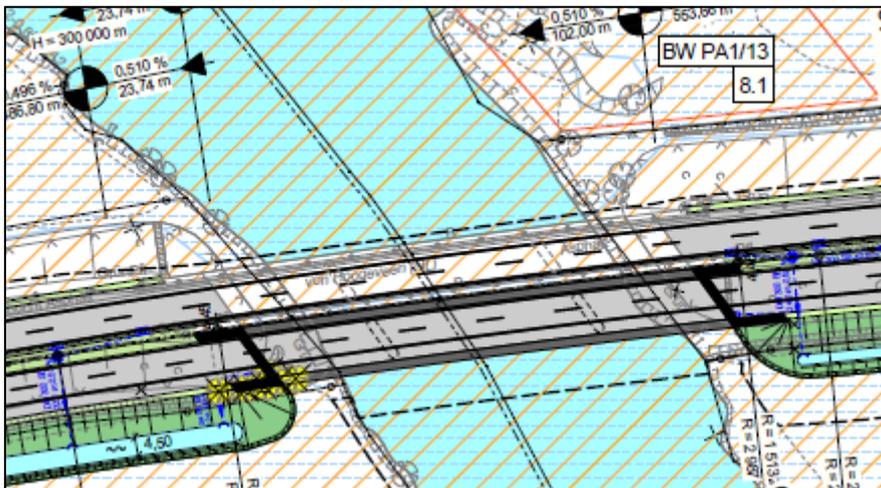


Abbildung 58: BW PA 1/13 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 8

In der ersten Bauphase wird das Teilbauwerk 13.2 für die neue südliche Richtungsfahrbahn hergestellt. Dies erfolgt vorgezogen zu den Dammschüttungen für die E 233. Die Zuwegung zur Brückenbaustelle erfolgt über die vorhandene E 233 (Nutzung der Überbreite des Dammkörpers und von Nothaltebuchten). In der zweiten Bauphase, wo der gesamte Verkehr über das neu errichtete Teilbauwerk 13.2 geführt wird, erfolgen die notwendigen Anpassungsmaßnahmen am bestehenden Bauwerk 13.1.

4.7.15 BW PA 1/14 – Brücke im Zuge der E 233 über einen Wirtschaftsweg

Beim Bauwerk über den Wirtschaftsweg wird zunächst das südliche Teilbauwerk hergestellt. Im Bauzustand liegt die Achse mindestens 6,50 m von der südlichen Kappe des bestehenden Bauwerks entfernt. Dieser Abstand ergibt sich aus der notwendigen abgerückten Trassierung im Bereich der Emsbrücke (siehe Kapitel 4.7.16). Nach Fertigstellung dieses südlichen Teilbauwerks wird der Verkehr umgelegt und die nördliche Richtungsfahrbahn hergestellt. Auf dem Bauwerk sind Irritationsschutzwände erforderlich. Um weitere Irritationsschutzwände am aufgeweiteten Mittelstreifen zu vermeiden werden beide Teilbauwerke miteinander massiv verbunden. Die Zuwegung zur Brückenbaustelle erfolgt über die vorhandene E 233 (Nutzung der Überbreite des Dammkörpers und von Nothaltebuchten) sowie den technologischen Streifen.

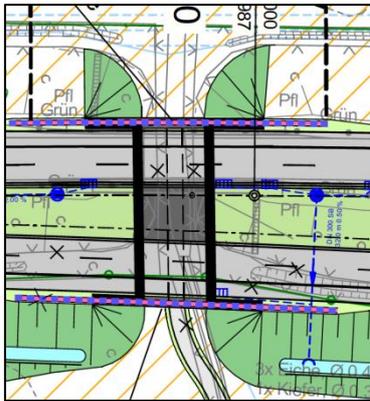


Abbildung 59: BW PA 1/14 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 8

4.7.16 BW PA 1/15 – Brücke im Zuge der E 233 über die Ems

Das vorhandene Bauwerk i. Z. der E 233 über die Ems (Dortmund – Ems – Kanal; Baujahr 1991) wird zukünftig für die nördliche Richtungsfahrbahn genutzt. Anpassungen an dem Bauwerk sind für die Erneuerung der passiven Schutzeinrichtungen erforderlich. Die Fahrbahn wird mit der bestehenden Breite von 9,60 m genutzt. Daraus ergibt sich ein in der Breite um 0,90 m reduzierter Standstreifen (1,60 m statt 2,50 m) gegenüber dem Regelquerschnitt. Das vorhandene Bauwerk liegt im Übergangsbereich einer sehr großen Klothoide auf eine Gerade. In der Höhengestaltung bestimmt eine Kuppe mit $H_K = 70.000$ m die Fahrbahnplatte. Am westlichen Widerlager wird eine minimale Längsneigung von lediglich 0,2 % erreicht. Eine spätere Anpassung dieses Bauwerks auf den Regelquerschnitt von 10,50 m für die nördliche Richtungsfahrbahn ist auf Grund der besonderen Konstruktion nicht vorgesehen. Grundsätzlich

besteht jedoch die Möglichkeit durch eine einseitige Brückenverbreiterung nach Norden um 0,90 m oder eine beidseitige Brückenverbreiterung und eine Anpassung des Streckenbaus auch hier eine durchgehende Fahrbahn mit einer Breite von 10,50 m herzustellen.

Bei der Emsquerung war durch die Konstruktionsart der vorhandenen Brücke (stählerner Stabbogen auf Kastenwiderlagern mit schrägen Außenflächen der Flügel) und unter Beachtung der Gründung feststehend, dass das Bauwerk für die südliche Richtungsfahrbahn mit entsprechendem Abstand hergestellt werden muss. Daraus ergab sich eine separate Trassierung beider Richtungsfahrbahnen auf einer Länge von 1,40 km. An der Ems wird eine Mittelstreifenbreite von 15,5 m erreicht.

Das neue Bauwerk für die südliche Richtungsfahrbahn erhält einen regelkonformen „halben“ RQ 28. Die Längsneigung wurde so ausgebildet, dass auf dem Bauwerk mindestens 0,5 % vorhanden sind. Die lichte Weite ist gegenüber dem vorhandenen Bauwerk um 5 m größer, da ansonsten ein zusätzlicher (vermeidbarer) Eingriff in einen prioritären Lebensraumtyp erfolgen würde und gleichzeitig die Notwendigkeit der Unterführung eines öffentlichen Weges auf der Ostseite und eines Wartungsweges der WSV auf der Westseite besteht.

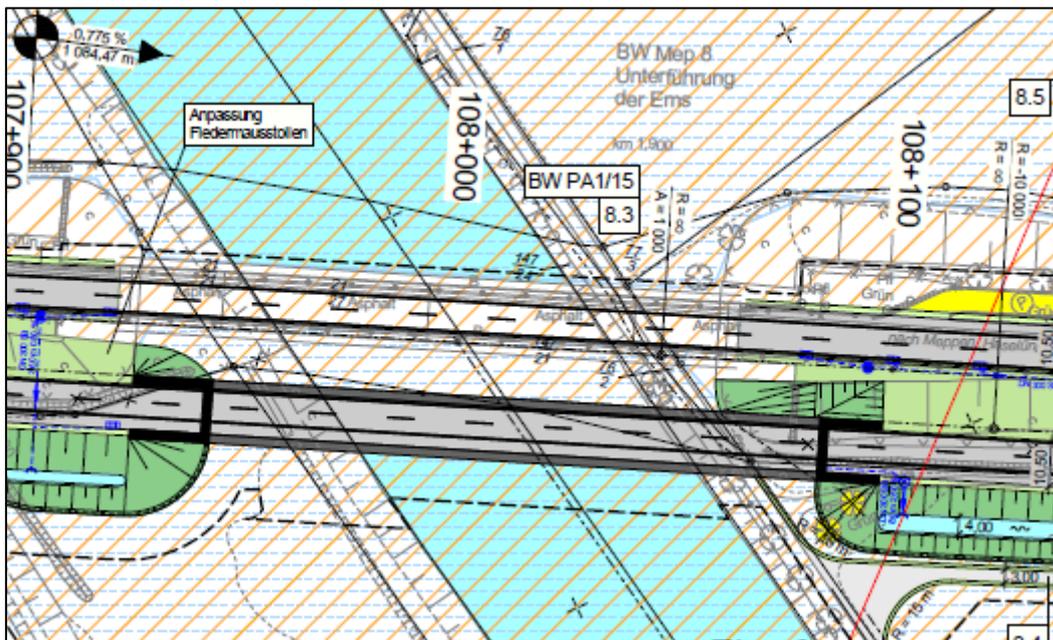


Abbildung 60: BW PA 1/15 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 8

In der ersten Bauphase wird das Teilbauwerk 15.2 für die neue südliche Richtungsfahrbahn hergestellt. Dies erfolgt nach den Dammschüttungen für die E 233, zumindest auf einer Seite, da

dieser Bereich für die Vorfertigung des Bauwerkes vorgesehen ist. Die Zuwegung zur Brückenbaustelle erfolgt über die vorhandene E 233 (Nutzung der Überbreite des Dammkörpers und von Nothaltebuchten). In der zweiten Bauphase, wo der gesamte Verkehr über das neu errichtete Teilbauwerk 15.2 geführt wird, erfolgen die notwendigen Anpassungsmaßnahmen am bestehenden Bauwerk 15.1.

4.7.17 BW PA 1/16 – Brücke im Zuge der E 233 über einen Wirtschaftsweg

Beim Bauwerk über den Wirtschaftsweg wird zunächst das südliche Teilbauwerk hergestellt. Im Bauzustand liegt die Achse mindestens 8,00 m von der südlichen Kappe des bestehenden Bauwerks entfernt. Dieser Abstand ergibt sich aus der notwendigen abgerückten Trassierung im Bereich der Emsbrücke (siehe Kapitel 4.7.16). Nach Fertigstellung dieses südlichen Teilbauwerks wird der Verkehr umgelegt und die abgerückte nördliche Richtungsfahrbahn hergestellt. Die Zuwegung zur Brückenbaustelle erfolgt über die vorhandene E 233 (Nutzung der Überbreite des Dammkörpers und von Nothaltebuchten) sowie den technologischen Streifen.

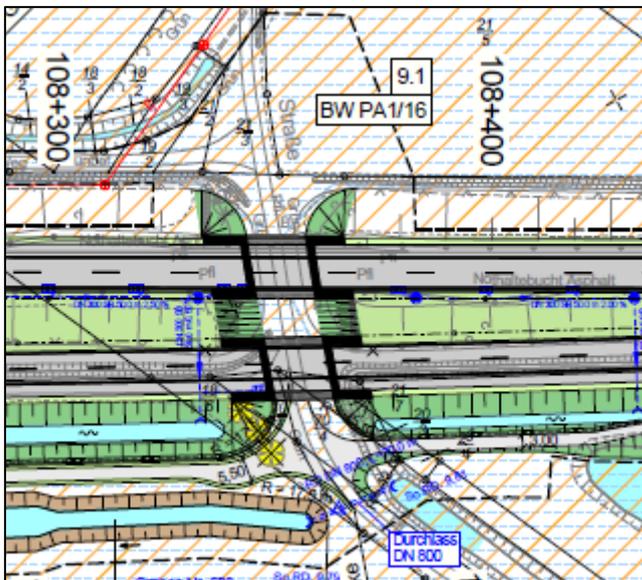


Abbildung 61: BW PA 1/16 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 9

4.7.18 BW PA 1/17 – Brücke im Zuge der E 233 über einen Wirtschaftsweg

Beim Bauwerk über den Wirtschaftsweg wird zunächst das südliche Teilbauwerk hergestellt. Im Bauzustand liegt die Achse 1,80 m von der südlichen Kappe des bestehenden Bauwerks entfernt.

Dieser Abstand ergibt sich aus der Lagetrassierung im Bereich der Bahn und der B 70 (siehe Kapitel 4.7.20 und 4.7.21). Nach Fertigstellung dieses südlichen Teilbauwerks wird der Verkehr umgelegt und die nördliche Richtungsfahrbahn hergestellt. Auf dem Bauwerk sind Irritationsschutzwände erforderlich. Die Zuwegung zur Brückenbaustelle erfolgt über die vorhandene E 233 (Nutzung der Überbreite des Dammkörpers und von Nothaltebuchten) sowie den technologischen Streifen.

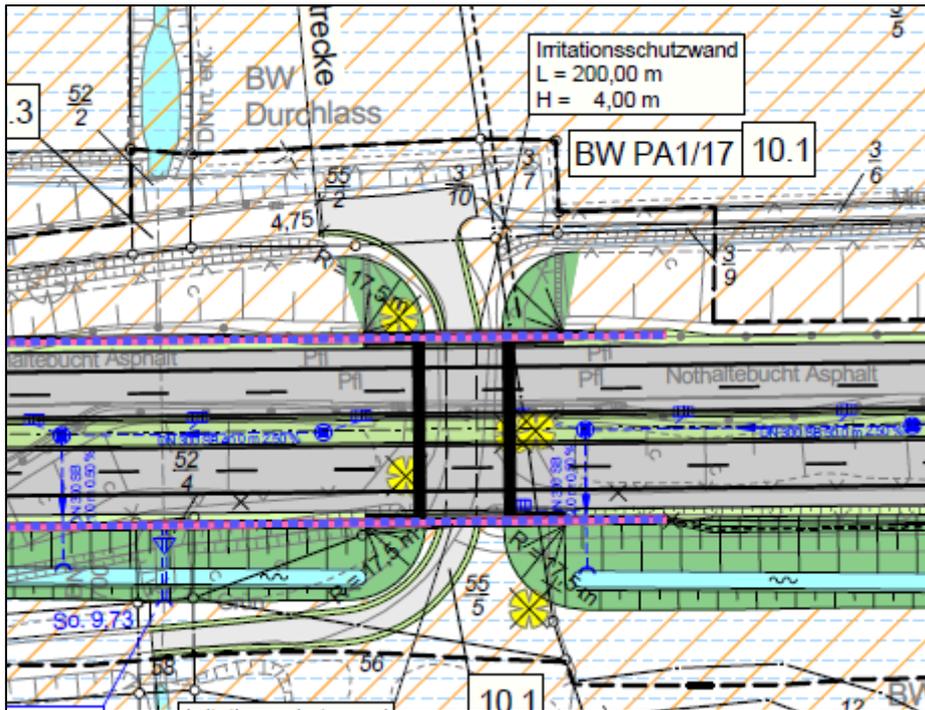


Abbildung 62: BW PA 1/17 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 10

4.7.19 BW PA 1/18 – Brücke im Zuge der E 233 über die K 247

Beim Bauwerk über die K 247 wird zunächst das südliche Teilbauwerk hergestellt. Im Bauzustand liegt die Achse mindestens 1,80 m von der südlichen Kappe des bestehenden Bauwerks entfernt. Dieser Abstand ergibt sich aus der Lagetrassierung im Bereich der Bahn und der B 70 (siehe Kapitel 4.7.20 und 4.7.21). Nach Fertigstellung dieses südlichen Teilbauwerks wird der Verkehr umgelegt und die nördliche Richtungsfahrbahn hergestellt. Auf dem Bauwerk sind Irritationsschutzwände erforderlich. Die Zuwegung zur Brückenbaustelle erfolgt über die vorhandene E 233 (mit technologischem Streifen) und die K 247.

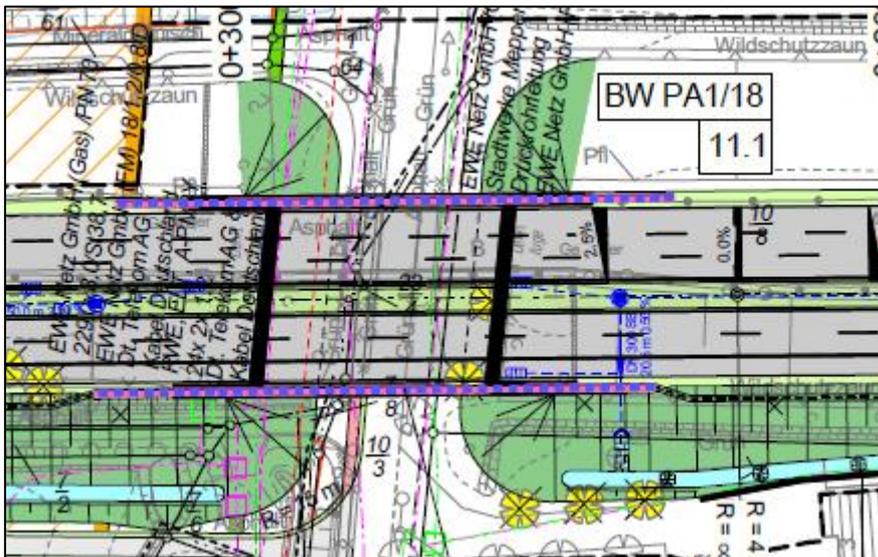


Abbildung 63: BW PA 1/18 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 11

4.7.20 BW PA 1/19 – Brücke im Zuge der E 233 über die Bahnstrecke Münster – Emden

Die Trassierung im Bereich der Brücke über die Bahn wird vom Bauwerk über die B 70 bestimmt. Durch einen ausklinkenden Rechtsabbiegestreifen in der Fortführung der bestehenden E 233 liegt die südliche Kappe des Bauwerks über die B 70 (siehe Kapitel 4.7.21) nach Süden versetzt. Da beide Bauwerke weniger als 200 m auseinander liegen, muss dieser Versatz des Fahrbahnrandes durch eine vom Bestand abweichende Trassierung ausgeglichen werden. Dadurch liegt die neue Bahnbrücke in einem Radius $R = 4.000$ m (altes Bahnbauwerk liegt in der Geraden).

Die Achse verläuft daher beim Bauwerk über die Bahn nicht parallel zur bestehenden Kappe. An der Südwestecke wird die Lage geringfügig auf dem Flügelkopf (0,15 m) toleriert, um ein zu weites Abrücken nach Süden zu vermeiden (z. B. Zwangspunkt Schießstand westlich der Bahn). An der Südostecke liegt die Achse bereits 0,41 m südlich des Flügelkopfes. Zu beachten ist in diesem Zusammenhang auch der bestehende Berührungsschutz, der weiter nach Süden reicht. Hier sind im Bauwerksentwurf weitere Festlegungen zu treffen, wie die neue Kappe und die bestehenden Bauwerksteile aufeinander abgestimmt werden können (z. B. Abbau Berührungsschutz und südwestlicher Flügelkopf; schmalere neue Kappe).

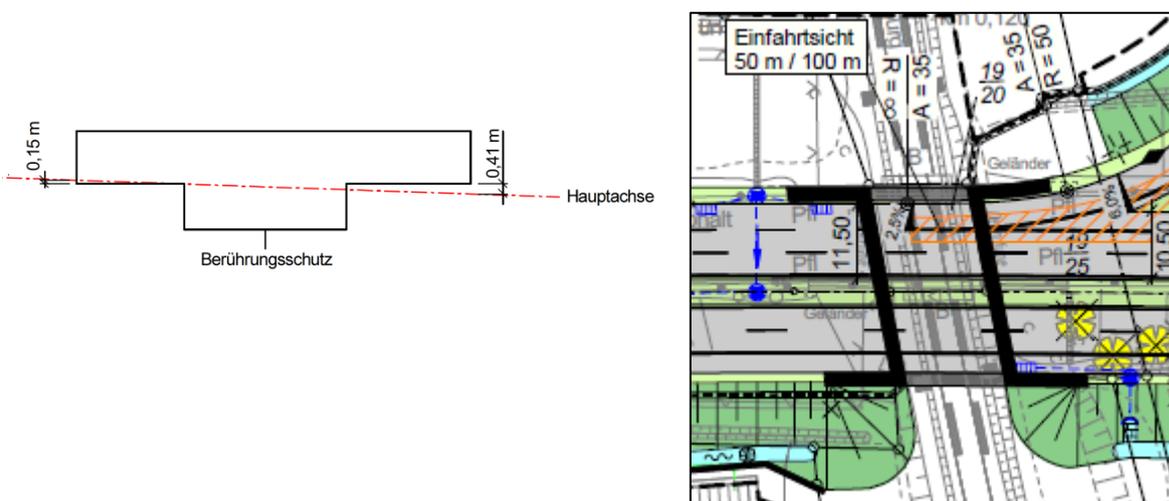


Abbildung 64: BW PA 1/19 - Systemdarstellung vorhandene südliche Kappe und Achslage, Ausschnitt Lageplan U 5, Bl. 11

Das bestehende Bauwerk über die Bahn sollte ursprünglich für die nördliche Richtungsfahrbahn weiter genutzt werden. Eine statische Betrachtung zum vorhandenen Bauwerk hat jedoch ergeben, dass das Bauwerk nicht mit vertretbarem Aufwand ertüchtigt werden kann und daher erneuert werden muss. Es wird zunächst das südliche Teilbauwerk hergestellt. Nach Fertigstellung dieses südlichen Teilbauwerks wird der Verkehr umgelegt und die nördliche Richtungsfahrbahn hergestellt. Die Zuwegung zur Brückenbaustelle erfolgt über die vorhandene E 233 (technologischer Streifen), die K 247 und die Rampe zur Lathener Straße.

4.7.21 BW PA 1/20 – Brücke im Zuge der E 233 über die B 70

Im Bereich der B 70 hat die vorhandene E 233 einen Lageradius von $R = 3.500$ m. Die Flügel haben gegenüber der Kappenaußenkante einen Versprung von ca. 0,20 m.



Abbildung 65: Foto BW 10738 (Mep 13) südwestlicher Flügel

Für die Festlegung der Lage der Hauptachse wurden die Flügel angehalten. Bedingt durch die Abhängigkeiten zur Brücke über die Bahn wird die Achse mit einem Radius $R = 4.000 \text{ m}$ ausgebildet. Sie liegt fast parallel zu den vorhandenen Flügeln und der südlichen Kappe. Der Abstand zum derzeitigen Bord beträgt ca. 2,25 m.

Das vorhandene Bauwerk kann wegen der erforderlichen Querneigung der nördlichen Richtungsfahrbahn der E 233 nach außen (Anschluss der Rampen der AS 04) unter Beachtung wirtschaftlicher Aspekte nicht gehalten werden. Daher erfolgt ein vollständiger Neubau. Es wird zunächst das südliche Teilbauwerk hergestellt, in der zweiten Bauphase das nördliche. Die Zuwegung zur Brückenbaustelle erfolgt über die vorhandene E 233 (technologischer Streifen) und die B 70.

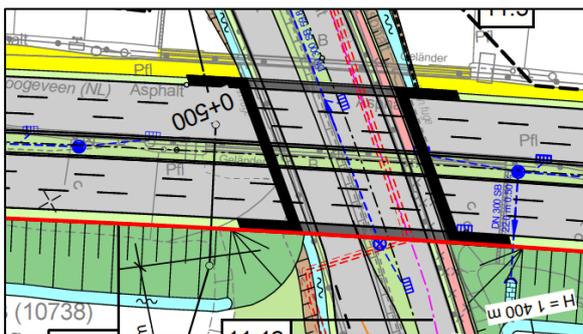


Abbildung 66: BW PA 1/20 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 11

4.7.22 BW PA 1/21 – Brücke i. Z. der Rampe zur E 233 über einen Radweg

Durch die notwendige Änderung der Rampe zur E 233 muss das Bauwerk im Zuge der Rampe über einen Radweg, der in Richtung Norden als trassenbegleitender Radweg an der B 70 geführt wird, neu errichtet werden. Das alte Bauwerk wird abgebrochen. Der Neubau des Bauwerks



Abbildung 68: BW PA 1/22 - Ausschnitt Lageplan, U 5, Bl. 12

4.7.24 Irritationsschutzwände

Zur Vermeidung bzw. Reduzierung von Beeinträchtigungen des Lebensraumes gefährdeter Arten sind auf acht Bauwerken beidseitige Irritationsschutzwände erforderlich.

Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Länge [m]	Höhe [m]
Irritationsschutzwand am BW PA 1/01 (Wildquerung)	100+565	58,0	4,00
Irritationsschutzwand auf dem BW PA 1/03 (Wesuweer Schloot)	101+481	60,8	4,00
Irritationsschutzwand auf dem BW PA 1/07 (Goldbach)	104+360	60,8	4,00
Irritationsschutzwand auf dem BW PA 1/10 (Flutmulde - Wegeunterführung)	105+754	60,0	4,00
Irritationsschutzwand auf dem BW PA 1/12 (Wirtschaftsweg)	107+099	62,0	4,00
Irritationsschutzwand auf dem BW PA 1/14 (Wirtschaftsweg)*	107+704	62,0	4,00
Irritationsschutzwand auf dem BW PA 1/17 (Wirtschaftsweg mit Verlängerung bis zum Borkener Berg)	109+492	160 (Südseite) 200 (Nordseite)	4,00
Irritationsschutzwand auf dem BW PA 1/18 (K 247)	109+906	83,5	4,00

* Anmerkung: Die beiden Überbauten beim BW PA 1/14 sind miteinander zu verbinden, um zusätzliche Irritationsschutzwände am Mittelstreifen zu vermeiden. Dies wurde bereits bei den Bauwerksabmessungen berücksichtigt.

Weitere Einzelheiten zum Erfordernis der Irritationsschutzwände und den vorgesehenen Abmessungen sind den Unterlagen 9 (Landschaftspflegerische Maßnahmen) und 19 (Umweltfachliche Untersuchungen) zu entnehmen.

4.8 Lärmschutzanlagen

Zum Schutz der Wohnbebauung in den Bereichen Meppener/Neuversener Straße, Feuerstiege und Kruppstraße/Am Wendehafen werden insgesamt drei Lärmschutzanlagen (zwei Lärmschutzwälle, eine Lärmschutzwand) vorgesehen. Die Lärmschutzanlagen gliedern sich im Einzelnen wie folgt:

Lfd. Nr.	Lärmschutz-anlage	Bau-km von - bis	Straßen-seite	Länge [m]	Höhe über Gradienten [m]	Absorptionsgruppe nach ZTV-Lsw 06
LA 01	Lärmschutzwall	102+548 – 103+185	Nord	637,00	5,00	-
LA 02	Lärmschutzwall	104+604 – 104+824	Süd	220,00	2,50	-
LA 03	Lärmschutzwand	0+450 (Rampe) – 110+895 (E 233)	Süd	630,00	4,00	Absorptionsgruppe A 2 (absorbierend)

Für die gesamte E 233 wird eine Straßenoberfläche mit einer Pegelminderung von -2 dB(A) vorgesehen.

Einzelheiten sind der Schalltechnischen Untersuchung in Unterlage 17.1 sowie den Lageplänen der Immissionsschutzmaßnahmen in Unterlage 7 zu entnehmen.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Durch die Planung sind zwei Bahnanlagen direkt betroffen. Sowohl die Bahnstrecke Rheine – Emden als auch die Bahnstrecke Meppen – Haselünne werden wie bisher von der E 233 überbrückt. Die Belange der Eisenbahninfrastruktur werden dabei ausreichend berücksichtigt.

Zusätzlich werden durch die Planung einzelne Strecken des ÖPNV berührt. Dabei ist zunächst maßgebend, dass keine Haltestellen durch die Baumaßnahme betroffen sind. Bei der Routenführung ergeben sich leichte Änderungen im Bereich zwischen K 225 und L 48, da die derzeit genutzten Auffahrmöglichkeiten auf die E 233 zukünftig durch die AS 02 und AS 03 in geänderter Form gegeben sind.

4.10 Leitungen

Von der Baumaßnahme ist eine Vielzahl von Leitungen von Versorgungsunternehmen betroffen. Durch den stark am Bestand orientierten Ausbau der vorhandenen Bundesstraße ergeben sich jedoch voraussichtlich vorwiegend Sicherungs- und Anpassungsnotwendigkeiten. Umfangreiche Verlegungen von Versorgungsleitungen sind nicht zu erwarten. Eine detaillierte Aussage hierzu ist jedoch erst im Rahmen der weiteren Beteiligung der Versorgungsunternehmen im Planfeststellungsverfahren möglich. Auf der Grundlage der gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien des Bundes werden mit den Versorgungsträgern Vereinbarungen getroffen. In diesen Vereinbarungen werden der Liefer- und Leistungsumfang für den Bauträger und die Versorgungsunternehmen sowie die Kostenaufteilung geregelt. Dabei erfolgt ein Rückgriff auf bereits bestehende Rahmenverträge oder andere Vereinbarungen. Die Berührung von Versorgungsleitungen ist im Lageplan (Unterlage 5) dargestellt und die vorgesehene Berücksichtigung (Sicherung/Umverlegung) im Regelungsverzeichnis (Unterlage 11) festgeschrieben.

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Für den Planungsabschnitt 1 wurde ein ingenieurgeologisches Streckengutachten¹² (s. Unterlage 21.5) erstellt. Das Gutachten wurde auf der Grundlage der Voruntersuchung durchgeführt und ist als Unterlage 21.5 beigelegt. Da sich im Zuge der Bearbeitung des Vorentwurfs eine stärkere Ausdehnung der Baustrecke in Richtung Westen erforderlich gemacht hat, hat sich die Stationierung verschoben, so dass zu den im Streckengutachten angegebenen Stationen ein Wert von 162 m hinzuaddiert werden muss. Dies ist bei der Verwendung von Stationsangaben aus dem ingenieurgeologischen Streckengutachten zu berücksichtigen. In den nachfolgenden Darstellungen ist diese Differenz von 162 m bereits berücksichtigt.

Nach den Ergebnissen der Baugrundaufschlüsse besteht der Untergrund im Trassenabschnitt im Wesentlichen aus enggestuften Feinsanden in überwiegend lockerer bis mitteldichter Lagerung. Bereichsweise sind in die Sande organische Böden auch in mehreren Horizonten zwischengeschaltet. Untergeordnet wurden auch bindige Böden erkundet. Der Baugrundaufbau

¹² Ausbau der E 233 (E 233, B 213, B 72); Planungsabschnitt 1 AS Meppen (A 31) – Meppen (B 70); Landkreis Emsland/GTU Ingenieurgesellschaft; Meppen/Hannover; April 2012

entlang der Trasse ist auf der Grundlage der Bohrergebnisse und der durchgeführten bodenmechanischen Laborversuche in Profilschnitten im Gutachten dargestellt.

Das Grundwasser steht im Planungsabschnitt 1 verhältnismäßig oberflächennah an. Insgesamt ist nach einem Anstieg der Grundwasserstände entsprechend der Morphologie bis rund Bau-km 102+662 auf rund 16,7 m NHN bis zur Mitte des Streckenabschnittes bei rund Bau-km 106+362 ein Abfallen der Grundwasseroberfläche auf rund 9 m NHN zu beobachten. Ab diesem Bau-km steigt die Grundwasseroberfläche bis zum Ende des untersuchten Streckenabschnitts wieder auf rund 15,4 m NHN an.

Nach einer Auswertung der Bohrergebnisse und der bodenmechanischen Laborversuche werden Angaben zu den bautechnischen Eigenschaften und bodenmechanischen Kennwerten der einzelnen Bodenarten, zu deren Frostepfindlichkeit, Versickerungseignung, zur Tragfähigkeit auf Höhe des Planums und Standsicherheit sowie zur erforderlichen Maßnahmen zu deren Erhöhung abgegeben.

In den Bereichen Bau-km 100+612 bis 100+812, Bau-km 101+512 bis 102+712 sowie Bau-km 104+162 bis 104+487 wurden oberflächennahe bis in Tiefen von i. M. rund 1 m organische bzw. bindige Böden angetroffen. Diese nicht ausreichend tragfähigen Böden sind auszutauschen und wie oben beschrieben durch ein hoch verdichtbares gebrochenes Material oder ein vergleichbares Recyclingmaterial zu ersetzen.

In Teilbereichen der Dammlage wird zur Vorwegnahme der Setzungen aus den organischen und bindigen Böden eine frühzeitige Schüttung des Damms bei gleichzeitiger messtechnischer Überwachung empfohlen. Im Bereich der Dammlage von Bau-km 108+812 bis Bau-km 109+037 wird aufgrund der nur geringen Dammhöhe zusätzlich eine temporäre Überschüttung empfohlen.

Nach den Ergebnissen der Schadstoffanalysen nach LAGA M 20 sind mit Ausnahme MP 10 sämtliche Böden im Trassenabschnitt bei Vernachlässigung der geringfügig erhöhten TOC-Gehalte dem Zuordnungswert Z 0 zuzuordnen. Eine Ausnahme bildet die MP 10, Entnahme aus dem Bereich Bau-km 109+262 bis 109+962, wo ein erhöhter PAK-Gehalt nachgewiesen wurde. Nach LAGA M 20 ist dieses Material einem Zuordnungswert Z 2 zuzuordnen und dementsprechend zu behandeln.

Aufgrund des hohen Massendefizites (Vergleiche nachfolgende Ausführung zur Erdmassenbilanz) ist die Zuführung entsprechenden Dammschüttmaterials erforderlich. Die Materialanforderungen an das zu liefernde Material sind im Ingenieurgeologischen Streckengutachten (s. Unterlage 21.5) zusammenfassend dargestellt. Dort sind ebenfalls grundsätzliche Hinweise zu den Erdbauwerken gegeben bzw. die Anforderungen für den Erdbau zusammengestellt.

Der Planungsabschnitt 1 liegt in der Frosteinwirkungzone (FEZ) I. Die Frostempfindlichkeitsklasse des Bodens wird in Abhängigkeit der Lage zum Gelände mit F 1 (hohe Dammlagen) bzw. F 3 (übrige Bereiche) eingestuft. Im Bereich relativ geländegleicher Lagen sind ungünstige Wasserverhältnisse zu berücksichtigen. Die Trasse liegt komplett außerhalb geschlossener Ortschaften.

Erdmassenbilanz

Der Ausbau der E 233 ist durch die teilweise hohen Dammlagen, insbesondere im Überschwemmungsgebiet, und wegen dem relativ hoch anstehenden Grundwasser und damit kaum möglichen Einschnittslagen mit einem großen Massendefizit verbunden. Insgesamt werden 171.000 m³ Erdreich abgetragen und 1.302.000 m³ Erdreich eingebaut. Es entsteht demzufolge ein Massendefizit von 1,13 Mio. m³. Die Beschaffung der Fehlmengen soll im Wettbewerb unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften (Genehmigung Seitenentnahme) erfolgen. Darüber hinaus soll über alle Planungsabschnitte zum Ausbau der E 233 die Möglichkeit eines Massenausgleiches (zumindest teilweise) weiter verfolgt werden.

4.12 Entwässerung

Die Entwässerung der E 233 erfolgt im PA 1 in Anlehnung an den Bestand fast vollständig durch Versickerung über Versickerungsmulden. Zur Herstellung einer funktionierenden und genehmigungsfähigen Versickerung ist über größere Streckenabschnitte die Anlage von hochgesetzten Versickerungsmulden erforderlich. In Streckenabschnitten, wo eine Mittelstreifenentwässerung erforderlich ist, wird über Querabschläge alle 80 bis 100 m das gefasste Wasser ebenfalls in die Versickermulden geleitet.

Das geplante Entwässerungskonzept berücksichtigt das auf der Fahrbahn des PA 1 sowie den nachgeordneten Straßen bzw. Anschlussstellen anfallende Niederschlagswasser und ist in Abhängigkeit von den Untergrundverhältnissen sowie unter Berücksichtigung der Querneigung der Fahrbahnen in 5 Entwässerungsabschnitte (EW) unterteilt.

Der Entwässerungsabschnitt 1 erstreckt sich von Bau-km 100+000 bis 100+525. Die Entwässerung erfolgt beidseitig in Versickerungsmulden mit einer Breite von 2,00 m und einer Tiefe von 0,30 m.

Der Entwässerungsabschnitt 2 umfasst den Bereich von Bau-km 100+525 bis 101+175. Vom ersten zum zweiten Entwässerungsabschnitt wechselt die Querneigung der nördlichen Richtungsfahrbahn, die Entwässerung dieser Fahrbahn erfolgt in diesem Abschnitt zum Mittelstreifen. Das Oberflächenwasser der nördlichen Fahrbahn wird über Rinnen und Abläufe gefasst und über in regelmäßigen Abständen angeordnete Querabschläge in die nördliche Mulde abgeleitet. Die Mulde hat eine Tiefe von 0,30 m und eine Breite von 2,00 m.

Der Entwässerungsabschnitt 3 umfasst den Bereich von Bau-km 101+175 bis 104+918. Der rund 3,7 km lange Abschnitt ist als Dachprofil ausgebildet. Die Entwässerung des gesamten Abschnittes erfolgt in Mulden, die beidseitig der Trasse angeordnet sind. In der Regel sind die Mulden mit einer Breite von 2,00 m und einer Tiefe von 0,30 m geplant. Aufgrund höher liegender MHGW-Stände im Bereich zwischen Bau-km 101+960 und 102+262 werden die am Bankett angeordneten Mulden in diesem Bereich auf eine Muldentiefe von 0,20 m begrenzt. Daraus ergeben sich erforderliche Muldenbreiten von 2,50 m und 3,00 m. In diesem Bereich kann es zu einer zeitlich beschränkten Unterschreitung des minimalen Flurabstandes von 1,00 m auf minimal auf 0,50 m kommen. Dieser Punkt wurde mit der UWB abgestimmt und positiv beschieden, da gegenüber der bisherigen Situation eine größtmögliche Anhebung der Gradienten um rund 0,90 m erfolgt.

Der Entwässerungsabschnitt 4 umfasst den Bereich von Bau-km 104+918 bis 110+050. Maßgebend ist hier die Anordnung eines Sägezahnprofils. Die nördliche Richtungsfahrbahn erhält eine Mittelstreifenentwässerung, die in der Regel in die südliche Mulde abgeschlagen wird. Im Entwässerungsabschnitt 4.1.1 (s. Unterlage 18.2.4, Bl. 2) wird als Ausnahme das gefasste Oberflächenwasser der nördlichen Richtungsfahrbahn nicht in die südliche Mulde abgeleitet, da dies höhenmäßig über den MHGW nicht möglich ist. Das Wasser wird über

Rohrleitungen und eine Sedimentationsanlage in den Graben Nr. 308 eingeleitet, da der Grundwasserstand einen Abschlag in eine tiefer liegende Mulde auf der Südseite nicht zulässt. Eine Rückhaltung für die anfallenden Oberflächenabschlüsse in diesem Teilabschnitt ist nach den Vorgaben des DWA-Merkblattes 153 nicht erforderlich, da hier innerhalb des Gewässerabschnittes des Grabens Nr. 308 von 1.000 m die angeschlossene undurchlässige Fläche nicht mehr als 0,5 ha entsprechend 5.000 m² beträgt. Die Notwendigkeit der Regenwasserbehandlung vor Einleitung der Abflüsse in die Vorflut wird gemäß den Vorgaben des Merkblattes festgestellt. Im Ergebnis ist eine Regenwasserbehandlung vor der Einleitung in die Vorflut erforderlich die durch eine Sedimentationsanlage gewährleistet wird.

Der Entwässerungsabschnitt 5 umfasst den Bereich von Bau-km 110+050 bis 111+111. Die Oberflächenwasser der nördlichen Richtungsfahrbahn sickern wie im Bestand über die nördliche Böschung bzw. über die am Dammfuß liegende Mulde. Diese wird nachprofilert, sodass grundsätzlich keine Änderung des bestehenden Zustandes erfolgt. Auf der Südseite wird das Oberflächenwasser über Stichleitungen der südlich gelagerten Mulde zugeleitet. Da das Gelände in diesem Bereich sehr wechselhaft verläuft, werden die Mulden kaskadenartig mit einer Muldentiefe von 0,30 m bis 0,50 m ausgeführt.

Der Gewässerschutz umfasst alle Maßnahmen zum Schutz der oberirdischen Gewässer, des Grundwassers und des Bodens vor nachteilige Einwirkung. Er dient der Erhaltung oder Herstellung einer Gewässergüte, die sicherstellt, dass das betreffende Gewässer dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen kann. Im Hinblick auf die Grundwasserneubildungsrate und den Gewässerschutz ist alles anfallende Oberflächenwasser von versiegelten Flächen vorrangig dem Untergrund zuzuführen und somit zu versickern.

Das Einzugsgebiet ist dem Unterhaltungsverband UV 101 „EMS II“, dem WBV „Ems-West“ und „Ems-Ost“ zugeordnet. Verbindungen mit anderen Entwässerungsgebieten sind nicht bekannt.

Das hier betrachtete Einzugsgebiet des PA 1 entwässert derzeit breitflächig über Versickerung der belebten Bodenzone entlang der Dammböschungen in das Grundwasser.

Nach der Hydrologischen Karte Niedersachsens 1 : 200.000 liegt die Grundwasseroberfläche im Trassenbereich des PA1 zwischen ca. 10 m NHN und 15 m NHN. Die zum Zeitpunkt der Aufschlüsse Februar bis März 2012 eingemessenen sowie die in den Grundwassermessstellen ermittelten Wasserstände stimmen im Wesentlichen mit der Lage des Grundwasserspiegels gemäß der Hydrogeologischen Karte überein, wobei im ersten Drittel bis Bau-km 102+861 des untersuchten Abschnitts auch Grundwasserstände bis rd. 16,7 m NHN festgestellt wurden. Um aussagekräftige, kontinuierliche Grundwassermessungen im direkten Trassenbereich und eine größere Planungssicherheit bei der Baumaßnahme zu erhalten, wurden von der GTU Ingenieurgesellschaft im Bereich des Planungsabschnitts insgesamt 5 Pegel (Grundwassermessstellen - GWM) zur Beobachtung des Grundwassers errichtet.

Vorflutverhältnisse

Der geplante Streckenverlauf quert mehrere Gewässer erster, zweiter und dritter Ordnung. Dies sind:

- Wesuweer Schlot (Bau-km 101+481) – Gewässer 2. Ordnung
- Graben 320 (Bau-km 102+311) – Gewässer 3. Ordnung
- Goldbach (Bau-km 104+360) – Gewässer 2. Ordnung
- Graben 308 (Bau-km 105+104) – Gewässer 3. Ordnung
- Emsaltarm Versen (Bau-km 106+667 und 107+308) – Gewässer 1. Ordnung
- Ems (Bau-km 108+000) – Gewässer 1. Ordnung
- Graben 609 (Bau-km 108+276 und 108+901) – Gewässer 3. Ordnung
- Papenbuschgraben (Bau-km 109+447) – Gewässer 2. Ordnung.

Darüber hinaus befindet sich bei Bau-km 105+754 eine Brücke über die Flutmulde der Ems. Darüber hinaus ist bei Bau-km 108+658 ein Durchlass zur Verbindung von zwei vorhandenen Seen südlich und nördlich der E 233. Einzelheiten hierzu sind der Unterlage 18 (Wassertechnische Untersuchungen) zu entnehmen.

4.13 Straßenausstattung

Die Beschilderung und Markierung der E 233 einschließlich der Knotenpunkte und der Anpassungen und Ergänzungen im nachgeordneten Straßennetz erfolgt entsprechend der StVO und dem anzuwendenden Regelwerk.

Neben der Ausrüstung des Mittelstreifens und der Trennstreifen an der AS Meppen (A 31) mit passiven Schutzeinrichtungen sind auf ca. 2/3 der Strecke auch passive Schutzeinrichtungen in den Seitenbereichen aufgrund der hohen Dammlage oder von Hindernissen erforderlich. Auch bei den untergeordneten Straßen sind im Zusammenhang mit Dammlagen und im Bereich von Hindernissen passive Schutzeinrichtungen erforderlich. Dabei ist der Anschluss an bereits bestehende Systeme außerhalb des Baubereiches zu beachten.

Eine Ausstattung mit Notrufsäulen ist nicht vorgesehen, da es sich bei der E 233 nicht um eine Autobahn handelt. Hierzu erfolgte eine Abstimmung zwischen dem BMVBS und der Niedersächsischen Straßenbauverwaltung.

4.14 Betriebsphase und Unterhaltung

Die E 233 unterliegt als autobahnähnliche Straße der Verkehrssicherungspflicht. Hierzu zählen neben den laufenden Unterhaltungsmaßnahmen wie Grasmahd, Säuberung der Beschilderung und der weiteren Ausstattung (z. B. Leitpfosten) auch die Freihaltung der Entwässerungseinrichtungen. Beim PA 1 ergeben sich durch die Anlage von Versickerungsmulden zyklische Wartungsarbeiten zur Aufrechterhaltung der Versickerungsfunktion. Diese sollen von der Fahrbahn der E 233 aus vorgenommen werden. Auch die Gehölzbestände sind insbesondere zur Fahrbahn hinsichtlich der Einhaltung der Lichtraumprofile zu beschneiden sowie einer entsprechenden Gehölzpflege zu unterziehen.

Im Winterdienst ist der Einsatz von Tausalz erforderlich. Durch die Anlage der Versickerungsmulden erfolgt kein Eintrag in Fließgewässer.

Bei notwendigen Instandhaltungs- und Sanierungsarbeiten kann in der Zukunft der Querschnitt mit Standstreifen für entsprechende Verkehrsführungen heran gezogen werden, so dass von vornherein keine Vollsperrung der E 233 erforderlich wird. Zwar lässt die Fahrbahnbreite von 10,50 m keinen 4+0 - Verkehr zu, aber drei Fahrstreifen können auf einer Richtungsfahrbahn für die Abwicklung des Verkehrs in der Baustelle untergebracht werden (ein Fahrstreifen hin, zwei zurück).

5. Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Schutzgut Menschen insbesondere der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Menschen (Wohnen)
Flächennutzungspläne und Bebauungspläne der Stadt Meppen, Stand 2010
Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Emsland (Landkreis Emsland, 2010)
ATKIS-Daten, Biotoptypenkartierung
Umweltverträglichkeitsstudie zum Ausbau der E 233 zwischen der A 31 AS Meppen und der A 1 AS Cloppenburg (Arbeitsgemeinschaft KBL/PU/LAREG, 2010)
Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Menschen (Erholen)
Flächennutzungsplan der Stadt Meppen
Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Emsland (Landkreis Emsland, 2010)
ATKIS-Daten, Biotoptypenkartierung
Freizeitkarte Emsland
Umweltverträglichkeitsstudie zum Ausbau der E 233 – Raumanalyse (Arbeitsgemeinschaft KBL/PU/LAREG, 2010)

Teilschutzgut Wohnen

Der Untersuchungsraum liegt mit Ausnahme der Untersuchungen zum nachgeordneten Netz vollständig im Stadtgebiet von Meppen. Der Landschaftsraum ist geprägt von ländlichen Siedlungsstrukturen mit kleinen Ortslagen, wenigen Streusiedlungsflächen sowie dem nördlichen Siedlungsrand von Meppen. Die Streusiedlungsbereiche beschränken sich auf den Landschaftsraum nördlich der E 233 zwischen der K 225 und Abbemühlen sowie auf zahlreiche landwirtschaftliche Hoflagen im Bereich Neu-Versen. In sich geschlossene Siedlungsbereiche mit altem dörflichem Charakter finden sich im Bereich von Alt-Versen sowie in Borken.

Bauflächen im baurechtlichen Außenbereich innerhalb des Untersuchungsraumes sind im Bereich Versener Feld westlich und östlich der Neu-Versener-Straße (K 260) angesiedelt. Die Emsniederung zwischen Abbemühlen im Westen und der K 247 im Osten ist im Plangebiet nahezu siedlungsfrei, einzige Hofstellen liegen in der Flurbezeichnung „Zum Bergham“ und östlich des Altarms Roheide Ost.

Östlich der Anschlussstelle Meppen an der A 31 stellt der Flächennutzungsplan der Stadt Meppen ein Gewerbegebiet dar, welches zum Teil bereits bebaut ist, insbesondere Richtung Osten aber noch deutliche Entwicklungsmöglichkeiten gegenüber dem derzeitigen Zustand aufweist. Die Justizvollzugsanstalt Meppen ist nördlich der E 233 als Sondergebiet dargestellt. Der Untersuchungsraum tangiert darüber hinaus die Gewerbeflächen nördlich und südlich der Meppener Straße in Versen, welche z. T. als solche genutzt, z. T. unbebaut sind. Für weitere, westlich davon gelegene Gewerbeflächen läuft derzeit bei der Stadt Meppen ein FNP-Änderungsverfahren. Östlich der B 70 reichen Gebäudeflächen der Wehrtechnischen Dienststelle für Waffen und Munition (WTD) in den Untersuchungsraum hinein. Ein unterirdischer Schießplatz zwischen K 247 und der Bahnlinie ist als Sondergebiet dargestellt.

Die Wohn- und Wohnumfeldfunktion wird direkt an den Grenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) und der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 (Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau“) bewertet. Die Schutzbedürftigkeit und entsprechend die Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben bildet sich somit direkt anhand der jeweiligen Gebietskategorien der BauNVO ab, so dass es keiner weiteren gutachterlichen Bewertung bedarf (vgl. Unterlage 19.4, UVS zum Ausbau der E 233 aus 2010). Wohnbauflächen im baurechtlichen Außenbereich werden hinsichtlich ihrer Schutzbedürftigkeit den Kern-, Dorf- und Mischgebieten gleichgesetzt.

Nachrichtliche Darstellung der relevanten Grenz- und Vorsorgewerte

Baunutzung		16. BImSchV	DIN 18005
reine und allgemeine Wohngebiete, bauleitplanerisch verfestigt		49 dB(A) nachts/ 59 dB(A) tags	40/45 dB(A) nachts ^{1/} 50/55 dB(A) tags ²
sonstige bebaute Gebiete mit Bedeutung für Wohnen (Wohnen im Außenbereich, Dorf- und Mischgebiete)		54 dB(A) nachts/ 64 dB(A) tags	50 dB(A) nachts
Krankenhäuser, Schulen, Heime		47 dB(A) nachts/ 57 dB(A) tags	35 bis 65 dB(A) nachts/ 45 bis 65 dB(A) tags ³
Kleingartenanlagen		64 dB(A) tags/ ---	55 dB(A) tags/ 55 dB(A) nachts ⁴
Wohnumfeld		---	50 dB(A) tags
1	40 dB(A) nachts für reine Wohngebiete (WR) 45 dB(A) nachts für allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)		
2	50 dB(A) tags für reine Wohngebiete (WR) 55 dB(A) tags für allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)		
3	bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart		
4	gilt auch für Friedhöfe und Parkanlagen		

Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Emsland (2010) stellt für den Planungsraum zwischen der Anschlussstelle AS 1 (Meppen) und dem Siedlungsbereich von Neu-Versen sowohl nördlich als auch südlich der E 233 großflächig Vorranggebiete für industrielle Anlagen und Gewerbe dar.

Teilschutzgut Erholen

Relevant für die Erholungsnutzung im Planungsraum ist die Ausstattung mit siedlungsnahen Grünflächen als Freizeit- und Erholungseinrichtungen (z. B. lokale Sportanlagen) sowie das Vorhandensein von Erholungsinfrastruktur.

Als Grünfläche im Flächennutzungsplan der Stadt Meppen dargestellt sind ein Reitplatz nordöstlich der JVA Meppen (Reit- und Fahrverein Neu-Versen e.V., außerhalb des Plangebietes), das Emsland-Stadion und die zugehörigen Sportplätze in Meppen, der Sportplatz auf dem Gelände des Wehrtechnischen Dienstes (WTD) sowie einige Eingrünungs- und Abstandsflächen entlang von Straßen- und Gewerbeflächen.

Als Erholungsinfrastruktur queren im Bereich des Emstals die Radfernwanderwege „Hase-Ems-Tour“ und die „Radtour Dortmund-Ems-Kanal“ das Plangebiet, zudem sind nördlich des Borkener Berges ein Rastplatz und bei Abbemühlen eine Schutzhütte eingerichtet. Im Plangebiet befinden sich westlich des Goldbachs, am Abbemühlener Weg und im Bereich der Emsland-Route Reitwege.

Das Regionale Raumordnungsprogramm stellt einen Teil des Emstals als Vorsorgegebiet für die freiraumbezogene Erholungsnutzung dar.

Die Erholungsfunktionen im Plangebiet werden als Erholungsschwerpunkte folgendermaßen bewertet (vgl. UVS zum Ausbau der E 233 2010, Unterlage 19.4):

Erholungsschwerpunkte	
Bereich mit sehr hoher Bedeutung für die Erholungsnutzung	
Emstal	<ul style="list-style-type: none">• Hase-Ems-Tour und Radtour Dortmund-Ems-Kanal als überregionale Rad- und Wanderwege, regionale Radwanderwege• Schutzhütten als Erholungsinfrastruktur• Emstal als Landschaftsbildraum sehr hoher Bedeutung• Siedlungsnähe zu Meppen

Erholungsschwerpunkte	
Bereich mit hoher Bedeutung für die Erholungsnutzung	
Hasetal und Nordradde	<ul style="list-style-type: none">• Nebenroute des Hünenwegs als überregionaler Wanderweg• Erholungszielort Wassermühle• Parkplatz als Erholungsinfrastruktur• Siedlungsnähe zu Meppen und Bokeloh

5.1.2 Umweltauswirkungen

Teilschutzgut Wohnen

Verlust von Gebäuden

Durch den geplanten Ausbau der E 233 werden im Planungsabschnitt 1 keine Gebäude überplant.

Beeinträchtigung der Wohnfunktion durch Verlärmung

Die für die Beurteilung von Lärmbeeinträchtigungen durch den Ausbau der E 233 relevanten Wohnbauflächen befinden sich zum größten Teil im baurechtlichen Außenbereich (§ 35 BauGB). Geschlossene Siedlungsbereiche liegen südlich der E 233 im Ortsteil Versen, nordwestlich der B 70 in Borken sowie im Bereich der Siedlungen Kruppstraße und Am Wendehafen.

Von einer erheblichen Beeinträchtigung der Wohnnutzung durch Verlärmung ist bei Überschreitungen der 16. BImSchV auszugehen. Insgesamt kommt es zu einer Überschreitung der Grenzwerte für die im Untersuchungsbereich liegenden Wohn- und Mischgebiete mit 33 Schutzfällen im Tageszeitraum und 188 Schutzfällen im Nachtzeitraum. Betroffen sind dabei vor allem Wohnsiedlungsbereiche an der Meppener und Neuversener Straße, an der Feuerstiege sowie im Bereich Kruppstraße / Am Wendehafen.

Die in Kapitel 6.1 genannten Lärmschutzmaßnahmen sind geeignet, die Beeinträchtigungen von Gebäuden durch die entstehenden zusätzlichen Lärmwirkungen so zu reduzieren, dass sie nicht mehr als erheblich für das Schutzgut Menschen einzustufen sind.

Beeinträchtigung des Wohnumfeldes durch Verlärmung

Neben den Beeinträchtigungen der Wohnfunktionen an bzw. in Gebäuden entstehen auch Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes, die insbesondere die Aufenthaltsqualität im Umfeld der Wohngebäude betreffen. Feste Grenz- oder Richtwerte zur Definition des schutzbedürftigen Wohnumfeldes bzw. allgemeine Abstandsregeln bei der Planung von Straßen gibt es nicht, da die Reichweite schädlicher Auswirkungen stark von vorhabenbedingten räumlichen und witterungsbedingten Faktoren abhängt. Eine Beeinträchtigung des Wohnumfeldes mindestens ist auch dort zu erwarten, wo sich Überschreitungen für die Wohnnutzung ergeben.

Weitere Einzelheiten zum Lärmschutz können den Kapiteln 6.1 sowie der Unterlage 17.1 entnommen werden.

Teilschutzgut Erholen

Durch den geplanten Ausbau der E 233 kommt es zu einer zusätzlichen Verlärmung von Bereichen, die eine besondere Bedeutung für die Erholungsnutzung besitzen. Unter Berücksichtigung der 55 dB(A)-tags-Isophone (300 – 400 m beidseits der Trasse) werden im Erholungsraum Emstal (sehr hohe/überregionale Bedeutung) die Vorsorgewerte der DIN 18005 auf einer Fläche von insgesamt 160 ha überschritten.

Innerhalb des zusätzlich verlärmten Bereiches liegen die im Flächennutzungsplan der Stadt Meppen dargestellten Sportanlagen des Emsland-Stadions sowie des Wehrtechnischen Dienstes, die eine Funktion als Erholungsfläche (siedlungsnaher Freiraum) haben.

Die Radfernwege „Hase-Ems-Tour“ und „Radtour Dortmund-Ems-Kanal“ queren das Plangebiet. Die entsprechenden Brückenbauwerke werden im Zuge des Ausbaus erweitert bzw. vergrößert, so dass die Wegebeziehungen aufrechterhalten bleiben. Die die E 233 querenden Reitwege werden im Zuge der Realisierung des Ausbaus wiederhergestellt (Weg westlich des Goldbachs (BW 06)), bzw. im Bereich des Abbemühlener Weges durch einen neuen Weg ersetzt. Der Reitweg auf der Emsland-Route wird nicht beeinträchtigt.

5.2 Biologische Vielfalt

5.2.1 Schutzgut Tiere

5.2.1.1 Bestand

Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Tiere
Umweltverträglichkeitsstudie zum Ausbau der E 233 zwischen der A 31 AS Meppen und der A 1 AS Cloppenburg (Arbeitsgemeinschaft KBL/PU/LAREG, 2010)
Faunistische Untersuchungen im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens Für Einzelheiten wird auf Unterlage 19.5 (Kartierberichte) verwiesen. Erfasste Artengruppen sind unten aufgelistet.
Untersuchungsgebiet
Untersuchungsgebiet Fauna bis max. 500 m beidseits der Trasse

Folgende Tiergruppen wurden für die UVS erfasst:

- Brutvögel (Übersichtskartierung, in Teilbereichen Revierkartierung),
- Eulen und Spechte (Revierkartierung auf ausgewählten Probeflächen),
- Fledermäuse (Übersichtskartierung und ausgewählte Probeflächen),
- Großsäuger (Befragungen und Wildunfallstatistiken),
- Amphibien (potenzielle Laichgewässer, Habitate, Wanderbeziehungen),
- Reptilien (ausgewählte Probeflächen),
- Fische und Rundmäuler (ausgewählte Gewässerabschnitte),
- Muscheln (ausgewählte Gewässerabschnitte),
- Libellen (ausgewählte Probeflächen),
- Fischotter und Biber (ausgewählte Probeflächen, Datenrecherche).

Folgende Tiergruppen wurden für die Planfeststellung erfasst:

- Brutvögel (flächendeckende Revierkartierung der wertgebenden Vogelarten),
- Fledermäuse (Flugstraßen und Leitstrukturen sowie bedeutende Jagdgebiete),
- Reptilien (ausgewählte Probeflächen aufgrund von Übersichtsbegehung und Habitatstrukturen),
- Amphibien (potenzielle Laichgewässer im Umfeld von 200 m, Wanderbeziehungen zu Landlebensräumen),

- Biber und Fischotter (Spurensuche entlang von Still- und Fließgewässern),
- Libellen (an ausgewählten Still- und Fließgewässern),
- Fische und Rundmäuler (Auswertung vorhandener Daten und Elektrobefischung in ausgewählten Gewässern),
- Großmuscheln (Auswertung vorhandener Daten und Erfassung in ausgewählten Gewässern).

Für folgende Artengruppen wurden auf Grundlage einer Aktualisierungsbedürfnisprüfung aus dem Jahr 2015 eine Neukartierung bzw. eine Überprüfung der vorhandenen Kartiererergebnisse durchgeführt:

- Amphibien (Habitatstrukturkartierung 2016)
- Libellen (Aktualisierung der vorhandenen Daten in 2016)
- Hirschkäfer (Erstkartierung 2016)
- Großmuscheln (Aktualisierung der vorhandenen Daten in 2016)
- Brutvögel (Überprüfung der Biotopkartierung mit Berücksichtigung der Habitatstrukturen 2016)
- Fledermäuse (Überprüfung der Biotopkartierung mit Berücksichtigung der Habitatstrukturen 2017)
- Fische und Rundmäuler (Elektrobefischungen)

Neben eigenen Untersuchungen wurden zur Darstellung und Bewertung der faunistischen Besiedlung des Planungsraumes – soweit vorhanden – vorliegende Daten ausgewertet (z. B. Staatliche Vogelschutzwarte, NLWKN, Naturschutzbehörden des Landkreises Emsland, Hinweise Ortskundiger).

Nachfolgend werden stark zusammengefasst die wesentlichen Ergebnisse der faunistischen Erhebungen wiedergegeben. Weiterführende Einzelheiten können den faunistischen Gutachten, welche sich innerhalb der Unterlage „Kartierberichte“ (Unterlage 19.5) befinden, entnommen werden.

Brutvögel

Im dem untersuchten rund 1400 ha großen Korridor wurden insgesamt 94 Vogelarten mit Brutnachweis, Brutverdacht oder Brutzeitfeststellung nachgewiesen (vgl. Gesamtartenliste der Brutvogelkartierungen in Unterlage 19.2 Artenschutzbeitrag). Das festgestellte Artenspektrum

umfasst somit rund 44 % der rezenten autochthonen Brutvogelfauna Niedersachsens, die von KRÜGER & NIPKOW (2015) mit insgesamt 212 Arten angegeben wird. Damit stellt sich der untersuchte Raum als verhältnismäßig artenreich dar.

Von den im Gebiet mit gesichertem Brutstatus erfassten Vogelarten (Brutnachweis und Brutverdacht) gelten zurzeit 14 Arten in Niedersachsen als gefährdet (Rote-Liste-Status: 3). Als landesweit stark gefährdete Vogelarten (Rote-Liste-Status: 2) konnten im Untersuchungsraum Turteltaube und Rebhuhn mit jeweils einem Brutpaar festgestellt werden. Als bundesweit (Rote Liste Deutschland) stark gefährdete Arten kamen Kiebitz, Rebhuhn, Turteltaube und Wiesenpieper vor. Vom Aussterben bedrohte Arten (Rote-Liste-Status: 1) wurden keine nachgewiesen. Schwerpunkte im Vorkommen gefährdeter Arten liegen im Umfeld der alten Ems mit einer Konzentration im Bereich des Naturschutzgebietes „Borkener Paradies“ sowie innerhalb des Hochmoorkomplexes westlich der Autobahn A 31. Bemerkenswert ist die hohe Brutdichte der in Niedersachsen gefährdeten Nachtigall, die an der alten Ems einen offensichtlichen Schwerpunkt im regionalen Vorkommen aufweist.

Bereichsweise wurden auch in der großräumigen Ackerflur bedeutende Vorkommen von im Bestand bedrohten Vogelarten angetroffen. Der landesweit gefährdete Kiebitz brütete im Erfassungsjahr 2012 mit mehreren Brutpaaren südlich der E 233 innerhalb der weitläufigen Feldflur westlich der Ortschaft Versen auf den dort vorherrschenden Maisäckern. Vor allem in den Siedlungsbereichen zwischen dem „Borkener Paradies“ und der A 31 wurden auch zahlreiche Vorkommen der in Niedersachsen gefährdeten Arten Rauchschwalbe und Gartenrotschwanz angetroffen. Die Brutplätze finden sich meist an einzelnen Höfen, die mit ihrem alten Baumbestand für den Gartenrotschwanz attraktiv sind. In den noch bestehenden Stallgebäuden finden sich Brutmöglichkeiten für Rauchschwalben.

Als ausschließliche Nahrungsgäste wurden im Gebiet Kormoran, Graureiher und Fischadler festgestellt. Der Fischadler konnte jeweils einmal im Jagdflug über dem Versener Heidesee und über der alten Ems zirka 200 m nördlich der E 233 beobachtet werden. Im Verlauf der Erfassungen gelangen keine weiteren Nachweise, so dass eine etwaige Brut im Untersuchungsraum mit hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen ist. Als ausschließliche Durchzügler wurden im Gebiet Baumfalke und Flussuferläufer beobachtet. Beide Arten traten im Umfeld des NSG „Borkener Paradies“ auf. Des Weiteren ließen sich auf den Altwässern der Ems

im zeitigen Frühjahr kleinere Trupps von Krickente, Reiherente und Graugans als Durchzügler nachweisen.

Fledermäuse

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet im Erfassungsjahr 2012 zehn Fledermausarten sicher nachgewiesen. Dies sind: Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Die Mückenfledermaus, die im Zuge vorheriger Untersuchungen erfasst wurde (LaReG 2011), konnte 2012 nicht nachgewiesen werden.

Dominierend im UG war die Artengruppe *Myotis/Plecotus*. Sie stellt 52 % der Gesamtaktivität, gefolgt von der Gattung *Nyctalus* mit 17 %, wobei es sich beim Großteil der aufgezeichneten Rufsequenzen um Große Abendsegler gehandelt hat. 5 % der Gesamtaktivität entfiel auf Breitflügelfledermäuse, bei 11 % aller Rufsequenzen war keine sichere Zuordnung zu Abendseglern bzw. Breitflügelfledermäusen möglich. Die Gattung *Pipistrellus* (überwiegend Zwergfledermäuse) machte einen Anteil von 14 % aus, was im Vergleich mit anderen Untersuchungen im Emsland ein eher unterdurchschnittlicher Wert ist. Knapp 1 % aller Rufsequenzen konnte nicht bestimmt werden. Betrachtet man die Ergebnisse der Horchkisten insgesamt, so ist eine Zunahme der Gesamtaktivität entlang der Trasse Richtung Osten festzustellen. Im Vergleich wurden im westlichen Trassenabschnitt knapp 30 % aller Rufsequenzen erfasst, im östlichen Abschnitt entsprechend gut 70 %.

Als hochwertiges Fledermaushabitat ist der Bereich der „Emsauen“ hervorzuheben. Es handelt sich in diesem vielstrukturierten Bereich um großflächige hochwertige Fledermaushabitate mit einem im Vergleich zum westlichen Teilabschnitt deutlich höheren Gehölzanteil. Hier konnten ein großes Artenspektrum sowie Hinweise auf mindestens sechs Wochenstubenkolonien von vier, eventuell auch fünf Arten (Zwergfledermaus, Fransenfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus, wahrscheinlich auch Großer Abendsegler) ermittelt werden. Die bereits bestehenden Querungshilfen stellen bedeutsame Elemente für die Vernetzung dieser Teillebensräume dar. Neben der „Emsaue“ stellen das „Versener Moor“ und der „Heidese“ aufgrund ihrer hohen Insektenproduktivität und der nachgewiesenen Arten ebenfalls hochwertige Bereiche für mehrere Fledermausarten dar. Bereiche mit hoher Bedeutung für die Artengruppe befinden sich außerdem am Wilddurchlass westl. der A 31 sowie am Borkener Berg. Auffällig ist das Fehlen von Hinweisen auf Wochenstubenkolonien von Braunen Langohren, die

erfahrungsgemäß zum typischen Artenspektrum in emsländischen Waldgebieten gehören. Ein Nachweis wäre zumindest im gehölzreichen östlichen Teil des PA 1 zu erwarten gewesen.

Amphibien

Es wurden mit Teichmolch, Erdkröte, Moorfrosch, Grasfrosch und Teichfrosch zusammen fünf Amphibienarten im Planungsabschnitt 1 erfasst. Die Aufzählung macht deutlich, dass Arten aus der Gruppe der Froschlurche (Anura) gegenüber den Spezies aus der Ordnung der Schwanzlurche (Caudata) deutlich überwiegen. Letztere wurden im Gebiet lediglich mit dem Teichmolch nachgewiesen. Alle festgestellten Arten reproduzieren sich im Untersuchungsraum. Nachweise gelangen an acht von neun im Plangebiet untersuchten Gräben. Des Weiteren ließen sich in allen untersuchten Stillgewässern Nachweise erbringen. Somit ist die überwiegende Zahl der beprobten Gewässer von einheimischen Lurchen besiedelt. Lediglich die großen Altarme der Ems scheinen weitgehend unbesiedelt zu sein. Zumindest wurde nur an einem Altarm ein stichhaltiger Nachweis (Grasfrosch), der auf ein Laichgewässer schließen lässt, erbracht.

Die nachgewiesenen Lurche gelten als besonders geschützte Arten nach § 1 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) bzw. gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG. Vier im Untersuchungsraum festgestellte Arten werden in Niedersachsen und Deutschland bislang als ungefährdet eingestuft (vgl. PODLOUCKY & FISCHER 2013, KÜHNEL et al. 2009). Demgegenüber ist der im Westteil des Planungsabschnittes 1 („Versener Moor“ und „Biotopteich am Goldbach“) mehrfach nachgewiesene Moorfrosch (*Rana arvalis*) sowohl landes- als auch bundesweit gefährdet (Rote-Liste-Status 3). Zusätzlich wird die Art im Anhang IV der europäischen Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) geführt. Sie unterliegt somit als Art von gemeinschaftlichem Interesse dem strengen Schutzregime der FFH-RL.

Als potenzielle Sommer- bzw. Winterhabitate sind besonders die Bereiche „Versener Moor“, „Biotopteich am Goldbach“, „Emsaue“, „Zum Bergham“ und „Papenbusch“ von erhöhter Wichtigkeit.

Reptilien

Im Untersuchungsgebiet konnten fünf Reptilienarten festgestellt werden. Dies sind: Blindschleiche, Ringelnatter, Kreuzotter, Waldeidechse und Zauneidechse. Die Ringelnatter wird in Niedersachsen als gefährdet (Status 3) eingestuft und steht auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschland. Die Kreuzotter wird in Niedersachsen als gefährdet (Status 3)

eingestuft, bundesweit gilt sie sogar als stark gefährdet (Status 2). Die Zauneidechse ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet und nach § 7 BNatSchG streng geschützt (RL Nds.: 3, D: V). Die Schlingnatter wurde 2015/2016 in ca. 470 m Entfernung zur E 233 am Versener Heidensee festgestellt.

Die untersuchten trockenen Landlebensräume entlang der E 233 sind zumeist Sekundärlebensräume (z. B. Zwergstrauchheiden am Versener Heidensee, Straßenböschungen), die erst wenige Jahre alt sind oder regelmäßigen, unterhaltungs- oder nutzungsbedingten Störungen unterliegen. Da Reptilien, insbesondere Schlangen, Jahrzehnte benötigen, um neue Lebensräume zu besiedeln, erklärt sich das Fehlen der Arten möglicherweise v. a. mit dem geringen Alter der Untersuchungsflächen. Eine zukünftige Besiedlung dieser potenziell geeigneten Bereiche ist daher nicht gänzlich auszuschließen. Die weiter verbreitete Blindschleiche kommt im Trassenbereich des PA 1 der E 233 nur in sehr geringer Dichte vor. Alle Waldbereiche und Waldinnenränder im Untersuchungsgebiet sind, auch wenn aktuelle Funde vielfach fehlen, als potenzielle Lebensräume der beiden weit verbreiteten Arten Blindschleiche und Waldeidechse anzusehen.

Die im Trassenverlauf vorkommenden Reptilienlebensräume sind überwiegend von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. Dennoch gibt es auch Bereiche, wie das „Versener Moor“ und Böschungen im Umfeld des „Altarms Versen“ und beim „Papenbusch/Roheide“, die von hoher Bedeutung für Reptilien sind.

Biber und Fischotter

Der **Biber** wurde im Rahmen der Kartierungen 2009/2010 an unterschiedlichen Gewässern anhand von Schälspuren und Gewässerausstiegen sowie direkten Sichtungen nachgewiesen (v. a. an Gewässern des FFH-Gebietes „Ems“ sowie am „Goldbach“). Aktuelle Vorkommen befinden sich am „Goldbach“, am „Biotopteich zum Goldbach“, am Stillgewässer im „Borkener Paradies“ und an den zwei Weihern südlich von „Zum Bergham“. Diese Gewässer haben eine hohe Bedeutung als Biberhabitat. Angaben zur Populationsgröße im Gebiet sind jedoch nicht möglich. Nach Theunert (2008) kann an Ems und Hase von insgesamt 240 Individuen ausgegangen werden (Stand 2006).

Spuren und Hinweise auf ein Vorkommen des **Fischotters** wurden im Rahmen der Kartierung 2009 nicht festgestellt. Ein Vorkommen an der Mittel- und Südradde (Zuflüsse der Hase) ist

jedoch bekannt. Der Fischotter ist als wertgebende Art (Anhang II der FFH-Richtlinie) für das FFH-Gebietes „Ems“ (DE 2809 – 331) angegeben. Die Emsaue dient der Art als Wander- und Ausbreitungskorridor. Als potentielle Lebensräume bzw. Wanderkorridore innerhalb des Schutzgebietes sind besonders die Ems-Altarme Versen West und Ost sowie Roheide West und Ost anzusehen. Trotz fehlender aktueller Nachweise des Fischotters haben diese Gewässer eine sehr hohe Bedeutung als potenzielles Habitat.

Wildunfälle

Bezüglich der Wildunfälle entlang der E 233 ist der Streckenabschnitt im Planungsabschnitt 1 von geringer Bedeutung. Es ist davon auszugehen, dass das Wild im Umfeld der E 233 aufgrund des erheblichen nächtlichen Verkehrs deutlichen Vorbelastungen ausgesetzt ist (Lärm, Licht). Die vorhandene Straße weist im Westen Wildschutzzäune auf, die eine Querung verhindern. Im Bereich der Emsniederung verläuft die bestehende Trasse überwiegend in Dammlage mit steilen Böschungen, so dass die Straße in Nord-Süd-Richtung nahezu ausschließlich im Bereich von Unterführungen der landwirtschaftlichen Wege gequert wird. Besonders hier lassen die wenigen Wildunfälle keine Rückschlüsse auf die Wildwechselaktivität zu.

Libellen

Insgesamt konnten im Jahr 2016 32 Libellenarten (Niedersachsen: 61 Arten) an den untersuchten Gewässern nachgewiesen werden. Davon werden vier Arten auf der Roten Liste Niedersachsens und/oder Deutschlands geführt. Drei Arten stehen auf der Vorwarnliste.

Bemerkenswerte Funde sind das Vorkommen der Gemeinen Keiljungfer an den naturnahen Altarmen sowie der Keilfleck-Mosaikjungfer am Altarm Versen West und am Biotopteich am Goldbach. Zudem wurde erstmals im Gebiet die streng geschützte Scharlachlibelle nachgewiesen (Badesee Versen, westlicher Weiher am Eichenwall Borken). Die verbreiteten Fließgewässer-Arten Gebänderte Prachtlibelle, Gemeine und Blaue Federlibelle treten in sehr hohen Bestandsdichten an den Altarmen und Fließgewässern auf. Die Späte Adonislibelle kommt am nährstoffarmen Biotopgewässer Goldbach vor, aber auch an Kleingewässern in der Emsaue. Weitere typische Arten dieses Gewässertyps sind Blaue Binsenjungfer, Vierfleck, Braune Mosaikjungfer und Schwarze Heidelibelle.

Wie an anderen Stillgewässern mit Fischbesatz dominieren die Kleinlibellen Weidenjungfer, Große Pechlibelle, Hufeisen-Azurjungfer, Frühe Adonislibelle sowie Becher-Azurjungfer. Diese Arten gelten in Niedersachsen als verbreitet (THEUNERT 2008b).

Als Gewässer mit einer hohen Bedeutung als Libellenlebensraum wurden der Altarm Versen West, der Biotopteich am Goldbach, der Badesee Versen und der westliche Weiher am Eichenwall Borken eingestuft.

Hirschkäfer

Kartierungen mit dem Ziel einer Überprüfung auf Vorkommen des Hirschkäfers fanden erstmals 2016 statt. Als Ergebnis einer Übersichtskartierung fand auf insgesamt drei potenziell für den Hirschkäfer geeigneten Untersuchungsflächen mit Alteichenbestand eine genauere Untersuchung statt. Ein Nachweis konnte nicht erbracht werden. Dennoch eignet sich der Alteichenbestand im Borkener Paradies als potenzieller Hirschkäferlebensraum.

Fische und Rundmäuler

Es konnten insgesamt 33 Fischarten in den wichtigsten Fließgewässern entlang der E 233 im Rahmen der Elektrofischung 2009 sowie anhand von vorhandenen Daten nachgewiesen werden. 16 der 33 Arten stehen auf der Roten-Liste Niedersachsens und/oder Deutschlands. Dazu gehören u. a. Groppe, Rapfen, Schlammpeitzger und Steinbeißer, die ebenfalls im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt werden. Drei der untersuchten Gewässer weisen eine sehr hohe Bedeutung als Habitat auf (Goldbach, Altarm Versen West und Ost sowie Borkener Lake).

2012 wurden im Altarm Versen und im Altarm Roheide lediglich 20 Arten im Rahmen der Elektrofischungen erfasst.

Im Rahmen der Elektrofischung 2016 wurden Probestrecken am Altarm Versen-Ost nördlich und südlich der E 233 befischt. Hier konnten 11 Fischarten nachgewiesen werden, wovon 5 mindestens als potenziell gefährdet gelten.

Muscheln

An einer Probestelle in der Ems, nahe des Versener Wehrs, wurden im Rahmen von Makrozoobenthosuntersuchungen des NLWKN im Zeitraum zwischen 1985 und 2015

14 verschiedene Muschelarten festgestellt. Davon sind die Gewöhnliche Teichmuschel (*Anodonta cygnea*), die Malermuschel (*Unio pictorum*) und die Große Flussmuschel (*Unio tumidus*) zu den Großmuscheln zu zählen.

Die Anhang IV-Art Bachmuschel (*Unio crassus*) wurde in den Altarmen Versen West und Ost mit 7 Totschalenfunden 2009 nachgewiesen (s. Unterlage 19.5 - Kartierberichte). 2016 konnte der Nachweis nicht bestätigt werden. Unter Berücksichtigung der aktuellen Habitatbedingungen ist eine Wiederbesiedlung auch als unwahrscheinlich einzustufen (LAREG 2016).

Der Altarm Versen weist als Habitat für Süßwassermollusken eine sehr hohe Bedeutung auf. Ebenfalls von Bedeutung sind die Stillgewässer westlich der Borkener Berge.

5.2.1.2 Umweltauswirkungen

Für die einzelnen untersuchten Artengruppen wurden die folgenden vorhabensbedingten Umweltauswirkungen ermittelt.

Für die Artengruppe der **Brutvögel** sind gemäß Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr (BMVBS 2010) die durch den Ausbau entstehenden Verluste von Bruthabitaten zu ermitteln.

Für die folgenden planungsrelevanten Arten wurden bau-, anlage- oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Brutpaaren (BP) prognostiziert:

- Wiesenvögel: Feldlerche (1 BP), Kiebitz (1 BP), Wiesenpieper (1 BP).
 - Brutvögel der vielfältig strukturierten Agrarlandschaft: Gartenrotschwanz (3 BP), Grünspecht (1 BP), Rauchschwalbe (3 BP), Rebhuhn (1 BP), Schleiereule (1 BP), Schwarzkehlchen (1 BP), Ziegenmelker (1 BP), Goldammer.
 - Brutvögel der Gewässer: Blässhuhn (3 BP), Eisvogel (1 BP), Haubentaucher (1 BP), Teichrohrsänger (1 BP), Gebirgsstelze (1 BP), Reiherente (1 BP), Rohrammer (1 BP), Teichrohrsänger (1 BP).
 - Brutvögel der Gehölze: Baumpieper (3 BP), Grauschnäpper (1 BP), Hohltaube (1 BP), Kleinspecht (1 BP), Nachtigall (2 BP), Schwarzspecht (1 BP), Star (2 BP), Trauerschnäpper (1 BP), Waldohreule (1 BP); darüber hinaus auch Buntspecht, Erlenzeisig, Fitis, Gelbspötter, Gimpel.
-

- Brutvögel der Siedlungsbereiche: Klappergrasmücke, Türkentaube.

Durch das Vorhaben entstehen für **Fledermäuse** v. a. Zerschneidungseffekte in Bezug auf die für die unterschiedlichen Arten nachgewiesenen Flugrouten (insbesondere im Bereich der Querungsbauwerke). Darüber hinaus resultieren aus der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme Verluste von nachgewiesenen sowie potenziellen Quartierstandorten sowie von Jagd- und Nahrungshabitaten. Ein Großteil der planungsrelevanten Auswirkungen wurde im Bereich der o. g. Flächen mit hoher Bedeutung für die Artengruppe prognostiziert.

Umweltauswirkungen auf die Artengruppe **Amphibien** entstehen überwiegend durch den Verlust von geeigneten Laichgewässern (bspw. für den Moorfrosch an der AS Meppen (A 31)) bzw. durch eine bau- und anlagebedingte Verschlechterung der Habitatqualitäten (z. B. Verschattung von Gewässern und den zugehörigen Uferbereichen).

Für die Artengruppe der **Reptilien** kann eine Inanspruchnahme von zumindest potenziellen Lebensräumen nicht ausgeschlossen werden. Im Bereich des Bahndammes in der Nähe der K 247 werden durch den Neubau des Brückenbauwerks Lebensräume der Zauneidechse beeinträchtigt.

Für den **Biber** und den **Fischotter** wurden Beeinträchtigungen im Bereich zweier Gewässer (Unterführung Wesuweer Schloot sowie Unterführung Goldbach) prognostiziert.

Die Artengruppe der **Großsäuger und Mittelsäuger („Wild“)** ist v. a. durch eine betriebsbedingte Erhöhung des Kollisionsrisikos betroffen. Beim Wilddurchlass westlich der A 31 kommt es vorhabensbedingt zu zusätzlichen Zerschneidungseffekten. Außerdem ergeben sich in diesem Bereich Lebensraumverluste für Dam-, Schwarz- und Rehwild.

Für die Artengruppe **Libellen** sind überwiegend die aquatischen Lebensräume mit den zugehörigen Uferbiotopen von Bedeutung. Erhebliche Beeinträchtigungen durch das Ausbauvorhaben können unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen des **Hirschkäfers** sind nicht zu prognostizieren.

In Bezug auf die von der Artengruppe **Fische und Rundmäuler** besiedelten Gewässer können planungsrelevante Beeinträchtigungen ebenfalls ausgeschlossen werden. **Süßwassermollusken** werden von dem Vorhaben nicht beeinträchtigt. Für beide Arten wird vorsorglich ein bauzeitlicher Gewässerschutz vorgesehen.

5.2.2 Schutzgut Pflanzen

5.2.2.1 Bestand

Grundlage für das Schutzgut Pflanzen ist die flächendeckende Biototypenkartierung der UVS (Erfassung bis zur 2. Codierungsebene). Im Rahmen der Erarbeitung des LBP erfolgte eine Aktualisierung und Konkretisierung im Hinblick auf die Erfassungstiefe (Erfassung bis zur 3. Codierungsebene), eine Ausdehnung des Untersuchungsraumes im Bereich des FFH-Gebietes „Ems“, eine Erfassung der FFH-Lebensraumtypen innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes, der gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG sowie der Rote Liste-Pflanzenarten. Die in Niedersachsen unter den § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG fallenden (potenziell) geschützten Landschaftsbestandteile (sogenannte Ödlandflächen und sonstige naturnahe Flächen) sind im Zuge der Eingriffsermittlung des LBP (vgl. Unterlage 19.1.1 Kap. 5.4.3) ermittelt worden.

Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Pflanzen
Biototypenkartierung im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie zum Ausbau der E 233 zwischen der A 31 AS Meppen und der A 1 AS Cloppenburg (Arbeitsgemeinschaft KBL/PU/LAREG, 2010)
Biotop- und FFH-Lebensraumkartierung sowie floristische Erfassung im FFH-Gebiet 013 „Ems“ (NLWKN, 2007)
Biototypen und floristische Erfassung 2011/2012; Kontrollerfassung 2016 (pgg, 2012 / 2016)
Untersuchungsgebiet
Untersuchungsgebiet Biototypen in der Regel bis 150 m beidseits der Trasse, im Bereich des FFH-Gebietes „Ems“ (Borkener Paradies, Papenbusch) sowie an der B 70 Ausdehnung des Untersuchungsgebietes

In Unterlage 19.5 (Kartierberichte) ist eine detaillierte Beschreibung der Kartiererergebnisse (u.a. Biototypen) enthalten. Nachfolgend werden die Ergebnisse stark zusammengefasst für die tangierten Bezugsräume beschrieben. Die Bewertung ist entsprechend der Einstufungen der Biototypen in Niedersachsen vorgenommen worden (NLWKN, 2012).

Renaturierte Moorlandschaft Wesuweer Moor

Der Bezugsraum wird im Plangebiet geprägt durch die Kreuzung mit der A 31 und deren Anschlussstelle. Die Flächen westlich der A 31 sind gekennzeichnet durch großflächige Aufforstungsflächen (Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)), die im Zuge des Ausbaus der E 233 entstanden sind. Nördlich und südlich daran schließen sich renaturierte Moorflächen

ehemaliger Abtorfungsbereiche an. Östlich der Anschlussstelle befindet sich der Versener Heidese, einem nährstoffarmen Stillgewässer mit angrenzenden Sand- und Feuchtheidebeständen. Östlich daran an grenzt der Wesuweer Schloot, ein Grabenzug mit naturnaher Ufervegetation sowie durch Hecken gegliederte Ackerflächen. Die Flächen südlich der E 233 werden gewerblich genutzt bzw. liegen bis zur gewerblichen Inanspruchnahme brach. Hinsichtlich der Verteilung der Biotoptypen entsprechend ihrer Wertigkeit kommen im Bezugsraum 1 wertvolle Biotoptypen der Wertstufen IV und V auf einer Fläche von 15,76 ha vor. Hierbei handelt es sich vor allem um feuchte und trockene Sandheiden, um Sandtrockenrasen und Pionierwaldflächen. Bei den Biotopen der Wertstufe III (39,85 ha) handelt es sich überwiegend um Halbruderale Gras- und Staudenfluren, um Pionierwaldflächen, um Gebüsche und Gräben. Die Biotoptypen besonderer Bedeutung sind überwiegend nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope und/oder werden einem Lebensraumtyp nach FFH-Richtlinie zugeordnet.

Als gefährdete Pflanzenarten kommen im direkten Nahbereich des Baufeldes Glockenheide (*Erica tetralix*) (RL Nds V), Krähenfuß-Wegerich (*Plantago coronopus*) (RL Nds. 3) und Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsoiflora*) (RL Nds. V) vor.

Insgesamt ist der Bezugsraum deutlich durch die querende A 31 vorbelastet, der Anteil an hochwertigen Biotopstrukturen, die nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt sind, ist jedoch vergleichsweise hoch.

Offene Agrarlandschaft westlich Versen

Der Bezugsraum wird in weiten Teilen geprägt durch intensiv genutzte Ackerflächen, welche in Teilbereichen durch lineare Gehölzbestände und straßenbegleitende Gehölze gegliedert werden. Der Anteil der Ackerflächen mit der Wertstufe II macht für diesen Bezugsraum mit einer Fläche von 120 ha etwa 65 % der Gesamtfläche aus. Nördlich von Versen-Zuschläge liegen die wertvollsten Biotopflächen des Bezugsraumes. Hier quert der Goldbach als bedingt naturnahes Fließgewässer die Trassen. Zudem befinden sich in direkter Nähe zwei naturnahe Stillgewässer: ein 1.500 m² großes Biotopgewässer (SE), welches von Erlen- und Weidenbeständen umgeben ist, nördlich der E 233 sowie ein 4,4 ha großes Stillgewässer (SA) mit angrenzenden überwiegend naturnahen Waldbereichen. Die genannten Strukturen sind die einzigen Biotopstrukturen der Wertstufen IV und V im Bezugsraum 2. Die Gewässer- und Uferbereiche

sind überwiegend nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope, z. T. werden sie zudem Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie zugeordnet.

Im direkten Nahbereich des Baufeldes sind keine gefährdeten Pflanzenarten nachgewiesen.

Südliche Emsniederung

Der Bezugsraum liegt zwischen Abbemühlen im Westen und der K 247 im Osten und wird geprägt durch die Ems und deren Altarme, einem Wechsel von Acker- und Grünlandflächen in der Talaue sowie Wald die Biotope der Flüsse und Altarme.

Die Ackerflächen und intensiv genutzten Grünlandflächen werden gegliedert von einigen Grabenstrukturen sowie gewässerbegleitenden Säumen und Gehölzen. Die Geländekante am Borkener Berg ist von altem bodensaurem Eichen-Mischwald bestockt und stellt zusammen mit dem Waldgebiet Papenbusch und dem Altarm Roheide Ost sehr naturnahe Elemente des Bezugsraumes dar. Der Anteil der nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope an der Gesamtfläche des Bezugsraumes 3 beläuft sich auf etwa 42 %, der Anteil von Biotopen, die die Voraussetzungen als FFH-Lebensraumtyp erfüllen auf etwa 25 %.

Als gefährdete Pflanzenarten kommen im direkten Nahbereich des Baufeldes Flächen vor, die entsprechend ihrer Standorte die unterschiedlichsten Strukturen aufweisen. Der Anteil an wertvollen Biotopstrukturen (Flächengröße 27,34 ha) liegt bei etwa 8 % des Bezugsraumes und konzentriert sich insbesondere auf Sandtrockenrasen und Sandheideflächen, Wälder der Hart- und Weichholzaue sowie Eichen- und Buchenmischwälder. Als gefährdete Pflanzenarten kommen im direkten Nahbereich des Baufeldes Felsen-Fetthenne (*Sedum rupestre*) (RL Nds V), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*) (RL Nds. Tiefland V), Milder Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare*) (RL Nds. Tiefland V) und Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) (RL Nds. 3) vor.

Waldlandschaft Borkener Tannen

Der Bezugsraum ist stark urban überprägt. Es queren von West nach Ost die K 247, die Bahnlinie, die B 70 sowie eine Gemeindestraße. In das Waldgebiet Borkener Tannen, welches in diesem Bereich überwiegend von Nadelforsten sowie Pionier- und Sukzessionswald gebildet wird, sind die Anlagen der Wehrtechnischen Dienststelle für Waffen und Munition mit ihren Gebäudeflächen eingebettet. Wertvolle Biotopstrukturen (Wertstufen IV und V) haben im Bezugsraum 4 einen Anteil von 6 %, wobei insgesamt nur 0,9 ha als nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop kartiert sind.

Als gefährdete Pflanzenarten kommen im direkten Nahbereich des Baufeldes Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) (RL Nds 3) und Arznei-Tyhmian (*Thymus pulegioides*) (RL Nds. Tiefland 3) vor.

5.2.2.2 Umweltauswirkungen

Die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme stellt den wesentlichen Eingriff in die Biotopfunktion dar. Im Rahmen der Konfliktanalyse werden die Verluste von Biotopen mit mindestens mittlerer Bedeutung durch den Straßenkörper einschließlich aller Nebenflächen, durch Veränderungen im untergeordneten Straßen- und Wegenetz sowie durch Baueinrichtungsflächen (Baustraßen und -streifen, Lagerflächen etc.) als erhebliche Beeinträchtigung der Biotopfunktion erfasst.

Durch den anlagebedingten Waldanschnitt kann es durch Veränderungen der Standortbedingungen und durch die Freistellung von Bäumen zu indirekten Beeinträchtigungen z. B. in Form von Rindenbrand, Windwurf oder Bodenaustrocknung kommen. Die Wirkungstiefe der beschriebenen Waldrandeffekte wird aufgrund von Erfahrungen aus Randschadenstabellen auf 50 m festgelegt (Baader 1952, Wasner & Wolff-Straub 1981). Erfasst werden Wälder, die aufgrund von Baumart, Struktur, Alter und Exposition gegenüber Freistellung empfindlich sind. Folgende Bestände sind i. d. R. gering empfindlich: Bestände bis 40 Jahre, Bestände mit Zwischenstand (2. Baumschicht, Strauchsicht).

Betriebsbedingt wird durch den Eintrag von eutrophierenden Stickstoffen in dafür empfindliche Biotope (v. a. Eichen-Mischwälder, sonstige Birken- und Kiefernmoorwälder, magere Nasswiesen) die Funktion der jeweiligen Flächen gemindert. Für die betroffenen Wälder werden 10 % Funktionsminderung und für die Wiesen 5 % Funktionsminderung angesetzt.

In Bezug auf das Schutzgut Pflanzen sind u. a. die in der folgenden Tabelle zusammengefassten Auswirkungen zu erwarten (da in allen Bezugsräumen Beeinträchtigungen vorliegen, wird auf eine detaillierte bezugsraumbezogene Darstellung verzichtet):

Verlust von Biotoptypen besonderer Bedeutung (Wertstufen III – V)	Bau- und anlagebedingter Beeinträchtigungsumfang in ha			
	Wertstufe			
	III	IV	V	Gesamt
Wälder	10,83	1,11	1,35	13,29
Gebüsch und Kleingehölze	11,73	0,37	0,17	12,27
Binnengewässer	0,85	0,22	0,38	1,46
Heiden und Magerrasen	0,85	1,70	1,02	3,56
Grünland	1,36	0,74	0,16	2,27
Hochstauden-/Ruderalfluren	17,30	-	-	17,30
Einzelbaum / Baumgruppen	-	-	363 St.	363 St.
Summe:	43,00	4,14	3,05	50,15

Die Beeinträchtigung von Biotopen, die empfindlich gegenüber Stickstoffeinträgen sind, verteilt sich im gesamten Plangebiet auf 36,78 ha im Offenland und 14,91 ha im Wald. Es kommt insgesamt zu einer Inanspruchnahme und Beeinträchtigung von 8,88 ha nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen sowie von 24,98 ha FFH-Lebensraumtypen. Bei der Bilanzierung für die FFH-Lebensraumtypen wurde die Flächeninanspruchnahme sowie die Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge innerhalb der 150 m-Wirkzone innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes angenommen.

Insgesamt werden (einschließlich der Wälder der Wertstufe II) 13,93 ha Wald in Anspruch genommen. Der forstrechtliche Ausgleich für die Inanspruchnahme gem. § 8 (4) NWaldG erfolgt im Verhältnis von mindestens 1:1 insbesondere im Bereich der Komplexmaßnahme 10.4 ACEF / FFH im Bereich Borkener Paradies. Der forstrechtliche Ausgleich kann vollständig über die nach für die FFH-Kohärenzsicherung erforderlichen Aufforstungen erbracht werden. Die Lage der forstrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen kann dem Kap. 5.4.7 der Unterlage 19.1.1 Textteil LBP entnommen werden.

5.2.3 Artenschutz

Die Prüfung der Verbotstatbestände erfolgte für ausgewählte europäische Vogelarten und Anhang IV-Arten. Für die geprüften Anhang-IV-Arten Zauneidechse, Biber und Moorfrosch kann mittels Vermeidungsmaßnahmen bzw. mittels vorgezogener Ausgleichsmaßnahme das Eintreten von Verbotstatbeständen verhindert werden. Auch für die europäischen Vogelarten

kann durch die Umsetzung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen das Eintreten von Verbotstatbeständen vollständig vermieden werden (vgl. Artenschutzbeitrag Unterlage 19.2).

Im Hinblick auf die Fledermäuse ist festzustellen, dass im Bereich Borkener Berg Flugrouten zerschnitten werden. Durch die Vergrößerung des Straßenquerschnitts ist für die dort querend festgestellten Arten ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.

Für die Fledermausarten

- Braunes Langohr,
- Breitflügel-Fledermaus,
- Fransenfledermaus,
- Große / Kleine Bartfledermaus,
- Großer / Kleiner Abendsegler,
- Wasserfledermaus,
- Zwergfledermaus

ist daher der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Satz 1 (Verbot des Fangens, Tötens, Verletzens) einschlägig. Das Eintreten des Verbotstatbestandes kann nicht vollständig vermieden und auch nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen verhindert werden (vgl. dazu Kap. 7 und 8 im Artenschutzbeitrag Unterlage 19.2). Für diese Arten wurde gemäß § 45 (7) BNatSchG eine Ausnahme begründet und es sind geeignete FCS Maßnahmen (Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes) vorgesehen.

Das Vorhaben wird durch zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt (vgl. Kap. 2.6). Die weitere Prüfung der Ausnahmenvoraussetzungen gem. § 45 (7) BNatSchG in Unterlage 19.2 (Artenschutzbeitrag) hat ergeben, dass Alternativen zum geplanten Vorhaben entweder nicht vorhanden oder nicht verhältnismäßig und zumutbar sind. Diese Abwägung ist in Unterlage 19.2 ausführlich dargestellt.

Mittels vorgesehener habitatfördernder FCS-Maßnahmen ist es möglich, die lokale Population der betroffenen Fledermausarten zu stützen. Dadurch, dass die Maßnahmen nördlich der Trasse umgesetzt werden, wird das Ziel verfolgt, den Tieren im Bereich Borkener Berg Quartier- und Nahrungshabitate nördlich der Trasse anzubieten, um die Häufigkeit der Frequentierung der Trasse in Richtung der bisher genutzten Nahrungsgebiete im Bereich der Ems zu reduzieren. Ein

Risikomanagement ist grundsätzlich nicht erforderlich. Eine Ausnahme stellt das Provisorium am bestehenden Wilddurchlass dar. Hier muss eine Überprüfung der Wirksamkeit erfolgen.

5.2.4 Natura 2000

Die vorhandene Trasse der E 233 quert das FFH-Gebiet „Ems“ (DE 2809-331) auf einer Länge von etwa 4,2 Kilometern. Die E 233, die in den achtziger Jahren als „Nordumgehung Meppen“ in relativ gestreckter Linienführung durch die Emsniederung geplant wurde, verläuft hier zur hochwasserfreien Führung und zur Überbrückung der Wasserstraße Ems (Dortmund-Ems-Kanal) auf einer ausgeprägten Dammlage (vgl. Kap. 3.6 und 3.7). Die Verkehrsfreigabe der Nordumgehung erfolgte im Jahr 1991. 1999 wurde das FFH-Gebiet „Ems“ durch die Bundesrepublik Deutschland als FFH-Gebietsvorschlag gemeldet, 2004 von der EU-Kommission anerkannt.

Das FFH-Gebiet „Ems“ (DE 2809-331) befindet sich im Landkreis Emsland und erstreckt sich auf einer Nord-Süd-Achse (westl. von Papenburg im Norden bis östlich von Bad Bentheim im Süden) entlang des Flusslaufes der Ems. Ein Großteil des FFH-Gebietes umfasst Teile der Flussauflage. Mit einer Flächengröße von etwa 8.130 ha zählt das Gebiet zu den zehn größten FFH-Gebieten Niedersachsens. Für das FFH-Gebiet „Ems“ liegt eine Schutzgebietsverordnung vor.

Eine variantenbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens wurde im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie im Jahr 2010 vorgenommen. Für das FFH-Gebiet „Ems“ wurde im gleichen Zuge eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt. Im Ergebnis der Prüfung wurde festgehalten, dass unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung überwiegend keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes zu erwarten sind. Eine Bilanzierung und Bewertung der Auswirkungen von Stickstoffdepositionen in Lebensraumtypen gem. Anh. I FFH-RL durch den Straßenverkehr erfolgte mangels entsprechender Schadstoffgutachten zu diesem Zeitpunkt noch nicht. Auf Basis der Ergebnisse der damaligen FFH-Verträglichkeitsprüfung, der aktuellen technischen Planung, einem inzwischen vorliegenden Schadstoffgutachten zur Beurteilung der Auswirkungen von zusätzlichen Stickstoffeinträgen sowie weiteren aktualisierten Datengrundlagen (z. B. Kartierung Biotoptypen 2012, 2014, 2016) wurde die FFH-Verträglichkeitsprüfung aktualisiert.

Im Rahmen der gutachterlichen Prüfung wurden bau-, anlage- und betriebsbedingte Parameter in Bezug auf ihre Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele betrachtet. In großen Schutzgebieten bzw. in Gebieten von großer Längserstreckung (z. B. Flusssystemen wie der Ems) ist der detailliert zu untersuchende Bereich auf diejenigen Teilräume des Gebietes einzuschränken, die in ihnen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen im konkreten Fall erheblich beeinträchtigt werden könnten.

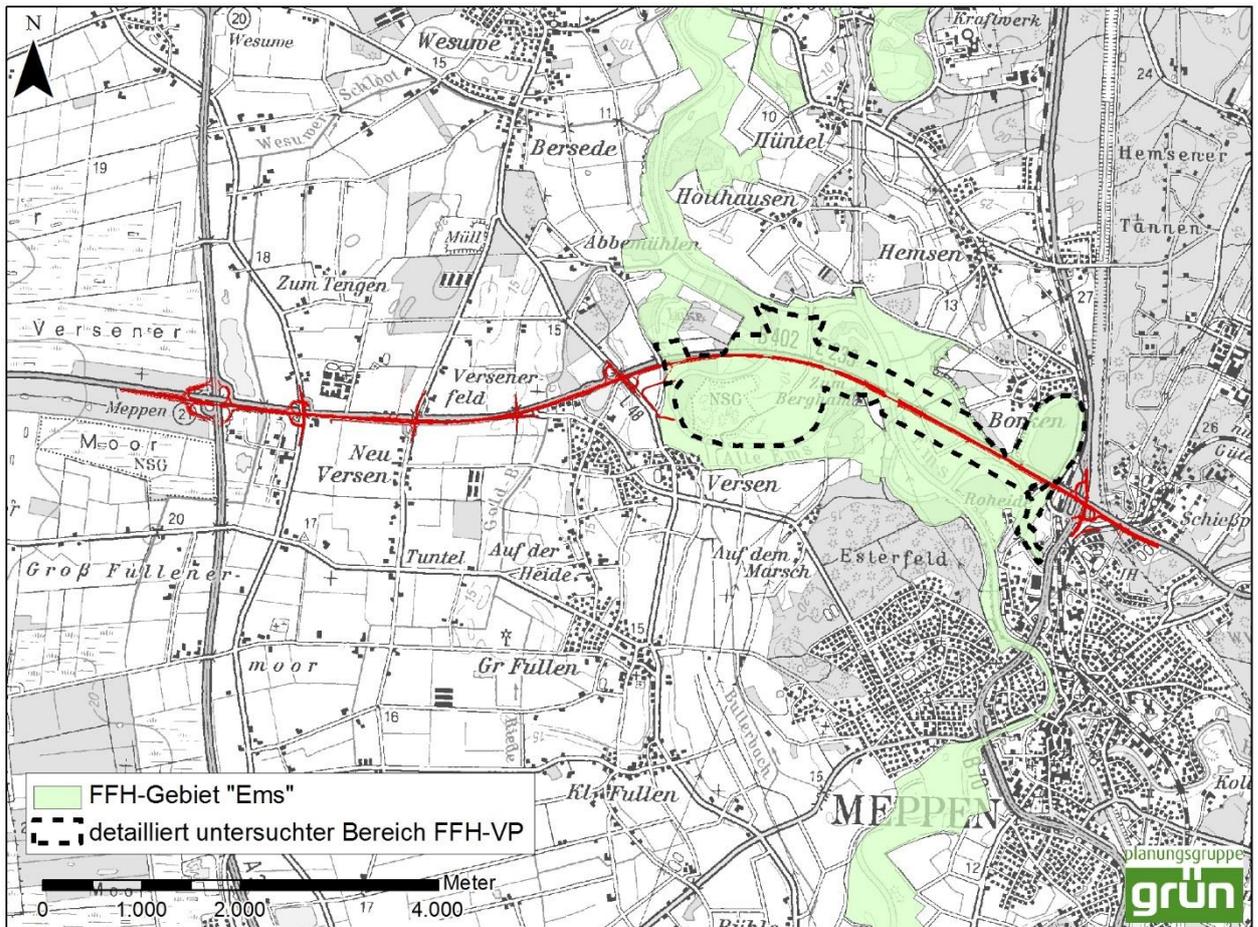


Abbildung 69: Bereich FFH-VP

Für die Lebensraumtypen 2330, 3260, 6430, 7140, 9110, 9160, 9190, 91E0* und 91F0 sowie die Tierarten Biber, Fischotter, Bachneunauge, Flussneunauge, Bitterling, Groppe, Rapfen, Steinbeißer, Schlammpeitzger, Hirschkäfer und Bachmuschel konnten erhebliche Beeinträchtigungen in Bezug auf die allgemeinen und speziellen Erhaltungsziele im Vorfeld nicht sicher ausgeschlossen werden.

Die detaillierte Betrachtung ergab, dass erhebliche Beeinträchtigungen der o. g. Tierarten durch das Vorhaben mit Sicherheit auszuschließen sind. Die betrachteten Arten erfahren durch das

geplante Vorhaben maximal mittlere, zumeist geringe Beeinträchtigungen. Die betrachteten Arten weisen entweder eine relative Unempfindlichkeit gegenüber den Wirkfaktoren auf, können aufgrund ihrer Mobilität die umliegenden, ausreichend vorhandenen Ausweichlebensräume aufsuchen oder sind bereits an eingeschränkte Standortbedingungen (v. a. hinsichtlich der Nährstoffbedingungen) gewöhnt, so dass sich keine signifikanten Änderungen der Habitatbedingungen durch das Vorhaben ergeben. Für die Lebensraumtypen 2330, 6430, 9110, 9160, 9190, und 91F0 wurden erhebliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele identifiziert. Die Beeinträchtigungen sind bau- und anlagebedingt auf temporäre oder dauerhafte Flächeninanspruchnahme sowie betriebsbedingt auf die Zunahme von Nährstoffemissionen durch Straßenverkehr zurückzuführen. Für den Lebensraumtyp 91E0* können erhebliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele ausgeschlossen werden. Es kommt in diesem Zusammenhang zwar zu einer bau- und anlagebedingten Inanspruchnahme von Teilflächen dieses Lebensraumtyps. Durch entsprechende Anpassungen der technischen Planung im Vorfeld (Abgrenzung des Baufeldes, Positionierung der Widerlager v.a. im Bereich der Emsquerung) wird die Erheblichkeitsschwelle dabei jedoch deutlich unterschritten. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des prioritären Lebensraumtyps 91E0* werden durch das Vorhaben in nur sehr geringem Umfang ausgelöst. Für den Lebensraumtyp 7140 können erhebliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele ebenfalls ausgeschlossen werden. Es kommt in diesem Zusammenhang ausschließlich zu betriebsbedingten Beeinträchtigungen, die unterhalb der Erheblichkeitsschwelle liegt.

Nach Prüfung möglicher zusammenwirkender Pläne und Projekte sind keine Beeinträchtigungen festzustellen, die über das Maß der beschriebenen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsstudie hinausgehen (s. Unterlage 19.3.1, Textteil FFH-Verträglichkeitsstudie, Kap. 7).

Fazit:

Das Vorhaben führt – auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung – zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Ems“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen gem. § 34 (2) BNatSchG, so dass sich gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG die Notwendigkeit der Durchführung einer **FFH-Abweichungsprüfung** ergibt.

Nach § 34 Abs. 3 BNatSchG darf das Vorhaben nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

Voraussetzungen für eine Ausnahme im Sinne des Natura 2000-Gebietsschutzes sind:

1. Das Vorliegen zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses,
2. Das Fehlen zumutbarer Alternativen und
3. Die Durchführung von Maßnahmen zur Kohärenzsicherung

Die zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses werden in Kapitel 2.6 dargelegt. Die dargelegten zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses rechtfertigen nicht nur im Allgemeinen, sondern auch bei einer konkreten Betrachtung der beeinträchtigten naturschutzrechtlichen Integritätsinteressen den mit dem Bundesstraßenbau verbundenen Eingriff. Die Gründe überwiegen die Belange des Natura 2000-Gebietsschutzes.

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsstudie für das FFH-Gebiet „Ems“ (DE 2809-331) wurden erhebliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele festgestellt. Betroffen sind die Lebensraumtypen 2330, 6430, 9110, 9160, 9190 und 91F0, deren Beeinträchtigungen sich auch mit Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nicht unter die Erheblichkeitsschwelle senken lassen. Bau- und anlagebedingt entstehen erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes durch temporäre Inanspruchnahme und Baufeldräumung sowie Flächeninanspruchnahme und Zerschneidungseffekte. Betriebsbedingt sind Nährstoffemissionen durch Straßenverkehr der für die erheblichen Beeinträchtigungen der o.g. Lebensraumtypen maßgebliche Faktor.

Ziel und Zweck des Vorhabens sind in erster Linie die Verbesserung der Anbindung des Landkreises Emsland an das überregionale Verkehrsnetz, die Wirtschaftszentren Nordwestdeutschlands und der Niederlande und die Nachbarlandkreise (Außenerschließung) sowie die Verbesserung der Erschließung der Teilräume des Landkreises und der Verbindung miteinander (Binnenerschließung). Außerdem soll die Verkehrssicherheit durch den Ausbau erhöht werden mit einhergehender Verminderung der Unfallrisiken und Umweltbelastungen erfolgen.

Der vierstreifige Ausbau der E 233 ist im Bundesverkehrswegeplan mit vordringlichem Bedarf zur Erweiterung von zwei auf vier Spuren vorgesehen. Der Ausbau der E 233 im Zuge der B 402 und der B 213 wird bis westlich von Cloppenburg als Vorhaben des Weiteren Bedarfs mit Planungsrecht im Bedarfsplan des Fernstraßenbaugesetzes ausgewiesen. Der Bedarf ist zudem im Rahmen der Landes- und Regionalplanung (LROP, RROPs) konkretisiert.

Konzeptalternativen zum Straßenneubau wurden bereits auf der Ebene der Bundesverkehrswegeplanung ausgeschieden und sind vor dem Hintergrund der Tatsache, dass es sich um ein Ausbaivorhaben handelt, auch nicht zielführend. Das Vorhaben ist im Weiteren in der Landes- und Regionalplanung festgesetzt.

Es wurden 6 Standortalternativen (südliche Trassenführung: S 3; nördliche Trassenführung: S 1, S 1.1, S 1.2, S 2, S 2.1) geprüft (vgl. Unterlage 19.3.2 FFH-Abweichungsprüfung). Mit Ausnahme der Variante S2 können alle anderen fünf Standortalternativen unter bestimmten Voraussetzungen mit Vorteilen für den Gebietsschutz verbunden sein. Diese Alternativen wurden im Hinblick auf ihre Zumutbarkeit überprüft. Unter Berücksichtigung von Mehrkosten, raum- und siedlungsstrukturellen Aspekten sowie weiterer Nutzungsaspekte (u.a. auch Landesverteidigung) stellt der Neubau der Straße an anderer Stelle keine zumutbare Alternative dar, so dass der Verbreiterung der vorhandenen Trasse der Vorzug zu geben ist.

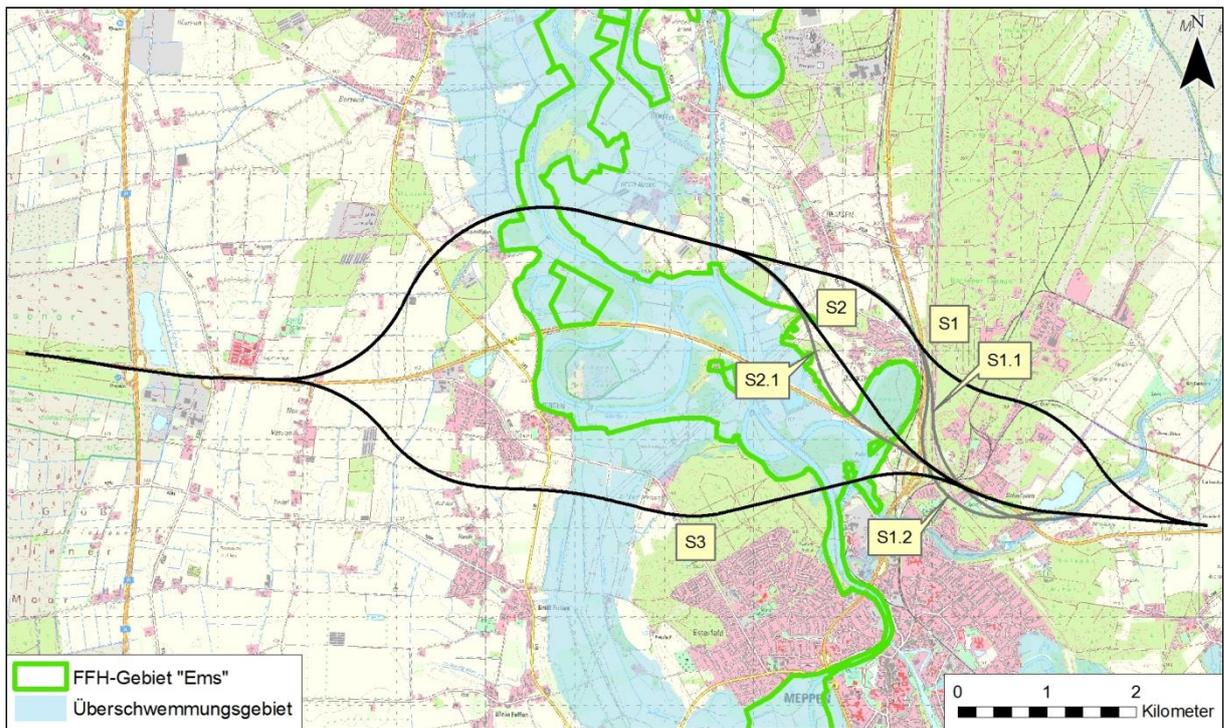


Abbildung 70: Standortalternativen

Aufgrund der Ausbausituation wird die allgemeine Linienführung der E 233 durch den bereits bestehenden Straßenkörper vorgegeben. Eine südliche Ausbauvariante muss dabei nach den Vorgaben des europäischen Gebietsschutzes aufgrund der geringeren Beeinträchtigung des FFH-Gebietes „Ems“ zwingend einer symmetrischen oder einer nördlichen Variante vorgezogen werden.

Bezüglich einer Tunnellösung als Absenktunnel (offene Bauweise) ist zusammenfassend durch die großen Beeinträchtigungen des Boden- und Wasserhaushalts und durch die damit verbundenen Auswirkungen auf die Habitateigenschaften im FFH-Gebiet „Ems“ diese als insgesamt unverträglicher im Hinblick auf Belange von Natura 2000 anzusehen als die gewählte Alternative. Ein Bohrtunnel (geschlossene Bauweise) ist aufgrund der sehr hohen Kosten unzumutbar.

Bezüglich einer Einhausung oder einer Errichtung von Immissionsschutzwänden ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der zu erwartenden sehr hohen zusätzlichen Bau- und Betriebskosten und der negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild im gesamten Raum sowie aufgrund der Tatsache, dass es bei einer Einhausung oder einer Errichtung von Immissionsschutzwänden nur sehr geringe Vorteile für die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Ems“ gibt, diese Alternativen nicht zumutbar sind (vgl. FFH-Abweichungsprüfung Unterlage 19.3.1).

Fazit:

Die Prüfung von Konzept-, Standort-, Linien- und technischen Alternativen hat ergeben, dass als einzige zumutbare Alternative das geplante Vorhaben mit einem Ausbau auf vorhandener Trasse verbleibt. Das Vorhaben wird durch zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses begründet (s. dazu auch Kap. 2.6). Die Gründe überwiegen die Belange des Natura 2000-Gebietsschutzes. Es sind Maßnahmen zur Kohärenzsicherung umzusetzen.

Maßnahmen zur Kohärenzsicherung sind entsprechend dem Auslegungsleitfaden der EU-Kommission (2007) vorrangig auf Flächen im räumlichen Verbund mit bestehenden Natura 2000-Gebieten in Erwägung zu ziehen. Sie sind auf die betroffenen Funktionen abzustellen und müssen über die ohnehin nach Art. 6 Abs. 1 und 2 FFH-RL erforderlichen Maßnahmen hinausgehen. Bei den geplanten Maßnahmen zur Kohärenzsicherung handelt es sich um Wiederherstellungs- und Verbesserungsmaßnahmen. Diese werden innerhalb des FFH-Gebietes

„Ems“ (DE 2809-331) im Bereich Borkener Paradies und im Waldbereich Papenbusch sowie angrenzend an das FFH-Gebiet im Bereich Altarm Versen umgesetzt.

Die erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Ems“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen (Lebensraumtypen 2330, 6430, 9110, 9160, 9190 und 91F0) werden durch die geplanten Kohärenzsicherungsmaßnahmen überproportional zu den Anforderungen des Gebietsschutzes ausgeglichen. Den Vorgaben des Leitfadens der EU-Kommission wird damit ebenso entsprochen, wie den Anforderungen, die sich aus der Abarbeitung der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG ergeben. Die Wirksamkeit der Maßnahmen kann sicher prognostiziert werden.

Die Maßnahmen werden auf öffentlichen Flächen durchgeführt. Die detaillierte Ausgestaltung und Umsetzung der Maßnahmen erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung unmittelbar anschließend an die Planfeststellung. Eine Funktionsfähigkeit der Maßnahme bei Durchführung des Eingriffs wird dadurch gewährleistet.

Die Maßnahmen zur Kohärenzsicherung werden im Rahmen der Berichtspflichten über die Entwicklung der NATURA 2000 Gebiete gemäß Art. 17 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) überwacht.

5.2.5 Weitere Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche

Naturschutzgebiete

Im Plangebiet sind die Naturschutzgebiete WE 267 „Wesuweer Moor“, WE 266 „Versener Heidesee“ und WE 022 „Borkener Paradies“ ausgewiesen.

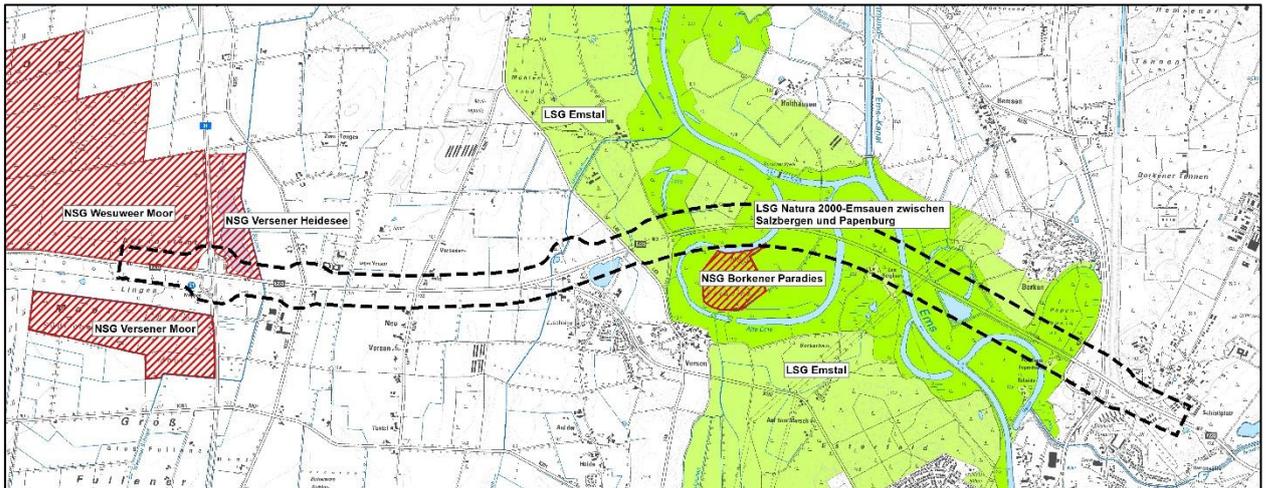


Abbildung 71: Naturschutz (rot schraffiert) - und Landschaftsschutzgebiete (grün) im Planungsraum

Das NSG „Wesuweer Moor“ liegt westlich der A 31 und bildet auf einer Fläche von 410 ha einen großen zusammenhängenden Hochmoorbereich. Derzeit ist das Gebiet noch durch großräumigen Torfabbau geprägt, von denen viele Bereiche für die Wiedervernässung vorgesehen sind. Daneben gibt es bewaldete Flächen, Hochmoorheide und Hochmoorgrünland. Schutzzweck ist der Erhalt, die Pflege und die Entwicklung verschiedener Stadien der Hochmooregenerationsstadien.

Das NSG „Versener Heidesee“ erstreckt sich auf einer Fläche von 40 ha entlang der A 31 und wird im Süden durch die E 233 begrenzt. Schutzgegenstand sind das nährstoffarme Stillgewässer mit seiner typischen Flora und Fauna sowie die umliegenden Sand- und Feuchtheiden. Der Versener Heidesee stellt einen maßgeblichen Bestandteil des Lebensraumes rastender und durchziehender nordischer Gänse, Schwäne und Enten dar (z. B. Sing- und Höckerschwäne, Bless-, Saat- und Graugänse, Krick-, Reiher-, Pfeif-, Tafel-, Spieß- und Löffelente), aber auch für Wiesen- und Watvögel wie Großen Brachvogel, Bekassine und Waldschnepfe.

Das NSG „Borkener Paradies“ tangiert den Planungsraum nur in einem kleinflächigen Teilbereich, wird jedoch aufgrund der Bedeutung für den Gesamttraum südliche Emsniederung in die Beschreibung mit aufgenommen. Das Naturschutzgebiet stellt ein Relikt einer ehemals gemeinschaftlich genutzten, historischen Hutelandschaft dar, wie sie noch Anfang des 19. Jh. auf der nordwestdeutschen Geest weit verbreitet war. Das Gebiet wird von einem Altarm der Ems umgrenzt. Heute wechseln zeitweilig von der Ems überflutete Auwald- und Weidebereiche sich ab mit trockenen Magerrasen auf sandigen nährstoffarmen Böden. Das Naturschutzgebiet ist Teil des FFH-Gebietes „Ems“.

Landschaftsschutzgebiete

Die Emsniederung ist im Plangebiet zwischen Abbemühlen und der K 247 als Landschaftsschutzgebiet „Natura 2000-Emsauen von Salzbergen bis Papenburg“ ausgewiesen. Das Schutzgebiet umfasst die Grenzen des FFH-Gebietes „Ems“ sowie großzügige Pufferflächen im Umfeld. Die Unterschutzstellung erfolgte zur nationalen Unterschutzstellung des FFH-Gebietes sowie zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion der Landschaft.

Naturpark

Im Westen reicht der Naturpark „Bourtanger Moor-Bagerveen“ in das Plangebiet hinein. Der Naturpark umfasst den südlichen Teil des ehemals über 3.000 km² großen Bourtanger Moores, welches heute ein Mosaik unterschiedlicher Nutzungsintensitäten aufweist: ursprüngliche und renaturierte Moorflächen und vom Menschen stark beeinflusste Kulturlandschaften. Zielsetzung ist die Natur und Landschaft und deren typische Merkmale zu erhalten und zu pflegen.

Lebensraumkorridore/Biotopverbundplanung

Lokale und regionale Biotopverbundplanungen liegen für den Landkreis Emsland nicht vor. Zur Abbildung großräumiger ökologischer Beziehungen kann auf das F+E Vorhaben „Prioritätensetzung zur Vernetzung von Lebensraumkorridoren im überregionalen Straßennetz“ (Reck & Hänel, 2009) zurückgegriffen werden.

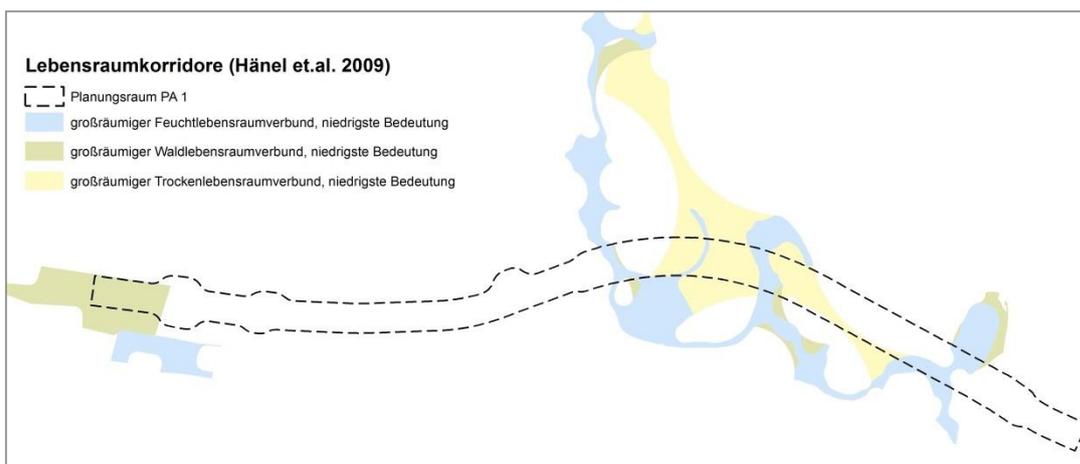


Abbildung 72: Lebensraumkorridoren nach (Reck & Hänel, 2009)

Für den Planungsraum sind innerhalb des Emstals sowohl Feucht- als auch Trockenlebensräume sowie im Bereich des Vesuweer Moors Waldverbundgebiete dargestellt. Hinsichtlich ihrer

Bedeutung innerhalb des großräumigen Biotopverbundsystems sind alle im Umfeld der E 233 abgebildeten Funktionsräume der niedrigsten Wertebene zugeordnet und damit von untergeordneter Bedeutung.

Das F+E-Vorhaben “Biotopverbundachsen im europäischen Kontext“ (BFN 2010) stellt im länderübergreifenden Biotopverbund Fließgewässer die Ems als Fläche des Biotopverbunds als grenzüberschreitende Biotopverbundachse mit europaweiter Vernetzungswirkung dar.

Darstellungen des RROP Landkreis Emsland

Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Emsland stellt den Vesuweer Heidensee, das Borkener Paradies, die Altarme Versen und Roheide Ost, den Dreiecksee sowie den Waldbereich Papenbusch als Vorranggebiete für Natur und Landschaft dar. Zudem ist das Emstal als Vorbehaltsgebiet für die Erholungsnutzung gekennzeichnet.

Schutzwürdige Bereiche LRP Landkreis Emsland

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Emsland (Landkreis Emsland, 2001) stellt die landesweit schutzwürdigen Bereiche als raumbedeutsame Strukturen dar. Diese schutzwürdigen Bereiche sind vollständig in Schutzgebieten nach BNatSchG sowie im FFH-Gebiet enthalten und decken sich mit den wertvollen Bereichen für den Naturschutz in Niedersachsen (NLWKN 2008, <http://www.umwelt.niedersachsen.de>).

Innerhalb des Planungsraumes liegen folgende schutzwürdigen Bereiche:

- (1) Lake (L3308N17),
 - (2) Borkener Paradies (L3308N18),
 - (3) Alte Ems (L3308N19),
 - (4) Zum Bergham (Nord) (L3308N20),
 - (5) Hagen (L3308N21),
 - (6) Deep Dill (L3308N22),
 - (7) Roheide (L3308N24),
 - (8) Papenbusch (L3308N25),
 - (9) Zum Bergham (Süd) (L3308N68).
-

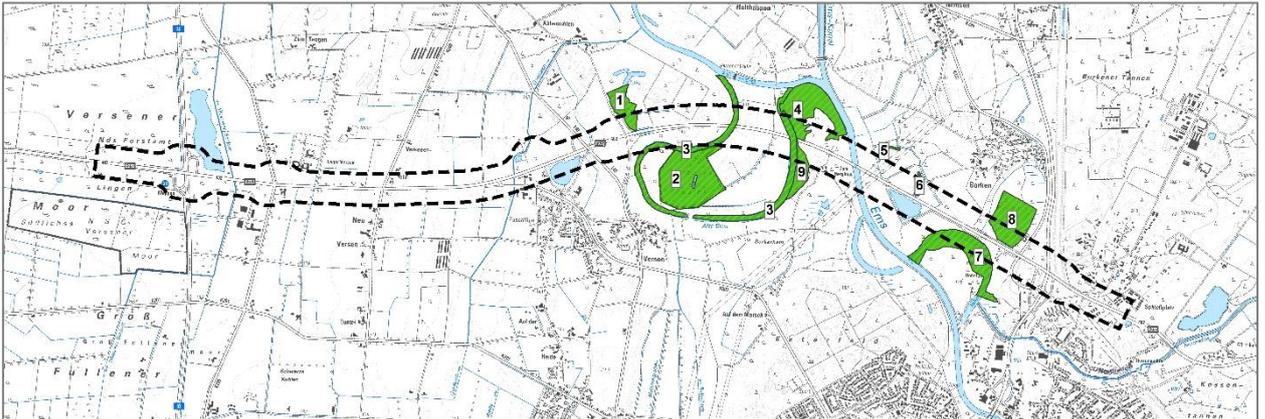


Abbildung 73: Schutzwürdige Bereiche aus dem LRP (Landkreis Emsland 2001)

5.3 Schutzgut Fläche

5.3.1 Bestand

Das Schutzgut Fläche bezieht sich, im Gegensatz zum Schutzgut Boden, auf die zweidimensionale Bodenoberfläche. Der Bewertungsmaßstab für das Schutzgut Fläche leitet sich somit aus den Zielsetzungen ab, die Neuversiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken und insbesondere Flächen zu beanspruchen, die bereits vorbelastet sind. Die Bestandssituation des Schutzgutes Fläche lässt sich aus der Biotoptypenerfassung und der daraus ablesbaren Flächennutzungen erfassen.

Das Untersuchungsgebiet wird derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt, wobei die ackerbauliche Nutzung deutlich dominiert. Der Anteil bereits versiegelter Flächen konzentriert sich stark auf die bestehenden Verkehrsstrassen: die derzeit 2-streifig ausgebaute E 233, die A 31 mit dem AS Meppen sowie der Knotenpunkt der E 233 mit der B 70.

Das Vorhaben liegt im Stadtgebiet Meppen (Flächengröße von ca. 189 km²). Bei einer Bevölkerungsdichte von 183 Einwohner/km² kann von einem geringen Versiegelungsgrad im Stadtgebiet Meppen ausgegangen werden.

Laut Angabe des Niedersächsischen Bodeninformationssystems ist im Stadtgebiet Meppen von einem mittleren Versiegelungsgrad von 5,13% (Stand 2015) auszugehen.

Unzerschnittene verkehrsarme Räume mit einer Größe von mehr als 100 km² sind im Raum nicht vorhanden.

5.3.2 Umweltauswirkungen

Durch die Erweiterung der vorhandenen Straße von 2 auf 4 Fahrspuren kommt es zu einer dauerhaften zusätzlichen Voll- und Teilversiegelung von etwa 31 ha Fläche sowie einer dauerhaften Überbauung von zusätzlichen 30 ha Fläche. Darüber hinaus werden im Bereich von Arbeitsstreifen etwa 35 ha temporär während der Bauzeit in Anspruch genommen.

Die zusätzliche dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben wird als erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut eingestuft.

Zum Schutz und zur Vermeidung von Beeinträchtigungen wurden im Zuge der Optimierung der Planung für das Schutzgut Boden insbesondere Baufeldflächen auf das zwingend notwendige reduziert. Aus der Anwendung der Eingriffsregelung resultierende Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Boden wirken sich zwar auch positiv auf das Schutzgut Fläche aus. Die für das Schutzgut Fläche verbleibenden Beeinträchtigungen können jedoch nicht vollständig kompensiert werden, da der Anteil der insgesamt zur Verfügung stehenden Fläche nicht vermehrbar ist. Durch das Vorhaben werden insgesamt 4,39 ha vorhandene Versiegelung entsiegelt.

5.4 Schutzgut Boden

5.4.1 Bestand

Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Boden
Bodenübersichtskarte BÜK 50 (LBEG, 2011)
Regionales Raumordnungsprogramm (Landkreis Emsland, 2010)
Schutzwürdige Böden in Niedersachsen, verschiedene Themenkarten (LBEG, 2011)
Waldfunktionenkarte Niedersachsen 1:50.000 (1978/2004)
UVS zum Ausbau der E 233 (2010) (Unterlage 19.4)
Untersuchungsgebiet
Untersuchungsgebiet LBP jeweils 200 m beidseits der Trasse

Geestgebiete wie die Ems-Hunte-Geest zeichnen sich durch ihre eiszeitlich entstandenen sandigen Böden aus. Der Planungsraum zählt zu den Bodengroßlandschaften „Talniederungen und Urstromtäler“ sowie „Geestplatten und Endmoränen“.

Die Großlandschaft der Talniederungen und Urstromtäler, die den größten Anteil im Plangebiet einnimmt, ist durch die Talsandgebiete der Emsniederung sowie die Moorflächen im westlichen Plangebiet geprägt. Die Hochmoorstandorte, die sich westlich der AS Meppen (A 31) (AS 01) befinden, sind in der Vergangenheit großflächig abgetoorft worden bzw. werden es derzeit noch. In diesem Bereich sind Aufforstungen und Moorrekultivierungsmaßnahmen durchgeführt worden. Östlich an die Hochmoorstandorte schließen sich Tiefumbruchböden an, ursprüngliche Moorböden, die durch Meliorationsmaßnahmen ackerfähig gemacht wurden. Im Bereich nördlich von Versen („Versener Esch“) liegt ein schmales Band von Plaggenesch-Standorten, auf denen in den vergangenen Jahrhunderten nährstoffarme Podsole durch Plaggenauflagen (hier Auenplaggen der Ems) in der Bodenfruchtbarkeit verbessert wurden. Die Auenflächen der Ems sowie deren Altarme werden im zentralen Plangebiet großflächig von grundwasserbeeinflussten Gleyen eingenommen.

Die Landschaft der Geestplatten und Endmoränen wird überwiegend von Geschiebelehmen und –decksanden geformt. Im Plangebiet sind aus den insbesondere glazialen Sedimenten Podsole, Gley-Podsole und Pseudogley-Podsole gebildet worden. Die Standorte befinden sich im Bereich von Neu-Versen und Versen sowie in der Emsniederung im Borkener Paradies, Zum Bergham und am Borkener Berg. Eine typische Ausprägung dieses Bodentyps stellen die Dünengebiete im

Bereich des Borkener Paradieses und der Flurbezeichnung Zum Bergham dar. Die Bodenbildung ist hier durch eine fortwährende Umlagerung der anstehenden Sande geprägt. Zwischen der K 247 und dem Ausbauende des PA 1 queren zahlreiche Straßen und Schienenwege das Gebiet. Zudem befinden sich hier die Flächen der Wehrtechnischen Dienststelle für Waffen und Munition, so dass davon auszugehen ist, dass es kaum mehr natürliche Bodenstandorte gibt.

Hinsichtlich der Bewertung des Schutzgutes Boden wird im Wesentlichen auf die Daten der Umweltverträglichkeitsstudie zum Ausbau der E 233 aus dem Jahr 2010 zurückgegriffen. Dabei wurden folgende Aspekte bewertet:

- Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung / Extremstandorte,
- Bodenschutzwälder,
- natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Archivfunktion (kulturgeschichtlich bedeutsame Böden, naturgeschichtlich bedeutsame Böden, seltene Böden),
- Verdichtungsempfindlichkeit.

Die Bewertung von Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung resultiert aus der Beurteilung des Biotopentwicklungspotenzials und der als besonders schutzwürdig ausgewiesenen Extremstandorte. Die Bodenstandorte der bodenkundlichen Feuchtestufen 1, 9 und 10 und damit die nach MÜLLER 2004 bewerteten stark trockenen, stark feuchten und nassen Böden kommen im Plangebiet nicht vor. Der Hochmoorstandort im westlichen Plangebiet (Bereich AS 1/A 31) wird entgegen der in der UVS vorgenommenen Bewertung aktuell nicht mit hohem Biotopentwicklungspotenzial bewertet, da dieser überprägt ist. Andere Böden mit einer besonderen Bedeutung für das Biotopentwicklungspotenzial sind die Gley- und Podsolböden.

Bodenschutzwälder aus der Waldfunktionskartierung für Niedersachsen sind im Plangebiet nicht betroffen.

Hinsichtlich der **natürlichen Bodenfruchtbarkeit** als Maßgabe für ein hohes ackerbauliches Ertragspotenzial wurde auf die Bewertung des LBEG zurückgegriffen. Die Bodenzahlen im Plangebiet erreichen maximal 30 Punkte, so dass ein schlechtes bis sehr schlechtes natürliches Ertragspotenzial gegeben ist.

Kulturgeschichtlich bedeutsame Böden sind durch historische ackerbauliche Bewirtschaftung entstanden. Sie haben charakteristische Spuren in den Bodenprofilen hinterlassen, die heute noch nachvollziehbar sind. Im Plangebiet ist der Plaggenesch nördlich von Versen mit der Flurbezeichnung Versener Esch als kulturgeschichtlich bedeutsamer Boden eingestuft. Naturgeschichtlich bedeutsame Böden und seltene Böden kommen im Plangebiet nicht vor.

Die Darstellung der potenziellen **Verdichtungsempfindlichkeit** kennzeichnet Standorte, die hinsichtlich Bodenverdichtungen (z. B. durch Befahren oder Materialablagerung) empfindlich reagieren. Als Grundlage wurden die Auswertungen des LBEG verwendet, welche die potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit auf Basis bodenkundlicher Parameter wie Bodenart, Humus- und Carbonatgehalte, Steingehalte und Feuchtesituation beurteilen. Entsprechend dieser Beurteilung weisen die Böden im Plangebiet eine sehr geringe Verdichtungsempfindlichkeit auf.

Die Bewertung des Schutzgutes Boden ergibt für die Plaggeneschstandorte Versener Esch eine hohe kulturhistorische Bedeutung, für die Gleye und Podsole ein besonderes Biotopentwicklungspotenzial. Alle anderen Bodenstandorte weisen keine Wertigkeiten besonderer Bedeutung auf.

5.4.2 Umweltauswirkungen

Die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme des Bodens wird aufgrund der unterschiedlichen Eingriffsintensität differenziert nach Versiegelung, Überprägung durch Auf- und Abtrag (z. B. im Bereich der Böschungen) sowie der temporären Beanspruchung durch Baustellenflächen erfasst. Aufgrund der unterschiedlichen Kompensationserfordernisse werden die Böden mit besonderer Bedeutung und mit allgemeiner Bedeutung getrennt bilanziert. Unabhängig der Bedeutung ist die Flächeninanspruchnahme des Bodens eine erhebliche Beeinträchtigung.

Die betriebsbedingte Beeinträchtigung von Böden durch den Eintrag von Schadstoffen ist überwiegend auf den trassennahen Bereich (Spritzwasserbereich, 10 m-Wirkzone) beschränkt. Hier entstehen erhebliche Auswirkungen auf die physikalischen Bodeneigenschaften (Anreicherung der Schadstoffe, Veränderung des pH-Wertes, Erhöhung der Salzkonzentration, etc.) und damit verbunden Überschreitungen von Vorsorgewerten der Bodenschutzverordnung

(vgl. TEGETHOF, U. 1998 sowie REINIRKENS, P. 1992). Der erheblich belastete Bereich liegt allerdings innerhalb einer Zone, in der ohnehin durch die Beeinträchtigung der Bodenstruktur und der Biotopstruktur Funktionsverluste bzw. Funktionsminderungen gegeben sind. Eine gesonderte Bilanzierung ist daher nicht erforderlich, die Kompensation der Beeinträchtigung erfolgt über die Kompensation der Biotop- und Bodenverluste.

Die betriebsbedingte Beeinträchtigung der Böden durch Eintrag von eutrophierenden Stickstoffen wirkt sich vor allem auf die vorhandenen Biotoptypen aus. In einer Wirkzone von 150 m ist eine erhebliche Beeinträchtigung für entsprechend empfindliche Bereiche anzunehmen.

Im gesamten Untersuchungsraum kommt es durch das geplante Vorhaben zu folgenden Auswirkungen auf das Schutzgut Boden:

- Verlust der Lebensraumfunktion von Böden mit besonderer und mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt durch Versiegelung und Teilversiegelung,
- Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion von Böden mit besonderer und mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt durch Flächeninanspruchnahme,
- temporäre Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion von Böden mit besonderer und mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt durch Flächeninanspruchnahme.

Zum Schutz und zur Vermeidung von Beeinträchtigungen wurden im Zuge der Optimierung der Planung für das Schutzgut Boden insbesondere Baufeldflächen auf das zwingend notwendige reduziert. Zudem sind Bodenschutzmaßnahmen wie Trennung von Ober- und Unterboden beim Bodenabtrag, die Tiefenlockerung von Böden sowie die frühzeitige Wiederbegrünung Teil der Maßnahmenkonzeption (vgl. Vermeidungsmaßnahme 5.3 V, LBP Unterlage 19.1.1).

Bei der Bilanzierung der Beeinträchtigungen für den Boden wird unterschieden zwischen den Flächen, die nur temporär während der Bauzeit in Anspruch genommen werden (Arbeitsstreifen) sowie den Flächen, die dauerhaft beeinträchtigt werden bzw. vollständig verloren gehen. Unter dem Wirkfaktor Vollversiegelung werden alle Flächen zusammengefasst, die im Zuge des Straßenausbaus neu versiegelt werden. Als teilversiegelt gelten Bereiche, in denen i.d.R. keine Bodenfunktionen mehr gegeben ist, die aber nicht versiegelt sind (z.B. Bannkette oder von Brückenbauwerken überspannte Flächen). Als Überbauung werden die Bereiche erfasst, die

zukünftig durch Böschungen und Mulden überformt werden, auf denen sich jedoch eingeschränkte Bodenfunktionen wiederherstellen lassen.

Folgende zusammenfassende Beeinträchtigungen sind zu erwarten (da in allen Bezugsräumen Beeinträchtigungen vorliegen, wird auf eine detaillierte bezugsraumbezogene Darstellung verzichtet):

Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden

Wirkfaktor	Inanspruchnahme von Böden (ha)		
	besondere Bedeutung	allgemeine Bedeutung	Summe
Baubedingte Wirkung (temporär)			
Arbeitsstreifen	4,84 ha	30,72 ha	35,56 ha
Anlagebedingte Wirkung			
Vollversiegelung	3,60 ha	17,25 ha	20,85 ha
Teilversiegelung	1,94 ha	8,50 ha	10,44 ha
Überbauung	7,73 ha	21,81 ha	29,54 ha
Gesamt			96,39 ha

Beeinträchtigungen des Bodens werden, soweit sie nicht vermieden werden können, zusätzlich zu den Verlusten von Biotopen und Habitaten kompensiert.

5.5 Schutzgut Wasser

5.5.1 Bestand

Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Wasser
Bodenübersichtskarte (BÜK 50, 1: 50.000)
NLWKN (2011): Wasserschutz- und Wassergewinnungsgebiete
NLWKN (2009): Gewässerstrukturgüte und Gewässergüte
NLWKN(2011): Überschwemmungsgebiete
Biotoptypenkartierung 2016
Regionales Raumordnungsprogramm LK Emsland 2010
LBEG (2010): Hydrogeologische Räume und Teilräume in Niedersachsen, Geologische Berichte 3, Hannover
NLWKN 2009, Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Ems – nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 184a des Niedersächsischen Wassergesetzes.- Lüneburg
NIBIS 2010, Grundwasserneubildung GROWA06V2 1961-90, 1:200.000. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover
UVS zum Ausbau der E 233 (2010) (Unterlage 19.4)
Datengrundlagen Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (vgl. Unterlage 21.1)
Untersuchungsgebiet
Untersuchungsgebiet LBP jeweils 200 m beidseits der Trasse

Schutzgebiete

Innerhalb des Planungsabschnitts ist kein Wasserschutzgebiet ausgewiesen. Das Trinkwassergewinnungsgebiet Meppen-Kossentannen liegt außerhalb des Plangebietes an der Grenze zum Planungsabschnitt 2.

Für die Ems ist zwischen Abbemühlen im Westen und der K 247 im Osten nahezu flächendeckend ein Überschwemmungsgebiet ausgewiesen.

Teilschutzgut Grundwasser

Das Untersuchungsgebiet liegt im Grenzbereich der hydrogeologischen Teilräume 01306 Bourtanger Moorniederung, 01305 Ems-Vechte-Niederung und 01502 Sögeler Geest.

Die Bourtanger Moorniederung stellt ein Niederungsgebiet mit ausgedehnten, heute überwiegend kultivierten Moorflächen dar. Die Basis des derzeit genutzten Aquifersystems

bilden in ca. 50–60 m Tiefe anstehende, gering durchlässige marine Tone und Schluffe des Tertiärs. Darüber liegen ca. 25–30 m mächtige sandig-kiesige Schmelzwassersande des Elsterglazials, die den zur Wassergewinnung genutzten unteren Grundwasserleiter aufbauen. Das darüber folgende Interglazial bildet die trennende Schicht zwischen unterem und oberem Aquifer. Es handelt sich um eine Abfolge von gering durchlässigen torfigen Schluffen und Tonen, die Mächtigkeit schwankt zwischen 2 und 8 m, lokal fehlt diese Zwischenschicht. Der darüber folgende obere Grundwasserleiter wird im Wesentlichen aus Feinsanden aufgebaut, die saale- oder postsaalezeitlich entstanden sind. Ortsteinbildung, die im Holozän erfolgte, führte zur großflächigen Ausbildung von mehreren Metern mächtigen Hochmooren. Diese wurden jedoch kultiviert, eine Vielzahl von Entwässerungsgräben ist charakteristisch für diesen Teilraum. Vorfluter für beide Grundwasserleiter ist die Ems, die Fließrichtung ist demnach nach Nordosten gerichtet. Ein Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung besteht vor allem in Gebieten mit Hochmoorböden und in Bereichen, in denen das Interglazial gut ausgebildet ist.

Die Ems-Vechte-Niederung ist geprägt durch das ebene Niederungsgebiet von Ems und Vechte. Kennzeichen sind ein z. T. mehrstöckiger, pleistozäner Lockergesteinsaquifer, welcher einen Porengrundwasserleiter mit mittlerer bis guter Durchlässigkeit darstellt. Gute Durchlässigkeit und ein großes nutzbares Porenvolumen besitzen die Fluss- und Schmelzwasserablagerungen der Elster- und Saale- Kaltzeit, die in z. T. beträchtlicher Mächtigkeit und unterschiedlicher Tiefenlage flächenhaft im Niederungsgebiet verbreitet sind. Es handelt sich überwiegend um Feinsande, mit grobkörnigeren linsenförmigen Einschaltungen. Schluffreiche Ablagerungen der Eem-Warmzeit sind weitflächig, aber nicht lückenlos vorhanden. Als bis zu 40 m mächtige Zwischenschicht unterteilen sie in weiten Gebieten den Grundwasserraum in mehrere Stockwerke. Sie bewirken meist nur eine unvollkommene hydraulische Trennung, sind jedoch bedeutungsvoll für den Schutz des Grundwassers im tieferen Aquifer. Der Härtegrad des Grundwassers ist gering.

Der Teilraum der Sögeler Geest wird von der sehr einheitlich aufgebauten, flachwelligen Geestlandschaft geprägt, die von Nordost-Südwest verlaufenden Taleinschnitten durchzogen wird. Kennzeichen ist ein gut durchlässiger Lockergesteinsaquifer (Porengrundwasserleiter) ohne Stockwerkstrennung sowie der silikatische Gesteinscharakter. Die Sögeler Geest mit ihrem Kernbereich, dem Hümmling, ist bis in eine Tiefe von ca. 70 m unter NN vorwiegend aus sandigen Schichten pleistozänen Alters aufgebaut, diese erreichen eine Mächtigkeit von bis zu 140 m. Unterlagert werden sie von schluffigen Feinsanden des Tertiärs. In den generell gut

grundwasserleitenden Sanden des Pleistozäns ist ein bis zu 100 m mächtiger Aquifer ausgebildet. Die Grundwasseroberfläche ist frei, unter Geschiebelehmbedeckung gelegentlich auch gespannt und in diesen Gebieten auch gegen Verunreinigung gut geschützt. Das Grundwasser ist generell sehr weich bis weich, Eisen-, Chlorid- und Sulfatgehalte sind gering.

Die Grundwasserfließrichtung ist im Plangebiet grundsätzlich zur Ems hin gerichtet. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt etwa 750 bis 800 l pro Quadratmeter/Jahr.

Hinsichtlich der Bewertung des Schutzgutes Grundwasser wird im Wesentlichen auf die Ergebnisse der UVS zum Ausbau der E 233 sowie der Auswertungsergebnisse der bodenkundlichen und hydrologischen Daten des LBEG (2011) zurückgegriffen.

Bewertungskriterien sind:

- Grundwasserflurabstand,
- Grundwasserneubildungsrate,
- Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen.

Bei **Grundwasserflurabständen** kleiner 2 m ist das Grundwasser als Standortfaktor für die Vegetation von Bedeutung und kann ggf. durch das Vorhaben beeinflusst werden. Zur Ermittlung grundwassernaher Standorte wurde die Bodenübersichtskarte im Maßstab 1 : 50.000 (BÜK 50, LBEG 2011) ausgewertet. Im Plangebiet sind mit Ausnahme kleiner Teilbereiche in der Emsaue (Dünengebiete) sowie im Bereich von Neu-Versen alle Standorte als grundwassernah anzusprechen.

Die **Grundwasserneubildungsrate** ist im Hinblick auf das geplante Vorhaben für die nachhaltige Sicherung der Grundwasservorräte von Bedeutung. Soweit das Regenwasser zum überwiegenden Teil versickert werden kann, verbleibt es im Bilanzgebiet und es können erhebliche Auswirkungen durch Verminderung der Grundwasserneubildungsrate ausgeschlossen werden. Die Angaben zur Grundwasserneubildung sind der entsprechenden Auswertung des LBEG (2011) entnommen. Überwiegend hat das Plangebiet eine mittlere Grundwasserneubildungsrate, Bereiche mit einer hohen Grundwasserneubildungsrate (> 250 mm/a) liegen in Neu-Versen, nördlich von Versen sowie am Borkener Berg. Sie nehmen einen Anteil von etwa 10 % des Plangebietes ein.

Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ergibt sich aus der Bodenart und dem Grundwasserflurabstand und wurde vom LBEG im Maßstab 1 : 200.000 ermittelt. Die Daten stehen für eine **Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen**. Diese ist für das überwiegende Plangebiet als hoch, ausschließlich für den Bereich Neu-Versen, für den Borkener Berg und den Bereich zwischen K 247 und dem Ende des Planungsabschnitts als mittel bewertet.

Oberflächengewässer

Fließgewässer im Plangebiet sind die Ems als Gewässer 1. Ordnung und der Wesuweer Schloot, der Goldbach und der Papenbuschgraben als Gewässer 2. Ordnung. In Meppen fließt die Ems mit dem Dortmund-Ems-Kanal zusammen und wird mit kanalartigem Ausbau durch das Plangebiet geführt. Der Altarm Versen ist über den Wehrrarm Hüntel an die Ems, der Altarm Roheide Ost südlich von Borken direkt an die Ems (Dortmund-Ems-Kanal) angeschlossen. Der Goldbach quert bei Versen das Plangebiet und mündet östlich von Abbemühlen in den Wehrrarm Hüntel.

Im Plangebiet sind folgende stehende Gewässer vorhanden: Versener Heidesee, See nördlich von Versen und Biotopgewässer am Goldbach nördlich von Versen, Teich unter Flutmuldenbrücke am Altarm Versen, Gewässer nordwestlich der Emsbrücke, Altwasser Hagen, Altwasser Deep Dill (Gewässer nördlich Dreiecksee), Dreiecksee mit Biotopgewässer. Die Gewässer sind entstanden durch den Bau der A 31, durch Abbautätigkeit sowie als ehemalige Teilbereiche der Ems (Altwasser).

Die Bewertung der Fließgewässer erfolgt anhand deren Funktion im natürlichen Wasserhaushalt. Dabei konzentriert sich die Bewertung auf die wasserhaushaltlichen Funktionen des Fließgewässers, da andere Funktion wie z. B. die Lebensraumfunktion bei anderen Schutzgütern berücksichtigt werden. Grundlage für die Bewertung sind die im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie durchgeführten Erhebungen und Bewertungen zum ökologischen und chemischen Gewässerzustand.

Im Hinblick auf die EG-Wasserrahmenrichtlinie wird das Plangebiet zur Flussgebietseinheit Ems, genauer dem Bearbeitungsgebiet Ems / Nordradde gezählt. Die Ems ist als Typ 15 Sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss eingestuft. Der ökologische Zustand der Ems als erheblich verändertes Fließgewässer wird mit unbefriedigend bewertet. Der Goldbach (Typ 14:

sandgeprägte Tieflandbäche) und der Wesuweer Schloot (Typ 12: organisch geprägt Bäche) sind als künstliche Fließgewässer eingestuft. Das ökologische Potenzial ist beim Wesuweer Schloot als unbefriedigend, beim Goldbach als schlecht eingestuft. Der chemische Status beider Gewässer ist als gut bewertet.

Die Gewässergüte ist bei der Ems mit Stufe II (mäßig belastet), beim Goldbach mit der Stufe II-III (kritisch belastet) eingestuft. Die Strukturgüte wird bei der Ems mit V-VI (sehr stark/stark verändert) und beim Wesuweer Schloot und beim Goldbach mit VI (sehr stark verändert) bewertet.

5.5.2 Umweltauswirkungen

Grundwasser

Baubedingt entsteht eine Gefährdung der Grundwasserqualität durch Eintrag von Schadstoffen infolge von Leckagen, Eintrag von Baustellenabwässern und Emissionen von Fahrzeugen. Insbesondere im Bereich von grundwassernahen Standorten besteht ein erhöhtes Gefährdungspotenzial. Die Beeinträchtigungen sind in der Regel vermeidbar und daher nicht gesondert zu bilanzieren. Weiterhin entsteht eine temporäre Verminderung der Grundwasserneubildung durch Verdichtung von Böden im Bereich der Arbeitsstreifen. Die Beeinträchtigungen sind bei Beachtung der entsprechenden Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zum Bodenschutz (vgl. DIN 18915, Maßnahme 5.3 V LBP Unterlage 19.1.1) nur temporär und daher nicht erheblich.

Anlagebedingt erfolgt durch Versiegelung und Überbauung eine Verringerung der Grundwasserneubildung, im Bereich von vollständig versiegelten Flächen entsteht ein vollständiger Verlust der Infiltrationsfläche. Die Standorte im Plangebiet haben überwiegend eine geringe bis mittlere Bedeutung für die Grundwasserneubildung, ausschließlich im Bereich Versen werden hohe Grundwasserneubildungsraten erreicht. Die Beeinträchtigungen werden als erheblich eingestuft, die Bilanzierung erfolgt allerdings zusammen mit dem Boden.

Betriebsbedingt entsteht eine Gefährdung der Grundwasserqualität durch Eintrag von Schadstoffen in trassennahen Bereichen (Spritzwasserbereich, 10 m-Wirkzone). Hier können im Bereich von grundwassernahen Standorten erhebliche Auswirkungen entstehen. Der erheblich

belastete Bereich liegt allerdings innerhalb einer Zone, in der ohnehin Funktionsverluste bzw. Funktionsminderungen durch die Beeinträchtigung der Boden- und Biotopstruktur gegeben sind.

Oberflächengewässer

Die umfangreiche Flächenversiegelung führt zu einer anlagebedingten Erhöhung der Oberflächenwasserabflüsse. Aufgrund des in weiten Teilen hoch anstehenden Grundwassers im Plangebiet sind zur Straßenentwässerung z. T. hängende Mulden auf der Böschungsmitte vorgesehen, die ein Versickern des Straßenwassers und einen verzögerten Abfluss in die Vorfluter mit sich bringen. In den übrigen Bereichen erfolgt eine Versickerung innerhalb von seitlichen Entwässerungsmulden sowie im Bereich westlich der L 48 die Ableitung des Oberflächenwassers über eine Sedimentationsanlage in einen Graben. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Fließgewässer durch veränderte Abflussmengen kann somit ausgeschlossen werden. Auch im Hinblick auf betriebsbedingte Schadstoffeinträge ist davon auszugehen, dass eine ausreichende Vorklärung stattfindet, so dass erhebliche Beeinträchtigungen auf die Hauptvorfluter Wesuweer Schloot, Goldbach und Ems ausgeschlossen werden können.

Beeinträchtigungen auf das hydraulische Abflussverhalten der Fließgewässer im Bereich der Brücken- und Durchlassbauwerke kann ausgeschlossen werden, da eine Anpassung der neuen Bauwerke an die Dimensionierung der vorhandenen Bauwerke vorgenommen wurde.

Für das Überschwemmungsgebiet der Ems kommt es zu einer Inanspruchnahme von 8,02 ha Fläche. Der Retentionsraumverlust ist in räumlicher Nähe lamellengleich auszugleichen. Für den Bedarf von 56.200 m³ ist die Herstellung zusätzlichen Retentionsraums im Bereich westlich des Abbemühlener Weges vorgesehen.

Beeinträchtigungen von Oberflächengewässer werden, soweit sie nicht vermieden werden können, über die Maßnahmen für die Biotop- und Habitatfunktion sowie den Boden multifunktional kompensiert.

Ergebnisse des Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie

Unter Berücksichtigung der dem Fachbeitrag WRRL zugrunde liegenden Daten steht der Ausbau der E 233 im Planungsabschnitt 1 dem Verschlechterungsverbot und den Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands / Potenzials der

- Oberflächenwasserkörper Ems Meppen-Wehr Herbrum (03002), Goldbach (03009), Wesuweer Schloot (03010), Bullerbach (03008) und Nordradde in Meppen (03012) sowie der
 - Grundwasserkörper Mittlere Ems Lockergestein links (37_01), Mittlere Ems Lockergestein rechts 2 (37_03) und Hase Lockergestein (36_05) rechts
- nicht entgegen.

Beurteilungsmaßstab für die Bewirtschaftungsziele nach EG-WRRL ist (örtlich) der gesamte Wasserkörper sowie (zeitlich) der Bewirtschaftungsplanzyklus, da gemäß EG-WRRL turnusmäßig alle sechs Jahre die Überprüfung des Zustands / Potenzials der einzelnen Wasserkörper erfolgt. Dementsprechend ist auch die Frage, ob ein Vorhaben zur Verschlechterung des Zustands eines Wasserkörpers führt, daran zu messen, ob sich diese mögliche Zustandsveränderung bei der folgenden Zustandsbewertung (im Rahmen der turnusmäßigen Überprüfung) manifestiert. Vorübergehende Verschlechterungen, die sich im Zuge des Vorhabens auf die beschriebenen Wasserkörper ergeben, können daher aus den genannten Gründen außer Betracht bleiben, da davon auszugehen ist, dass sich der bisherige Zustand spätestens bis zu nächsten Zustandsbewertung wiederinstellt. Zudem können Ausgleichsmaßnahmen (auch an anderer Stelle des Wasserkörpers) in die Beurteilung hinsichtlich einer zu erwartenden Verschlechterung / Verbesserung des Wasserkörpers bilanzierend einbezogen werden.

Unter Berücksichtigung der dem Fachbeitrag WRRL zugrunde liegenden Daten sowie der im Landschaftspflegerischen Begleitplan festgesetzten Schutz-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen und sonstiger Hinweise zum bauzeitlichen Gewässerschutz unter Beachtung der einschlägigen Regelwerke und gesetzlichen Vorgaben können die Auswirkungen auf die genannten Wasserkörper gemäß EG-WRRL weitestgehend gemindert oder neutralisiert werden und langfristig nachteilige Auswirkungen, die durch die temporäre Bauphase oder die erweiterten Anlagen hervorgerufen werden können, ausgeschlossen werden.

Das Verschlechterungsverbot der EG-WRRL bzw. § 27 Abs. 2 Nr. 1 und § 47 Abs. 1 Nr. 1 und 2 WHG bleibt demnach gewahrt und die Zielerreichung und Maßnahmen der Bewirtschaftungspläne 2015 bis 2021 bzw. 2027 gemäß EG-WRRL bzw. § 27 Abs. 2 Nr. 2 und § 47 Abs. 2 WHG werden durch das Vorhaben nicht gefährdet und stehen diesen nicht entgegen. Für weitere Details wird auf Unterlage 21.1 (Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie) verwiesen.

5.6 Schutzgut Klima / Luft

5.6.1 Bestand

Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Klima / Luft
Schutzgut Klima / Luft in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, NLO 4/99
Biotoptypenkartierung 2016
Regionales Raumordnungsprogramm LK Emsland 2010
Waldfunktionenkarte
UVS zum Ausbau der E 233 (2010) (Unterlage 19.4)
Untersuchungsgebiet
Untersuchungsgebiet LBP jeweils ca. 150 m beidseits der Trasse plus Aufweitungen in empfindlichen Bereichen

Informationen über die Luftqualität im Plangebiet liegen nicht vor, die nächstgelegene Messstelle des Lyfthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN) befindet sich in Lingen. Aufgrund der deutlichen Entfernung des Plangebietes von dieser Messstelle können keine Rückschlüsse auf die Luftqualität gezogen werden.

Das Plangebiet ist geprägt durch die vorhandenen Straßen A 31, E 233 und B 70 mit deren derzeitigen Verkehrsbelastungen. Die Siedlungsdichte im Plangebiet ist überwiegend gering. Größere zusammenhängende Siedlungsflächen liegen im Stadtgebiet von Meppen im Bereich der Siedlungsbereiche Kruppstraße/Am Wendehafen.

Die Waldbestände zwischen der B 70 und dem Ausbauende sind in der Waldfunktionenkarte Niedersachsen als Klimaschutzwald dargestellt. Klimaschutzwälder schützen besiedelte Bereiche, Freizeit- und Erholungseinrichtungen und landwirtschaftliche Nutzflächen vor Kaltluftschäden oder nachteiligen Windeinwirkungen und schaffen einen Ausgleich von Temperatur- und Feuchtigkeitsextremen. Die Daten der Waldfunktionenkarte sind seit 1978 nicht mehr aktualisiert worden.

In der Emsaue kann die Sammlung von Kaltluft bei austauscharmen Wetterlagen nicht ausgeschlossen werden. Das Kaltluftsammlgebiet weist eine erhöhte Inversionsgefährdung und ein erhöhtes Nebelrisiko auf. Die Offenlandflächen des Plangebietes sind Kaltluftproduktionsflächen, die Waldflächen generell für die Frischluftentstehung geeignet.

Aufgrund der geringen Höhenunterschiede im Plangebiet sind keine weitreichenden Kaltluftaustauschbahnen zu erwarten. Das Gebiet weist einen geringen Anteil an austauscharmen Wetterlagen auf, so dass die lufthygienischen und bioklimatischen Belastungen des Raumes als gering einzuschätzen sind.

5.6.2 Umweltauswirkungen

Anlagebedingt kommt es zum Verlust von Klimaschutzwald im Bereich zwischen der B 70 und dem Ausbauende. Darüber hinaus gehen allgemein Frischluftflächen (Waldflächen) und Kaltluftproduktionsflächen (Offenlandflächen) durch Flächeninanspruchnahme für Straße, Böschungen und Querungsbauwerke verloren. Die quantitative Bilanzierung erfolgt im Rahmen der Biotopverluste. Frischluft-/Kaltluftleitbahnen bzw. Frischluft-/Kaltluftsammlgebiete sind nicht im Untersuchungsgebiet vorhanden, da die entsprechende Relieferung fehlt. Aus diesem Grund sind aus dieser Sicht keine Beeinträchtigungen möglich.

Das Entfernen von Vegetation, die Anlage von Deponien für Bau- und Erdmaterialien und baubedingte Schadstoffemissionen / Staubentwicklungen durch den Baustellenbetrieb und -verkehr können sektorale sowie temporäre kleinklimatische bzw. lufthygienische baubedingte Beeinträchtigungen hervorrufen. Unter Berücksichtigung von Verhaltens- und Schutzmaßnahmen werden diese als nicht erheblich qualifiziert.

Dementsprechend lassen sich folgende wesentliche Beeinträchtigungen im Hinblick auf die klimatische Ausgleichsfunktion benennen:

- 4,60 ha Verlust von Klimaschutzwald (vgl. nachfolgende Abbildung 74).

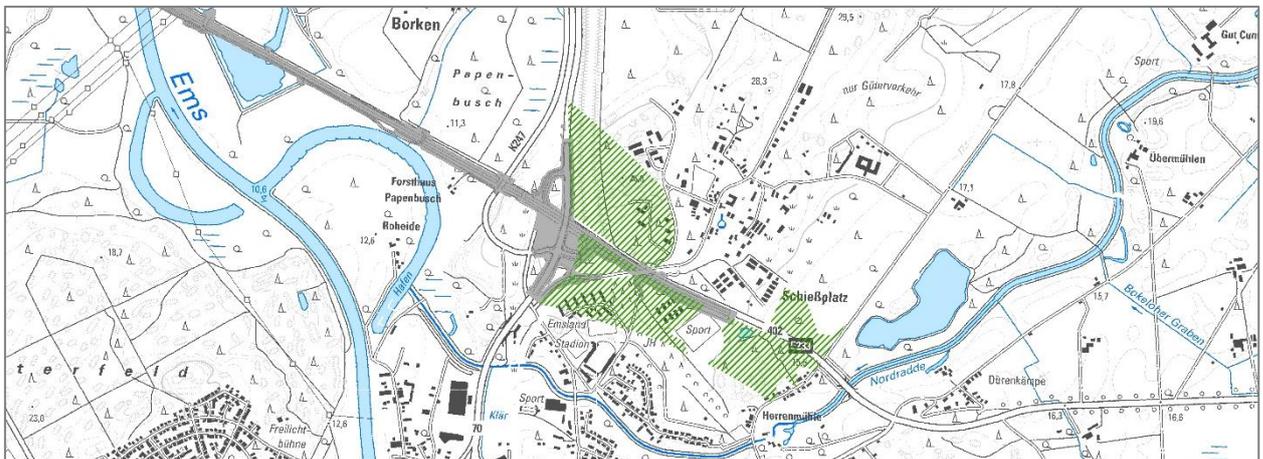


Abbildung 74: Verlust von Klimaschutzwald am Bauende östlich der B 70

Beeinträchtigungen von klimatischen und lufthygienischen Funktionen werden, soweit sie nicht vermieden werden können, über die Maßnahmen für die Biotop- und Habitatfunktion sowie den Boden multifunktional kompensiert.

Die Luftschadstoffberechnungen nach den „Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung“ (RLuS 2012) haben ergeben, dass im Zusammenhang mit dem geplanten vierstreifigen Ausbau der E 233 keine kritischen Luftschadstoffkonzentrationen zu erwarten sind. Die zulässigen Immissionsgrenzwerte für die einzelnen Schadstoffe werden bereits unmittelbar am Fahrbahnrand der E 233 deutlich eingehalten (vgl. dazu auch Kap. 6.2).

Aufgrund des hohen Kohlenstoffgehaltes stellen Moore eine bedeutende CO₂-Senke dar und tragen in naturnahen Stadien durch Torfwachstum zu einer nicht unerheblichen Bindung von Treibhausgasen bei. Mit Blick auf den Klimawandel wird eine Beanspruchung von potenziell kohlenstoffreichen Böden daher generell kritisch gesehen.

Bei den vom Vorhaben betroffenen Flächen sind jedoch keine naturnahen Standorte mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz anzutreffen. Vom Vorhaben betroffene Böden sind zwar in Teilen durch ehemalige Moorböden (bspw. Tiefumbruchböden) geprägt, jedoch sind diese aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzbarmachung bzw. Kultivierung in hohem Maße degradiert, so dass ursprünglich vorhandene potenzielle Kohlenstoffvorräte bereits freigesetzt wurden und daher stark gezehrt sind. Die Klimawirksamkeit der aktuell vorhandenen anthropogen überprägten Böden ist daher lediglich durchschnittlich einzustufen und unterscheidet sich nicht wesentlich von den im Umfeld vorhandenen terrestrischen Böden. Mit den bau- und anlagebedingten Eingriffen in den Bodenhaushalt sind daher keine erheblichen Kohlenstoff-Freisetzungen mit Auswirkungen auf das Klima und den Klimawandel absehbar.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Flächenversiegelungen haben auch vor dem Hintergrund des Klimawandels und zunehmender Wetterextreme (Starkniederschlagsereignisse, Hitzeperioden etc.) keine erheblichen Auswirkungen auf das ländlich geprägte lokale Umfeld des Plangebietes (keine lufthygienischen oder bioklimatischen Belastungsräume, ausreichend vorhandener Retentionsraum).

Flächennutzungen mit regulierenden klimatischen Eigenschaften (bspw. Wälder) werden im Rahmen des Vorhabens zwar beeinträchtigt, jedoch im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen auch neu geschaffen und langfristig gesichert. Je nach Ausprägung und Bestandsalter werden die beanspruchten Waldstandorte im Verhältnis zwischen 1:1 bis 1:3 ausgeglichen (vgl. Berechnung Ausgleichsflächenbedarf Anlage 1 zum LBP, Unterlage 19.1.1).

Insgesamt verbleiben nach Umsetzung des Vorhabens auch vor dem Hintergrund des Klimawandels keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft.

5.7 Schutzgut Landschaft

5.7.1 Bestand

Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Landschaft
Biotoptypenkartierung 2016
Regionales Raumordnungsprogramm LK Emsland 2010
UVS zum Ausbau der E 233 (2010)
Untersuchungsgebiet
Untersuchungsgebiet LBP jeweils ca. 150 m beidseits der Trasse plus Aufweitungen in empfindlichen Bereichen

Das Plangebiet gliedert sich in die Teilbereiche Offenlandschaft, Emsniederung und Wald. Die Waldflächen liegen jeweils am westlichen Beginn und am östlichen Ende des Planungsabschnittes. Der Offenlandbereich erstreckt sich von der AS 01 (A 31) bis zum Beginn der Emsniederung. Im Plangebiet sind folgende Landschaftsbildeinheiten vorhanden:

- Moorlandschaft – Waldflächen im Versener Moor (Landschaftsbildeinheit 1),
- Offenlandschaft Versen (Landschaftsbildeinheit 2),
- Emstal – Wald im Wechsel mit Offenlandschaft (Landschaftsbildeinheit 3),
- Waldgebiet Borkener Tannen (Landschaftsbildeinheit 4).

Moorlandschaft – Waldflächen im Versener Moor (Landschaftsbildeinheit 1)

Die Landschaftsbildeinheit Versener Moor umfasst die Flächen westlich der A 31 und ist Bestandteil des Bourtanger Moores. Das Gebiet ist weitgehend abgetorft und wird bereits bzw. soll in Zukunft durch Wiedervernässung renaturiert werden. Innerhalb des Plangebietes liegen im Zuge des Ausbaus der E 233 westlich der AS 01 aufgeforstete Kiefernbestände. Das Stangenholz hat einen eher naturfernen Charakter und wird durch die vorhandene vierstreifige Bundesstraße deutlich vorbelastet.

Offenlandschaft Versen (Landschaftsbildeinheit 2)

Das Landschaftsbild der Offenlandschaft zwischen A 31 und der Emsniederung ist durch eine intensive ackerbauliche Nutzung geprägt. Gliedernde Strukturen finden sich vereinzelt als Straßengehölze entlang der E 233 sowie entlang von querenden Straßen oder Flurstücksgrenzen. Strukturebende Elemente finden sich nördlich von Versen im Umfeld zweier Teiche nördlich

und südlich der E 233. Im Westen quert der Vesuweer Schloot und nördlich von Versen der Goldbach als deutlich begradigte Fließgewässer ohne typisch ausgeprägten Auencharakter das Plangebiet. Geschlossene Siedlungsflächen sind in diesem Abschnitt nicht vorhanden, es existieren einige Wohngebäude in Einzellage sowie zahlreiche Gewerbeflächen entlang der E 233.

Insgesamt überwiegen die Vorbelastung durch Gewerbeflächen und die vorhandene Straße und der ausgeräumte Landschaftscharakter.

Emstal (Landschaftsbildeinheit 3)

Das Emstal wird gebildet durch den Verlauf der kanalartig ausgebauten Ems sowie den Altarmen Versen und Roheide Ost. Die Biotopstruktur innerhalb des Emstals variiert häufig und stellt ein Mosaik aus naturnahen Laubwaldflächen, Nadelforsten sowie Offenlandflächen unterschiedlicher Nutzungsintensität dar. Charakteristisch sind die Wasserflächen der Ems und der Altarme mit gewässerbegleitenden Gehölzstrukturen im Wechsel mit Grünland genutzten Offenlandbereichen und Waldflächen. Eine ackerbauliche Nutzung ist häufig in den ursprünglichen Auenstandorten der Ems zu finden. Insgesamt überwiegt der deutlich ausgeprägte Niederungscharakter und macht das Landschaftsbild als Einheit erlebbar.

Waldgebiet Borkener Tannen (Landschaftsbildeinheit 4)

Das östliche Plangebiet stellt den Übergang zwischen dem Waldgebiet Borkener Tannen und dem Siedlungsbereich von Meppen dar. Hier queren zahlreiche Straßen und Bahnlinien das Gebiet, zudem befinden sich hier die weiträumigen Flächen der Wehrtechnischen Dienststelle für Waffen und Munition. Die von Nadelgehölzen dominierten Waldflächen nehmen Reststandorte zwischen der genannten Infrastruktur ein und sind nicht als zusammenhängendes Waldgebiet wahrnehmbar. Die Vorbelastung durch bebaute Flächen überwiegt eindeutig.

Die Landschaftsbildqualität (Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft) wird folgendermaßen bewertet:

Landschaftsbildqualität		Nutzungen
hoch	besondere Bedeutung	Emstal (LB 3)
mittel	allgemeine Bedeutung	Moorlandschaft Waldflächen im Versener Moor (LB 1)
gering		Offenlandschaft Versen (LB 2)

Landschaftsbildqualität	Nutzungen
	Waldgebiet Borkener Tannen (LB 4)

Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Emsland (2010) stellt ein Vorbehaltsgebiet für die Erholungsnutzung im Bereich der Ems dar (vgl. auch Schutzgut Menschen, Teilschutzgut Erholen). Diese Gebiete sind entsprechend der Ausführungen im RRPOP aufgrund ihrer natürlichen Eignung und ihres landschaftlichen Wertes für verschiedene Erholungsaktivitäten der Naherholung und des Fremdenverkehrs von Bedeutung und sollen als solche gesichert und weiterentwickelt werden.

5.7.2 Umweltauswirkungen

Anlagebedingt kommt es durch die Flächeninanspruchnahme im Rahmen des Trassenbaus sowie die Anlage von Böschungen, Entwässerungsmulden und Regenrückhaltebecken zum Verlust von Flächen mit Erholungsfunktion sowie landschaftsbildprägenden Strukturen. Dieser erhebliche Eingriff wird über den Biotopverlust bilanziert.

Gemäß RLBP sind die Wirkzone von 200 m bis 500 m bei Bauwerken < 10 m Höhe und Wirkzone bis zu 1.500 m bei Bauwerken > 10 m Höhe relevant. Im Regelfall überlagern sich visuelle und akustische Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Die lärmbedingten Auswirkungen werden über die Isophonen dargestellt. Grundlage stellt dabei eine 25 %ige Funktionsverminderung innerhalb der 55 dB(A) tags Wirkzone für Landschaftsbildeinheiten mit besonderer Bedeutung soweit diese für Erholungsaktivitäten grundsätzlich zugänglich und geeignet sind (vgl. auch Kapitel 5.1 - Schutzgut Menschen, Teilschutzgut Erholen) dar.

Die Schwellenwerte für Belästigungen in der Bevölkerung liegen bei Mittelungspegeln von 50 bis 55 dB(A). Als besonders belästigend wird bei Umfragen die Störung der Kommunikation angegeben. Im Außenwohnbereich ist eine ausreichende Sprachverständlichkeit gegeben, wenn die Geräuschpegel 50 dB(A) nicht überschreiten (Sachverständigenrat für Umweltfragen - SRU, 1999). Belästigungsreaktionen beginnen bei 50 dB(A) am Tage, bei Mittelungspegeln > 55 dB(A) werden deutlich zunehmende Belästigungsreaktionen beobachtet, das psychische

und soziale Wohlbefinden wird beeinträchtigt (UBA 2006). Der Richtwert der DIN 18005 für Kleingärten und Parkanlagen beträgt 55 dB(A).

Die vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen für die Baustelleneinrichtung sowie die Bautätigkeit selbst stellen einen temporären Eingriff in das Landschaftsbild dar, der als nicht erheblich eingestuft wird, da die Strukturen nach Beendigung der Bauzeit zeitnah wiederhergestellt werden. Der baubedingte Verlust angrenzender Gehölz- und Waldbereiche verursacht eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, da entsprechende landschaftsbildprägende Strukturen verloren gehen.

Die visuellen, akustischen und olfaktorischen Beeinträchtigungen sowie die zusätzliche technisierte Überformung der Landschaft werden durch Eingrünung der Trasse gemindert.

Für die Landschaftsbildeinheit 3 (Emsaue) werden die Beeinträchtigungen als erheblich eingestuft, da es sich hier um einen Landschaftsraum mit besonderen Landschaftsbild- und Erholungsfunktionen handelt. Eine Funktionsminderung aufgrund straßenbedingter zusätzlicher Verlärmung wird auf einer Fläche von 40,14 ha angenommen.

Auch für die Landschaftsbildeinheiten 1, 2 und 4, die mit einer mittleren bzw. geringen Bedeutung für das Landschaftsbild bewertet sind, werden aufgrund der Inanspruchnahme landschaftsbildprägender Strukturen entlang der vorhandenen Straße erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut gesehen. Die Beeinträchtigungen können vollständig durch die vorgesehenen Gestaltungsmaßnahmen wiederhergestellt werden (vgl. LBP Kap. 5.5 Unterlage 19.1.1).

5.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.8.1 Bestand

Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter
Angaben des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege zum Vorkommen von Bodendenkmäler
Regionales Raumordnungsprogramm LK Emsland 2010
UVS zum Ausbau der E 233 (2010) (Unterlage 19.4)

Untersuchungsgebiet

Untersuchungsgebiet LBP jeweils ca. 150 m beidseits der Trasse plus Aufweitungen in empfindlichen Bereichen

Kulturelles Erbe

Das archäologische Erbe einer Landschaft ist in den Bodendenkmälern dokumentiert. Am nördlichen Rand des Plangebietes zwischen Hagen und Deep Dill befindet sich eine Burg aus der Frühen Neuzeit (16.-17. Jahrhundert), welche als Bodendenkmal ausgewiesen ist. Das Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege weist darauf hin, dass derzeit wahrscheinlich nur ein geringer Teil der vorhandenen Bodendenkmäler bekannt ist. Grundsätzlich ist im gesamten Plangebiet mit archäologischen Funden zu rechnen.

Baudenkmäler sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Ein Zeugnis der früheren Kulturlandschaft im Plangebiet stellt der Bereich nördlich von Versen dar, welcher durch Plaggenauftrag fruchtbar und als Acker nutzbar gemacht wurde. In der Flurbezeichnung Versener Esch ist der Plaggenschstandort heute bodenkundlich nachweisbar.

Die Emsniederung ist im vergangenen Jahrhundert stark überprägt und als Schifffahrtsstraße kanalartig ausgebaut worden. Zeugnis einer alten Wirtschaftsweise in der Emsaue sind die Hutewaldreste im Bereich des Dünengeländes im Borkener Paradies und im Bereich Zum Bergham.

Als Landschaftselemente besonderer Bedeutung werden für das Plangebiet die Plaggensesche bei Versen eingestuft.

Sonstige Sachgüter

Sonstiges Sachgut im Sinne des Schutzgutes ist die westlich der B 70 querende Bahntrasse Münster – Emden. Vorranggebiete für die Land- und Forstwirtschaft, die Wassergewinnung und die Rohstoffgewinnung liegen nicht im Plangebiet.

5.8.2 Umweltauswirkungen

Das Bodendenkmal der Burganlage wird durch den geplanten Ausbau der E 233 nicht tangiert und damit nicht beeinträchtigt.

Anlagebedingt kommt es zu einem Verlust von Plaggeneschstandorten im Bereich des Versener Esch durch Versiegelung und Überbauung auf einer Fläche von 7 ha (vgl. Kapitel 5.4 - Schutzgut Boden).

Insgesamt ist die Kulturlandschaft des Plangebietes durch die vorhandene Trasse der E 233 soweit vorbelastet und bereits zerschnitten, dass ein Ausbau und die damit verbundene zusätzliche Zerschneidungswirkung für die kulturlandschaftliche Erfahrbarkeit des Gebietes nicht erheblich wirkt.

5.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Entsprechend § 2 Abs. 1 Satz 2 Pkt. 4 UVPG sind bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen eines Vorhabens auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen. Vor dem Hintergrund des derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstandes sind dem jedoch Grenzen gesetzt: Umfassende Ökosystemanalysen, die alle denkbaren Wechselwirkungen einbeziehen sowie system-analytische Prognosen von ökosystemaren Wirkungen (z. B. mathematische Simulationsmodelle) können aufgrund der fehlenden bzw. unzureichenden wissenschaftlichen Erkenntnisse über die ökosystemaren Wirkungszusammenhänge nicht in einer UVS oder einem LBP erarbeitet werden und sind in der Regel auch nicht planungsrelevant und entscheidungserheblich. Im Rahmen dieser Untersuchung sind Wechselwirkungen bei der Beurteilung der einzelnen Schutzgüter so weit wie möglich eingeflossen. Dies gilt insbesondere für:

- Vegetationsentwicklung in Abhängigkeit von abiotischen Standortverhältnissen,
 - faunistische und floristische Abhängigkeitsverhältnisse,
 - Zusammenhänge zwischen Grund- und Oberflächenwasser sowie Bodenstrukturen,
 - Lebensraumbeziehungen zwischen Tieren benachbarter bzw. auch getrennter Systeme,
 - Beziehungen zwischen Vegetationsstruktur und naturräumlicher Ausstattung und dem,
 - Landschaftsbild und seiner Erholungseignung.
-

5.10 Abfrage UVP-pflichtiger Vorhaben (Kumulation)

Der Fachbereich Straßenbau des Landkreises Emsland hat als Vorhabenträger mit Schreiben vom 08.12.2017 und unter Bezugnahme auf § 16 (8) UVPG eine Abfrage von Vorhaben durchgeführt, die Bestandteil paralleler oder verbundener Genehmigungsverfahren im Korridor 500 m rechts und links des Vorhabens sind.

Im Ergebnis liegen keine UVP-pflichtigen Vorhaben vor, die sich derzeit kurz vor oder in einem Genehmigungsverfahren befinden. Bereits realisierte Vorhaben, die einen gemeinsamen Einwirkungsbereich mit dem geplanten Ausbau der E 233 haben, wurden schutzgutbezogen als Vorbelastung in die Beurteilung eingezogen.

5.11 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen

Bei den zu prüfenden Umweltauswirkungen ist gemäß § 2 Abs. 2 UVPG (2017) u. a. auch die Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu berücksichtigen. Das heißt, dass auch solche Auswirkungen auf die Schutzgüter in der UVP zu prüfen sind, die aus der Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle oder Katastrophen resultieren.

Nach aktueller Rechtsprechung dürfen die Anforderungen, die an die Darstellung von Umweltauswirkungen infolge der Anfälligkeit eines Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen im Sinne des UVPG gestellt werden, nicht überzogen werden. Am Beispiel einer Erdgasleitung führt das OVG Münster aus, dass die Sachverhaltsermittlung auch in diesem Punkt auf das vernünftigerweise Vorhersehbare begrenzt werden dürfe. Eine nach den gesetzlichen Bestimmungen und anerkannten Regeln der Technik errichtete Erdgasleitung könne als „sicher“ gelten. Ausgehend von dieser Prämisse bedürfe es keiner darüberhinausgehenden Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, die nicht bei bestimmungsgemäßem Betrieb, sondern bei Unfällen oder Störfällen hervorgerufen werden könnten (OVG Münster, Urteil vom 04.09.2017, Az. 11 D 14/14.AK, Rn. 90, 91). Das OVG Münster hält die genannten Grundsätze auch unter Beachtung des § 2 Abs. 2 UVPG weiterhin für anwendbar.

Im Fall des 4-streifigen Ausbaus der E 233 sind keine relevanten schweren Unfälle oder Katastrophen abzusehen, für die das Vorhaben anfällig sein könnte und durch die zusätzliche

Umweltauswirkungen für das Vorhaben entstehen könnten. Die Merkmale des Vorhabens in Bau, Anlage und Betrieb folgen den gültigen, erprobten Richtlinien, die ein Höchstmaß an Sicherheit gewährleisten. Eine Anfälligkeit des konkreten Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen (inkl. solcher, die durch den Klimawandel bedingt sein könnten) ist zusammenfassend somit nicht gegeben und wird im Folgenden nicht weiter betrachtet.

5.12 Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen

Entsprechend der Vorgaben der § 54 UVPG ist bei grenznahen Vorhaben zu prüfen, inwieweit erhebliche grenzüberschreitende Umweltauswirkungen eintreten können. Entsprechend informiert die vorhabentragende Behörde den anderen Staat und stellt zur Wahl, ob eine grenzüberschreitende Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung nach Maßgabe der §§ 55-57 durchgeführt werden soll.

Der Bauanfang des geplanten Ausbaus der E 233 befindet sich etwa 6 km östlich der niederländischen Staatsgrenze. Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen können sich nur durch steigende Verkehrszahlen ergeben.

Aufgrund der steigenden Verkehrszahlen ändern sich auf der E 233 gem. Unterlage 17.1.3.1, Anlage 2, Blatt 01 die Schallpegel L_{mE} (Emissionspegel in dB(A) in 25 m Abstand von der Trassenachse bei freier Schallausbreitung) tagsüber um 1,2 und nachts um 1,3 dB(A). Diese Erhöhung liegt deutlich unter der Grenze der Hörbarkeit von 2 dB(A). Bezüglich etwaiger Mehrbelastungen durch Luftschadstoffe kommt die Berechnung gem. Unterlage 17.2 (Ergebnisse der Luftschadstoffuntersuchung) zu dem Ergebnis, dass die maßgeblichen Grenzwerte der 39. BImSchV in der Regel am Fahrbahnrand, spätestens jedoch in einem Abstand von 10 m Entfernung vom Fahrbahnrand eingehalten werden.

Somit sind die Auswirkungen der Verkehrssteigerung aus Sicht des Vorhabenträgers als nicht erheblich zu bezeichnen. Auf eine grenzüberschreitende Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung kann daher verzichtet werden.

Der Landkreis Emsland hat mit dem Schreiben vom 15. März 2017 die zuständige Provinz Drenthe in den Niederlanden über das geplante Vorhaben informiert. In einem gemeinsamen

Termin des Landkreises Emsland mit der Provinz Drenthe und der zuständigen niederländischen Straßenbaubehörde (Rijkswaterstaat) am 23. März 2017 bestand im Ergebnis Einigkeit darüber, dass die Auswirkungen des vierstreifigen Ausbaus der E 233 sich auf die Zunahme der Verkehrsbelastung auf niederländischer Seite beschränkt. Der damit einhergehende Anstieg der Lärmbelastung und ggf. geringe Anstieg der Luftschadstoffbelastung ist aus Sicht des Vorhabenträgers nicht erheblich. Die Provinz Drenthe hat diese Einschätzung in ihrem Schreiben vom 19.05.2017 geteilt.

6. Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich auf Grund der baulichen Erweiterung der E 233 von zwei auf vier durchgehende Fahrstreifen um eine „wesentliche Änderung“ der Straße im Sinne § 1 der „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV). Für die im Einwirkungsbereich der Verkehrsanlage gelegenen schutzbedürftigen Gebiete und Anlagen ist die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nach § 2 der 16. BImSchV nachzuweisen. Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Im Untersuchungsraum befinden sich folgende schutzbedürftige Gebiete und Anlagen:

Gebiet/Anlage	Bau-km	Beschreibung
Zwoller Straße	101+600 bis 101+700	Gewerbegebiet 2 Büros \geq ca. 30 m südlich der Achse E 233 keine Nachtnutzung Immissionsgrenzwert 69 dB(A) Tag
Grünfeldstraße (Justizvollzugsanstalt - JVA)	102+000 bis 102+300	Sondergebiet (Justizvollzugsanstalt) 4 Unterkünfte \geq ca. 220 m nördlich der Achse E 233 Bewertung analog Mischgebiet Immissionsgrenzwerte 64/54 dB(A) Tag/Nacht
Meppener Straße	102+675 bis 102+825	Mischgebiet 2 Wohnhäuser \geq ca. 50 m nördlich der Achse E 233 Immissionsgrenzwerte 64/54 dB(A) Tag/Nacht
Tuntel	102+850 bis 103+000	Mischgebiet 1 Wohnhaus \geq ca. 190 m südlich der Achse E 233 Immissionsgrenzwerte 64/54 dB(A) Tag/Nacht
Neuversener Straße	103+025 bis 103+200	Mischgebiet 2 Wohnhäuser \geq ca. 95 m nördlich der Achse E 233 Immissionsgrenzwerte 64/54 dB(A) Tag/Nacht
Feuerstiege	104+600 bis 104+675	Mischgebiet 2 Wohnhäuser \geq ca. 100 m südlich der Achse E 233 Immissionsgrenzwerte 64/54 dB(A) Tag/Nacht
Zum Bergham	107+700 bis 107+800	Mischgebiet 1 Wohnhaus \geq ca. 190 m südlich der Achse E 233 Immissionsgrenzwerte 64/54 dB(A) Tag/Nacht

Gebiet/Anlage	Bau-km	Beschreibung
Papenbusch	109+700 bis 109+750	Mischgebiet 1 Wohnhaus \geq ca. 140 m südlich der Achse E 233 Immissionsgrenzwerte 64/54 dB(A) Tag/Nacht
Kruppstraße	110+400 bis 110+650	Wohngebiet 54 Wohnhäuser \geq ca. 175 m südlich der Achse E 233 Immissionsgrenzwerte 59/49 dB(A) Tag/Nacht
Lathener Straße	110+400 bis 110+550	Mischgebiet 9 Wohnhäuser \geq ca. 490 m südlich der Achse E 233 Immissionsgrenzwerte 64/54 dB(A) Tag/Nacht
Jahnstraße	110+725 bis 110+825	Fläche mit funktionaler Prägung (Volkshochschule, Jugendwerkstatt) 3 Schulgebäude \geq ca. 345 m südlich der Achse E 233, keine Nachtnutzung Immissionsgrenzwert 57 dB(A) Tag Bebauung innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile nach § 34 BauGB 1 Wohnhaus ca. 420 m südlich der Achse E 233 Einstufung Mischgebiet Immissionsgrenzwert 64/54 dB(A) Tag/Nacht
Am Wendehafen	110+750 bis 111+000	Wohngebiet 10 Wohnhäuser \geq ca. 380 m südlich der Achse E 233 Immissionsgrenzwerte 59/49 dB(A) Tag/Nacht
Schießplatz (Wehrtechnischer Dienst - WTD)	110+500 bis 111+000	Mischgebiet (Wehrtechnischer Dienst) 2 Wohnhäuser \geq ca. 175 m nördlich der Achse E 233 Immissionsgrenzwerte 64/54 dB(A) Tag/Nacht 5 Büros \geq ca. 65 m nördlich der Achse E 233 keine Nachtnutzung Immissionsgrenzwert 64 dB(A) Tag

Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben in den Bereichen Zwoller Straße, Meppener/Neuversener Straße, Feuerstiege, Papenbusch, Kruppstraße/Am Wendehafen und Schießplatz Grenzwertüberschreitungen, insbesondere im Zeitraum Nacht, zu erwarten sind. Die Immissionsgrenzwerte Tag werden an 21 Immissionsorten (5 Wohnhäuser, 1 Bürogebäude, 5 Außenwohnbereiche) überschritten. Der Umfang der Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum Nacht ist mit 188 Immissionsorten (65 Wohnhäuser) deutlich höher.

Zum Schutz der Wohnbebauung in den Bereichen Meppener/Neuversener Straße, Feuerstiege und Kruppstraße/Am Wendehafen werden folgende aktive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen:

Lfd. Nr.	Lärmschutz-anlage	Bau-km von - bis	Straßen-seite	Länge [m]	Höhe über Gradienten [m]	Absorptionsgruppe nach ZTV-Lsw 06
LA 01	Lärmschutzwand	102+548 – 103+185	Nord	637,00	5,00	-
LA 02	Lärmschutzwand	104+604 – 104+824	Süd	220,00	2,50	-
LA 03	Lärmschutzwand	0+450 (Rampe) – 110+895 (E 233)	Süd	630,00	4,00	Absorptionsgruppe A 2 (absorbierend)

Mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen werden die Immissionsgrenzwerte Tag an allen Wohnhäusern und in allen Außenwohnbereichen eingehalten. An den wenigen Gebäudefassaden mit verbleibenden, geringfügigen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte Nacht bestehen dem Grunde nach zusätzlich Ansprüche auf passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden.

In den Bereichen Zwoller Straße, Papenbusch und Schießplatz stehen die Kosten für aktive Lärmschutzmaßnahmen auf Grund der geringen Anzahl und Höhe der Grenzwertüberschreitungen außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck. Hier wird ausschließlich auf passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden orientiert.

Unter Berücksichtigung der aktiven Lärmschutzmaßnahmen reduzieren sich die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte Tag auf 1 Immissionsort (1 Bürogebäude) und die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte Nacht auf 18 Immissionsorte (11 Wohnhäuser).

Einzelheiten sowie Berechnungsergebnisse sind der Schalltechnischen Untersuchung in Unterlage 17.1 sowie den Lageplänen der Immissionsschutzmaßnahmen in Unterlage 7 zu entnehmen.

Nachgeordnetes Straßennetz

Ergänzend zu den Betrachtungen in Folge der wesentlichen Änderung der E 233 wurde das nachgeordnete Straßennetz hinsichtlich der Veränderungen der Verkehrsbelastungen untersucht. Dabei ging es um die Ermittlung von relevanten Erhöhungen der Verkehrslärmsituation um 0,2 dB(A) oder mehr. Hierzu wurden die Verkehrsbelastungen des Bezugsfalls 2030 und des Planfalls 2030 gegenübergestellt und Streckenabschnitte ermittelt, wo diese Erhöhung eintreten kann. Diese Ermittlung betrifft nur bestehende Straßen, da für innerhalb der Baumaßnahme

liegende Streckenabschnitte eine Betrachtung im Zusammenhang mit der wesentlichen Änderung bereits erfolgte.

In der Unterlage 17.1.3 wurden die Schalltechnischen Untersuchungen der verkehrlichen Auswirkungen im nachgeordneten Straßennetz dokumentiert. Dabei wurde sowohl die Verkehrswirksamkeit des Gesamtausbaus (Planfall 2030), die Verkehrswirksamkeit des Planfeststellungsabschnittes 1, die Verkehrswirksamkeit der Bauphase 1 und die Verkehrswirksamkeit der Bauphase 2 untersucht. Einzelheiten zu einzelnen Straßenabschnitten sind dieser Unterlage zu entnehmen.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich auf Grund der baulichen Erweiterung der E 233 von zwei auf vier durchgehende Fahrstreifen um eine raumbedeutsame Planung, bei der schädliche Auswirkungen von Luftschadstoffen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu vermeiden bzw. zu verringern sind. Für die im Einwirkungsbereich der Verkehrsanlage gelegenen schutzbedürftigen Gebiete und Anlagen ist die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der „Neununddreißigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV) nachzuweisen. Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte sind Minderungsmaßnahmen hinsichtlich der Schadstoffentstehung bzw. -ausbreitung erforderlich.

Die Luftschadstoffberechnungen nach den „Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung“ (RLuS 2012) haben ergeben, dass im Zusammenhang mit dem geplanten vierstreifigen Ausbau der E 233 keine kritischen Luftschadstoffkonzentrationen zu erwarten sind. Die zulässigen Immissionsgrenzwerte für die einzelnen Schadstoffe werden bereits unmittelbar am Fahrbahnrand der E 233 deutlich eingehalten. Spezielle Maßnahmen zur Minderung der Schadstoffentstehung bzw. -ausbreitung sind nicht erforderlich.

Einzelheiten sowie Berechnungsergebnisse sind der Luftschadstoffuntersuchung in Unterlage 17.2 zu entnehmen.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Durch den Ausbau der E 233 im PA 1 werden keine Trinkwasserschutzzonen (TWSZ) berührt. Ebenso sind keine Heilquellenschutzgebiete bekannt. Gemäß den niedersächsischen Umweltkarten sind im Bereich des PA 1 keine Gewinnungsanlagen ausgewiesen.

Das Überschwemmungsgebiet der Ems wird von der E 233 zwischen Bau-km 105+670 und Bau-km 109+880 gequert. Nach den hydrogeologischen Karten des Landes Niedersachsen bezüglich der Hochwassergefährdungsklassen sind diese Bereiche des ÜSG der Ems als Gefährdungsstufe I und II ausgewiesen. Gefährdungsstufe I bezeichnet hier ein potenziell überflutungsgefährdetes Gebiet, während die Gefährdungsstufe II ein in tief liegenden Bereichen potenziell überflutungsgefährdetes Gebiet bezeichnet.

Für die Ems wurden planerisch folgende Wasserstände berücksichtigt:

- MNW = 6,93 m üNHN,
- MW = 8,36 m üNHN,
- HQ₁₀ = 11,80 m üNHN,
- HQ₁₀₀ = 12,82 m üNHN.

Die E 233 wird im Bereich des Überschwemmungsgebietes durchgehend nach Süden verbreitert. Dadurch entsteht der Retentionsraumverlust ebenfalls ausschließlich auf der südlichen Seite des bereits jetzt vorhandenen Dammes in der Emsniederung. Es gehen insgesamt 56.200 m³ Retentionsraum verloren. Der Verlust des Retentionsraumes wurde in Lamellen mit einer Höhe von 50 cm ermittelt. Die genaue Aufteilung des Retentionsraumverlustes ist der Unterlage 18 (Wassertechnische Untersuchungen) zu entnehmen.

Zum Ausgleich dieses Retentionsraumverlustes, der lamellengleich erfolgen muss, wurden Grundsatzüberlegungen zur Machbarkeit und Abstimmungen mit den zuständigen Behörden geführt. Im Ergebnis kann nur eine Fläche zwischen L 48 und Altarm der Ems südlich der E 233 für einen Retentionsraumausgleich im betroffenen Abschnitt des Gewässers herangezogen werden. Die Fläche ist im Wassertechnischen Fachbeitrag, Unterlage 18.2.6, Blatt 13 dargestellt. Um einen lamellengleichen Ersatz schaffen zu können, muss ein Teil des vorhandenen Sommerdeiches – mit einer Höhe von 11,40 m üNHN – am Abbemühlener Weg entfernt werden.

Das nördlich angrenzende Poldergebiet wird durch einen neuen Sommerdeich wieder abgeschlossen. Da der Abbemühlener Weg selbst auch zurückgebaut wird, kann eine ausreichend große Fläche zum Retentionsraumausgleich geschaffen werden. Bedingt durch den lamellengleichen Ausgleich entsteht insgesamt sogar die Gewinnung zusätzlichen Retentionsraumes.

Zur zusammenfassenden Berücksichtigung insbesondere der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurde ein eigener Fachbeitrag erstellt und in der Unterlage 21.1 eingeordnet. Die zusammenfassenden Ergebnisse sind in Kap. 5.5.2 dargestellt.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

6.4.1 Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen

Die naturschutzfachlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind striktes Recht (§ 13 BNatSchG) und insoweit einer Abwägung zunächst nicht zugänglich. Vorrangiges Ziel ist es, sämtliche zumutbare Möglichkeiten auszuschöpfen, um ein Vorhaben planerisch und technisch so zu optimieren, dass erhebliche Beeinträchtigungen vermieden oder zumindest bestmöglich vermindert werden. Solche Maßnahmen sind wesentlicher Bestandteil der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (vgl. Unterlagen 9.4 Maßnahmenblätter, 9.2/9.3 Maßnahmenpläne sowie 19.1.1 Kapitel 3 LBP).

Aufgrund unterschiedlicher naturschutzfachlicher Instrumente (Eingriffsregelung, Gebietsschutz, Artenschutz) gibt es im Hinblick auf die Vermeidungsmaßnahmen räumliche, rechtliche und inhaltliche Unterschiede. Grundsätzlich sind folgende Vermeidungsmaßnahmen planungsrechtlich zu unterscheiden:

- Vermeidungsmaßnahmen nach § 15 Abs. 1 BNatSchG (Eingriffsregelung)
 - Vermeidungsmaßnahmen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen)
 - Vermeidungsmaßnahmen i. S. der §§ 33ff. BNatSchG (“Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und zur Kohärenzsicherung“ in Natura 2000-Gebieten)
-

Zudem finden Gestaltungsmaßnahmen (i.S. von § 15 Abs. 2 BNatSchG, ohne Kompensationswirkung) zur Verminderung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes Anwendung.

In den meisten Fällen können die Vermeidungsmaßnahmen multifunktional für alle drei Instrumente verwendet werden. Methodisch werden wegen der spezifischen rechtlichen Anforderungen des Arten- und Gebietsschutzes zunächst die diesbezüglich erforderlichen Maßnahmen konzipiert und anschließend ggf. darüberhinausgehende Maßnahmen ausgewiesen.

Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Auf Grundlage der faunistischen Kartiererergebnisse, des Vernetzungskonzeptes sowie der Kenntnis bestehender Lebensraumverbundbeziehungen wurden für die Straßentrasse multifunktionale Querungsbauwerke vorgesehen, die sowohl für verschiedene Artengruppen als auch anderweitige Funktionen (z. B. Wirtschaftswege, Gewässerdurchlässe) berücksichtigen. Die Vorgaben des „Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen“ (MAQ Ausgabe 2008, FGSV [37]) sowie die Hinweise zu Querungsbauwerken aus der Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr (Lüttmann et al. 2011) wurden bei der Festlegung von Art, Lage und Dimensionierung der Bauwerke beachtet.

Folgende Bauwerke innerhalb des Planungsabschnittes 1 sind zu unterscheiden:

- Wilddurchlass, u.a. zur Aufrechterhaltung von Verbundfunktionen für Wild sowie zum Erhalt einer Fledermausflugroute (LW 8,00 m/LH 5,00 m, Kombination mit Wirtschaftsweg),
- Unterführungen von Wirtschaftswegen, u. a. zur Aufrechterhaltung von Fledermausflugrouten,
- Stützwand am Borkener Berg zur Reduzierung der Einschnittslage für Fledermäuse sowie zur Verringerung der Inanspruchnahme des FFH-LRT 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder),
- Aufgeweitete Unterführungen von Gewässern, u. a. zur Sicherung des Lebensraumverbundes für Fischotter und Biber (in Abhängigkeit der lichten Höhe z. T. Kombination mit Wirtschafts- oder Radwegen),
- Kleintierdurchlässe (Breite ca. 2 m, Höhe ≥ 1 m).

Zur Sicherstellung ihrer Funktionalität sind zusätzlich vorgesehen:

- Irritationsschutzwände auf Bauwerken mit besonderer Bedeutung für Fledermäuse (Blendschutzwirkung auch für Wild, Fischotter und Biber gegeben),
- Blendschutzeinrichtung für Fledermäuse am Wirtschaftsweg Zum Bergham,
- eine untergrabungssichere Wildschutzzäunung entlang der gesamten Trasse.

Entwurfsbegleitende Vermeidungsmaßnahmen

Bereits sehr frühzeitig konnte im Rahmen des intensiven iterativen Planungsprozesses eine effektive Vermeidung und Minimierung von Umweltbeeinträchtigungen erzielt werden, ohne dass dafür spezielle Maßnahmen auszuweisen sind. Dazu zählt u. a. die Wahl der Ausbaurichtung insbesondere im Bereich des FFH-Gebietes „Ems“, die Optimierung der Brückenwiderlager im Bereich der Ems zur Reduzierung der Inanspruchnahme von FFH-Lebensraumtypen sowie die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme in den Naturschutzgebieten „Versener Heidesee“ und „Wesuweer Moor“ durch Optimierung der Anschlussstelle mit der A 31.

Vermeidungsmaßnahmen bei Durchführung der Baumaßnahme

Neben den straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen sind weitere Maßnahmen vorgesehen, die dem Schutz von Flora und Fauna, des Bodens und der Gewässer vor und während des Baubetriebs dienen. Hierzu zählen insbesondere Einzäunungen (Schutz wertvoller Biotopstrukturen und Einzelbäume, temporärer Amphibienschutzzaun), Baumkontrollen vor Fällung, Umsetzen von Arten, Bauzeitenregelungen, Anweisungen zum Umgang mit Boden und entsprechende Verhaltensauflagen.

Übersicht der geplanten Vermeidungsmaßnahmen

Bei der Ableitung von Vermeidungsmaßnahmen sind vorrangig die aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderlichen Vorkehrungen zu beachten. Im Folgenden sind die straßenbautechnischen und bauzeitlichen Vermeidungsmaßnahmen tabellarisch aufgeführt. Die überwiegend artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen werden als „V_{CEF}“, die aus dem FFH-Gebietsschutz resultierenden Maßnahmen als „V_{FFH}“ und sonstige Vermeidungsmaßnahmen als „V“ bezeichnet. Detaillierte Informationen können der Maßnahmenkartei entnommen werden (Unterlage 9.4 Maßnahmenblätter).

Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahmen-Nr.	Kurzbeschreibung	Fläche / Länge / Anzahl
5 V	Schutz / Vermeidungsmaßnahmen Vegetation, Boden, Landschaftsbild	
5.1 V	Sicherung des Baufeldes durch Schutzzaun	7.370 m
5.2 V	Einzelbaumschutz	64 St.
5.3 V	Schutz des Bodens	n. q.
6 V	Schutz / Vermeidungsmaßnahmen Fauna (ohne Artenschutz)	
6.1 V	Abkeschern gefährdeter Libellenarten	550 m Graben 900 m ²
6.2 V	Umsetzung von Waldameisennestern	n. q.
6.3 V	Kleintierdurchlass L 48	1 St.
6.4 V	Kleintierdurchlass Dreiecksee	1 St.
6.5 V	Absammeln von gefährdeten Reptilien vor Baubeginn	1,35 ha
12 V	Schutz / Vermeidungsmaßnahmen Fauna Artenschutz	
12.1 V _{CEF}	Bauzeitenregelungen	n. q.
12.2 V _{CEF}	endoskopische Untersuchung von pot. Quartierbäumen von Fledermäusen / Quartierkontrolle	n. q.
12.3 V _{CEF}	Sicherstellung einer bauzeitlichen Durchlässigkeit von Unterführungen	7 St.
12.4 V _{CEF}	bauzeitliche Errichtung eines Fledermausleitzäunes auf den Außenböschungen an der AS 01 (A 31/ AS Meppen (A 31))	660 m
12.5 V _{CEF}	Stützwand am Borkener Berg zur Reduzierung der Einschnittslage (Fledermäuse, Reduzierung der Inanspruchnahme FFH-LRT)	Länge 95 m
12.6 V _{CEF}	Errichtung einer Irritationsschutzwand an den Bauwerken PA1/01 (Wilddurchlass), PA1/03 (Wesuweer Schloot), Bauwerk PA1/07 (Goldbach), PA1/10 (Flutmuldenbrücke), PA1/12 (WW Borkener Paradies), PA1/14 (WW Zum Bergham), PA1/17 (WW Borkener Berg), PA1/18 (K 247)	8 St.
12.7 V _{CEF}	Blendschutz Fledermäuse am Bauwerk PA1/14 (WW Zum Bergham), (keine Öffnung im Mittelstreifen)	1 St.
12.8 V _{CEF}	Anpassung Zugang Fledermausstollen	1 St.
12.9 V _{CEF}	Sicherung der Zauneidechsenpopulation durch Einzäunen und Absammeln der Tiere innerhalb des Baufeldes	n. q.
12.10 V _{CEF}	Fischotter-/bibergerechte Gestaltung der Bauwerke PA1/03 (Wesuweer Schloot) und PA 1/07 (Goldbach) einschließlich Zäunung (in Kombination mit Wildschutzzaun)	2 Stück
12.11 V _{CEF}	Errichtung temporärer Amphibienleitzäune	2.270 m
12.12 V _{CEF/FFH}	bauzeitlicher Gewässerschutz	3 St.
12.13 V _{CEF}	Wiederherstellung eines Wilddurchlasses	1 St.
12.14 V _{CEF}	Wildschutzzaun	16.490 m.

6.4.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Das Kompensationskonzept leitet sich aus den durch den Eingriff betroffenen Werten und Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild ab. Grundsätzlich lassen sich die Maßnahmen in Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen unter besonderer Berücksichtigung des Artenschutzes und der FFH-Verträglichkeit unterteilen. Das Maßnahmenkonzept basiert im Wesentlichen auf den artenschutzrechtlich erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen und auf den Anforderungen zur Aufrechterhaltung des Biotopverbundes in Verbindung mit einer Aufwertung der Tierlebensräume und Biotopstrukturen im räumlichen Umfeld des Eingriffsortes.

Aus dem Artenschutz ergeben sich aus den Beeinträchtigungen der **Avifauna** durch Lärm und Störwirkungen sowie durch den anlagebedingten Verlust Brutrevierverluste bei den Wiesenvögeln, den Arten der vielfältig strukturierten Agrarlandschaft, den Arten der Gewässer und Röhrichte sowie den Arten des Waldes und der Gehölze. Die Zielbiotope richten sich nach den Ansprüchen für die Leitarten der jeweils beeinträchtigten Brutvogelgruppe.

Für die Artengruppe der **Fledermäuse** sind artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF und FCS-Maßnahmen) erforderlich, die den Verlust und die Beeinträchtigung von Jagdgebieten sowie von Quartierstandorten kompensieren. Dazu sind Maßnahmen geeignet, die die Lebensräume der jeweiligen Arten aufwerten (z. B. durch Schaffung neuer Nahrungshabitate) oder dauerhaft sichern (z. B. Habitatbaumkonzepte) (vgl. Artenschutzbeitrag Unterlage 19.2 und Kap. 5.5 LBP Unterlage 19.1.1).

Für das FFH-Gebiet DE 2809-331 „Ems“ ist im Zuge der Prüfung der **FFH-Verträglichkeit** (vgl. Unterlage 19.3.1) eine erhebliche Beeinträchtigung für die FFH-Lebensraumtypen 2330, 6430, 9110, 9160, 9190, und 91F0 festgestellt worden. Die Erheblichkeitsschwelle wird überwiegend durch betriebsbedingte Auswirkungen überschritten (Stickstoffeinträge durch den Straßenverkehr).

Die FFH-Abweichungsprüfung sieht für die Sicherstellung der Kohärenz im Gebiet die Neuschaffung der in Anspruch genommenen bzw. der betriebsbedingt beeinträchtigten Lebensraumtypen vor. Das Maßnahmenkonzept berücksichtigt die Herstellung dieser Lebensraumtypen als Maßnahmen zur Kohärenzsicherung.

Aus den o. g. Voraussetzungen des Artenschutzes und der FFH-Verträglichkeit ergeben sich Anforderungen an Flächengrößen und -qualitäten der erforderlichen Kompensation. Sie liefern das Grundgerüst für die Entwicklung der Komplexmaßnahmen im Bereich Borkener Paradies und Papenbusch.

Die aus der Eingriffsregelung resultierenden Kompensationserfordernisse für **Biotope** und **Boden** lassen sich vollständig in diese Maßnahmen integrieren.

Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahmen-Nr.	Kurzbeschreibung	Fläche / Länge / Anzahl
1 A	Waldentwicklungsmaßnahmen	
1.1 A 1.2 A 1.4 A, 1.6 A	Anlage von Waldrändern	3,50 ha
1.3 A, 1.5 A, 1,7 A	Waldstabilisierung	2,27 ha.
1.8 A	Ersatzaufforstungen gem. § 8 (4) NWaldLG	2,36 ha
1.9 A	Ergänzung vorhandener Eichenwaldbestände	0,56 ha
3.1 A	Rückbau und Umverlegung Sommerdeiche	670 m
3.2 A	Neuschaffung Retentionsraum	6,98 ha
4 A	Vergrößerung der Flutmulde unter der Flutmuldenbrücke	0,17 ha
7 A _{CEF}	Schaffung eines Ersatzlaichgewässers für den Moorfrosch	0,25 ha
8 A _{CEF}	Schaffung von Ersatzlebensräumen für den Ziegenmelker	1,60 ha
9 A _{CEF}	Schaffung von Nisthilfen für Rauchschwalbe und Schleiereule	10 Stück
10 A Komplexmaßnahme Borkener Paradies		
10.1 A _{CEF}	Entwicklung von artenreichen mesophilen Grünlandbeständen/Feuchtgrünland zur Schaffung von Ersatzlebensräumen für Wiesenbrüter und als Ausgleich für beeinträchtigte Biotopfunktionen	21,60 ha
10.2 A _{CEF/FFH}	Anlage und Entwicklung einer Hutelandschaft mit Baum- und Gehölzgruppen sowie von mageren Grünlandstandorten zur Schaffung von Ersatzlebensräumen für Brutvogelarten der vielfältig strukturierten Agrarlandschaft und der Gehölze sowie als Ausgleich für beeinträchtigte Biotopfunktionen und FFH-Lebensraumtypen	28,55 ha
10.3 A _{CEF/FFH}	Anlage und Entwicklung von Kleingewässern mit Ufersaum und Aufweitung bestehender Gräben zur Schaffung von Ersatzlebensräumen für Brutvogelarten der Gewässer und Röhrichte und als Ausgleich für beeinträchtigte Biotopfunktionen sowie FFH-Lebensraumtypen	4,10 ha

Maßnahmen-Nr.	Kurzbeschreibung	Fläche / Länge / Anzahl
10.4 A _{FFH}	Anlage und Entwicklung von Eichenwäldern als Ausgleich für beeinträchtigte Biotopfunktionen sowie FFH-Lebensraumtypen	14,88 ha
10.5 A _{CEF}	Anlage und Entwicklung von Hochstaudenfluren und Säumen zur Schaffung von Ersatzlebensräumen für Brutvogelarten der Gewässer und Röhrichte und als Ausgleich für beeinträchtigte Biotopfunktionen sowie FFH-Lebensraumtypen	1,30 ha
10.6 A _{CEF}	Habitatbaumkonzept zur Förderung gehölzbrütender Vogelarten und von baumbewohnenden Fledermausarten	11,30 ha
10.7 A	Anlage und Entwicklung Hecken als Strukturelemente der Landschaft und Ausgleich für beeinträchtigte Biotop- und Landschaftsbildfunktionen	115 m
10.8 A _{CEF}	Schaffung eines künstlichen Steilufers als Ersatzbruthabitat für den Eisvogel	1 Stück
11 A Komplexmaßnahme Papenbusch		
11.1 A _{FCS/FFH}	Ökologische Waldaufwertung zur Schaffung von Lebensräumen für Fledermäuse und Brutvogelarten des Waldes als Ausgleich für beeinträchtigte Biotopfunktionen sowie FFH-Lebensraumtypen	10,51 ha
11.2 A _{FCS}	Anlage von Kleingewässern und Grabenaufweitungen zur Schaffung von Nahrungshabitaten für Fledermäuse	0,70 ha
11.3 A _{CEF}	Habitatbaumkonzept zur Förderung gehölzbrütender Vogelarten und von baumbewohnenden Fledermausarten	28,50 ha
11.4 A _{CEF}	Anbringen von Fledermauskästen	mind. 9 Stück
20 A	Einzelbaumpflanzung	275 Stück
21 A	Heckenpflanzung	0,61 ha

Mit der Umsetzung der genannten Ausgleichsmaßnahmen und der Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen kann der Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild als ausgeglichen angesehen werden.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Neben landschaftspflegerischen Maßnahmen sind keine weiteren Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete vorgesehen. Dies ist auch aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht erforderlich.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Erforderliche Folgemaßnahmen nach Waldrecht wurden im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung (vgl. Unterlage 19.1.1) berücksichtigt. Dem Abfallrecht wird insbesondere bei der Durchführung der Baumaßnahme hinsichtlich der Beachtung bestehender gesetzlicher Regelungen entsprochen. Eine besondere Berücksichtigung des Denkmalschutzrechts ist im PA 1 nicht erforderlich.

7. Verfahren

Für den Ausbau der E 233 im PA 1 ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens nach § 17 FStrG vorgesehen. Die Prüfung der Umweltverträglichkeit (UVP) erfolgt im Rahmen dieses Verfahrens. Derzeit lassen sich keine Hinweise auf unüberwindbare Hindernisse des Vorhabens erkennen. Für die Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem europäischen Gebiets- und Artenschutz ist eine Abweichungsprüfung nach § 34 Abs. 3 BNatSchG sowie eine Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG durchgeführt worden. Darin sind jeweils die zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses dargelegt und der Ausschluss zumutbarer Alternativen begründet worden (vgl. Artenschutzbeitrag Unterlage 19.2 und FFH-Abweichungsprüfung Unterlage 19.3.2).

Die für den Gesamtausbau der E 233 vorgenommene Abschnittsbildung ist einer gesonderten Planfeststellung des PA 1 nicht abträglich. Der PA 1 besitzt in den festgelegten Abschnittsgrenzen eine selbstständige und sinnvolle Verkehrsbedeutung. Die zur Planfeststellung eingereichte Maßnahme schließt lückenlos an die bereits 4-streifig ausgebaute E 233 an und führt diese bis zur B 70 fort.

Die Weiterführung im PA 2 wurde bei der Planung im Planungsabschnitt 1 berücksichtigt. Aufgrund der Lage in einem Linksbogen werden jedoch keine Festsetzungen hinsichtlich der Weiterführung im PA 2 vorgegeben. Der Spielraum wurde auch bei einer Variantenbetrachtung im PA 2 hinsichtlich der Umsetzbarkeit von Varianten überprüft. Zusätzlich ist zu beachten, dass der Ausbau der E 233 an der Abschnittsgrenze zum PA 2 in Anlehnung an die vorhandene Trasse erfolgt und keine vollständige Neutrassierung vorgesehen wird. Zwischen dem letzten Bauwerk über die Gemeindestraße und die Anlagen der EEB und dem Bauende kann eine Überleitung auf den Bestand der E 233 innerhalb des Baufeldes realisiert werden.

Ein Flurbereinigungsverfahren ist aufgrund der landwirtschaftlichen Betroffenheit in Abstimmung mit der Flurbereinigungsbehörde und dem Landvolk vorgesehen.

8. Durchführung der Baumaßnahme

Wesentlicher Zwangspunkt beim Ausbau der E 233 ist die Notwendigkeit zur Aufrechterhaltung des Verkehrs während der Bauzeit im Zuge der Bundesfernstraße. Dies gilt für die gesamte Strecke, da sich im Nahbereich der Bundesstraße keine Strecken befinden, die die Funktion der Bundesstraße erfüllen oder den Verkehr der E 233 aufnehmen können. Somit muss eine nah- und weiträumige Umleitung ausgeschlossen werden. Die Einordnung notwendiger funktionserhaltender Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) sowie Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und zur Kohärenzsicherung muss vor dem Beginn der Straßenbauarbeiten erfolgen.

In den Lageplänen wurde das vorgesehene Baufeld eingetragen. Dabei wurden erforderliche Bautabuflächen entsprechend den Ergebnissen der Umweltplanung berücksichtigt. Grundsätzlich ist beidseitig der Trasse ein 10 Meter breiter Arbeitsstreifen vorgesehen, der in Bereichen besonderer ökologischer Anforderungen entsprechend reduziert wurde. Im Bereich der Emsniederung wurde daher soweit als möglich auf der Nordseite des vorhandenen Damms auf die Anlage eines Arbeitsstreifens verzichtet. Im Bereich von Bauwerken wurden bei bereits erkennbarem Bedarf zusätzliche Baustelleneinrichtungsflächen einbezogen. An Knotenpunkten sowie Anbindungen an bestehende Straßen wurden Umfahrungen für die Bauzeit bei der Flächenausweisung berücksichtigt.

Die Erschließung der Baustelle erfolgt über das öffentliche Straßennetz. Darüber hinaus ist in den technologischen Streifen ein Längstransport innerhalb der Baustelle vorgesehen. Dies gilt insbesondere für Massentransporte. Auf Besonderheiten (z. B. in der Emsniederung) wird nachfolgend in den einzelnen Bereichen näher eingegangen.

Grundsätzlich kann der Planungsabschnitt 1 in einzelne Bauabschnitte unterteilt werden. Dabei ist das Grundprinzip

- Bauphase 1: Neubau der ersten Richtungsfahrbahn (einschl. Bauwerke i. Z. d. E 233);
 2-streifiger Verkehr auf der vorhandenen E 233 (ohne oder teilweise mit
 Einschränkung der Fahrstreifenbreite),
 - Bauphase 2: Umlegung des Verkehrs auf die neue erste Richtungsfahrbahn,
 Aus- bzw. Neubau der zweiten Richtungsfahrbahn
-

für den gesamten Ausbauabschnitt bestimmend. Die neue Richtungsfahrbahn wurde so angeordnet, dass die vorhandenen Bauwerke i. Z. der E 233 während des Baus der ersten Richtungsfahrbahn für den Verkehr weiter genutzt werden können.

Zur Überleitung von Süd- auf Nordverbreiterung sind im Planungsabschnitt zwei Überleitungsbereiche mit Provisorien im Bereich zwischen der K 203 und der L 48 erforderlich und wurden planerisch berücksichtigt.

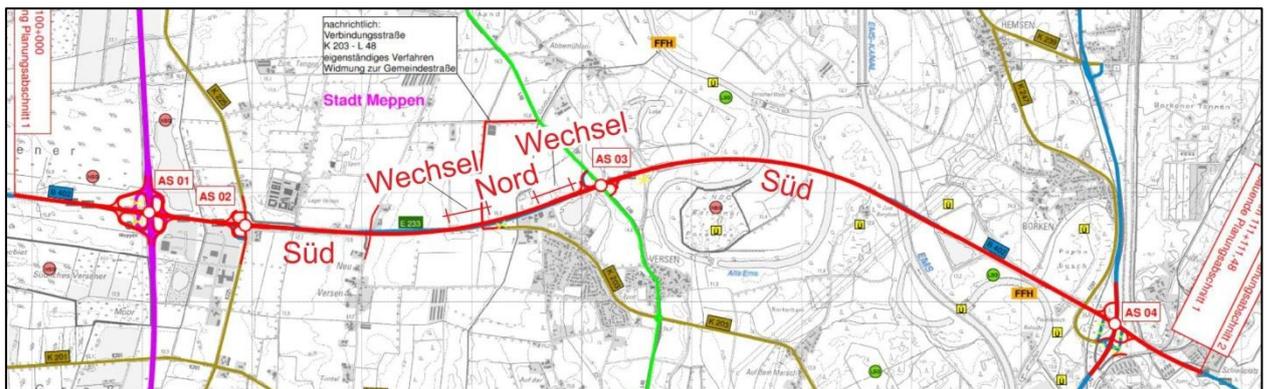


Abbildung 75: Wechsel in der Seite der Verbreiterung

Die Verkehrsführung auf der E 233 selbst ist während der gesamten Bauzeit mit einem Fahrstreifen je Richtung aufrechtzuerhalten. Durch die Wahl der Seite der Verbreiterung ergeben sich drei grundsätzliche Teilbauabschnitte (TA), die durch ökologische Zwänge am Bauanfang (Wilddurchlass – Fledermausroute) eine zusätzliche Unterteilung erhalten:

- TA 1 PA 1 Bau-km 100+000 bis 100+725 (Südverbreiterung, BW 01),
- TA 2 PA 1 Bau-km 100+725 bis 103+800 (Südverbreiterung),
- TA 3 PA 1 Bau-km 104+100 bis 104+450 (Nordverbreiterung),
- TA 4 PA 1 Bau-km 104+900 bis 111+100 (Südverbreiterung).

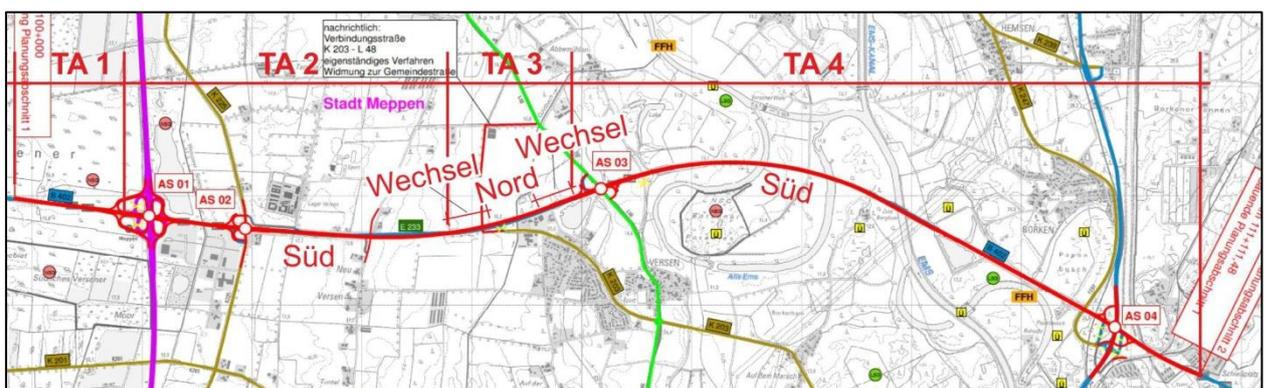
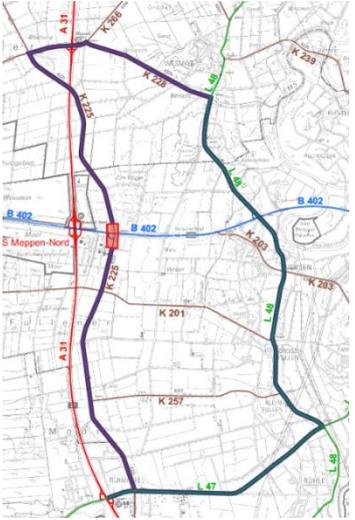


Abbildung 76: Bildung von Teilbauabschnitten

Ein Baubeginn wird vorzugsweise in den TA 1 und TA 3 (einschließlich der Provisorien auf der Nordseite von 103+800 bis 104+100 sowie 104+450 bis 104+900) gesehen. Die Überführungen der K 225 im TA 2 und der L 48 im TA 4 (beide jedoch nicht gleichzeitig) können unabhängig vom Streckenausbau der E 233 bereits frühzeitig begonnen werden. Parallel könnten auf Grund der längeren Bauzeit die Großbrücken in der Emsniederung (im TA 4) errichtet werden, wobei hier keine direkten Abhängigkeiten zu den anderen TA bestehen.

Weiterhin bauablaufbestimmend sind die Überführungsbauwerke über die E 233. Von den bestehenden fünf Überführungsbauwerken werden vier unter Nutzung des vorhandenen Dammes wieder errichtet (Anpassung der lichten Weite und der genauen Lage). Zur Sicherstellung der Verbindung und Erschließung muss für die Bauzeit jeweils eine Umleitung - teilweise unter Nutzung der anderen Überführungen und der vorhandenen Knotenpunkte - eingerichtet werden. Daher können die Überführungsbauwerke nicht alle gleichzeitig errichtet werden. Ein vorgezogener, nicht gleichzeitiger Bau der beiden Brücken BW 04 (K 225) und BW 08 (L 48) sollte jedoch angestrebt werden, um wechselseitige Beeinflussungen mit der Trasse der E 233 selbst zu minimieren. Bei den Brücken BW 05 (Neuversener Str.) und BW 06 (Weg) kann auf Grund der veränderten Lage der E 233 erst ein Bau im Zusammenhang mit dem Streckenausbau der E 233 erfolgen.

Folgende Umleitungen sind vorgesehen:

Bauwerk	Beschreibung	Führung
BW 04	<p>Der Verkehr auf der K 225 (insbesondere Euroindustriepark) wird über die beiden AS an der A 31 (AS Twist und AS Wesuwe) und die L 47/L 48 bzw. K 228/L 48 geführt.</p> <p>Die Auffahrt von der K 225 auf die E 233 sollte dabei so lange wie möglich aufrecht erhalten werden. Lokale Provisorien sollten zur Reduzierung von Sperrzeiten für die Anbindung des Gewerbegebietes und den Autohof vorgesehen werden.</p>	

Bauwerk	Beschreibung	Führung
BW 05	Der Verkehr auf der Neuversener Straße/Tunteler Straße wird über die L 48 und K 201 umgeleitet. Der Bau erfolgt, wegen der Lageveränderung, zeitgleich mit dem Ausbau der E 233.	
BW 06	Der Verkehr auf dem Weg (BW 06) wird über die L 48/Heinrichstraße bzw. Overbergstraße geführt. Es sollte angestrebt werden, dass die Verbindungsstraße einschl. BW 06 vor dem Bau der südl. Rifa fertig gestellt wird, damit der Verkehr vom Gewerbegebiet mit dem Entfall des bisheriger Anschlusses im Zusammenhang mit dem Bau der südl. Rifa über diese neue Straße und nicht über die K 203 geführt wird. Die Anbindung über die K 203 an die E 233 ist in diesem Zeitraum weiterhin zu garantieren.	
BW 08	Der Verkehr auf der L 48 wird über K 228/K 225 bzw. K 203/E 233/K 225 umgeleitet. Für den Rad- und Fußverkehr kann der Abbemühlener Weg als kleinräumige Umleitung genutzt werden.	

In den einzelnen Teilbauabschnitten werden nachfolgende Besonderheiten gesehen, die nach dem derzeitigen Planungsstand berücksichtigt wurden.

TA 1 (Bau-km 100+000 bis 100+725)

Zur Sicherstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Wilddurchlass (BW 01) muss der TA 1 mit dem neuen Bauwerk vollständig vor Beginn der Erdbauarbeiten im TA 2 westlich der A 31 fertiggestellt werden.

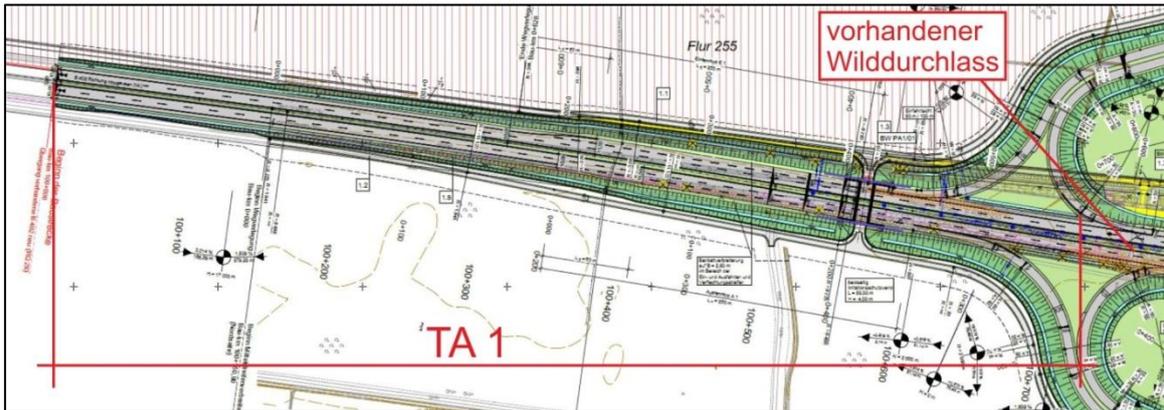


Abbildung 77: Übersicht TA 1

Der Verkehr muss hierzu in einer 3+0-Verkehrsführung zunächst auf die vorhandene nördliche Richtungsfahrbahn (Rifa) gelegt werden, um die neue südliche Rifa (einschließlich BW 01) bis Bau-km 100+725 errichten zu können. Nach Fertigstellung der südlichen Rifa wird der Verkehr ebenfalls in einer 3+0-Verkehrsführung auf diese umgelegt und über eine provisorische Überleitung (Bau-km 100+590 bis 100+725) auf die vorhandene nördliche Rifa geführt. Nun kann die neue nördliche Rifa zwischen Bau-km 100+000 und 100+590 hergestellt werden.

Dabei müssen auch die neuen westlichen Rampen der AS 01 soweit hergestellt werden, dass zwar keine maßgebende Beeinträchtigung der derzeitigen Flugrouten der Fledermäuse erfolgt, aber gleichzeitig die neuen Strukturen (ggf. unterstützt durch temporäre Maßnahmen) die Funktionsfähigkeit des neuen Bauwerks sicherstellen können.

TA 2 (Bau-km 100+725 bis 103+800)

Im TA 2, der wesentlich durch den Ausbau der AS 01, den Anschluss an die K 225 und die Überführung der Versener Straße bestimmt wird, erfolgt nach Umbau der K 225 (einschl. BW 04) zunächst der Bau der südlichen Richtungsfahrbahn einschließlich der Brücken über die A 31 (BW 02) und den Wesuweer Schloot (BW 03).

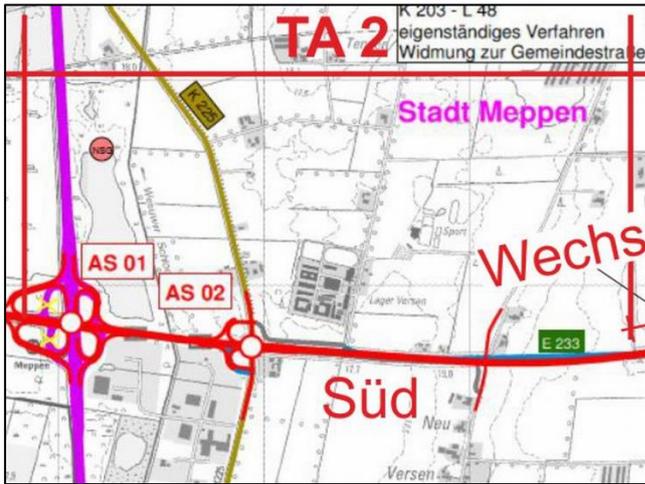


Abbildung 78: Übersicht TA 2

Der Verkehr an der AS 01 (A 31) von und zu den Rampen auf der Südseite der E 233 wird über die benachbarten AS umgeleitet. Dies setzt voraus, dass West- und Ostseite nicht gleichzeitig gebaut werden:

- Niederlande – A 31-Süd (2.790 Kfz/24 h): über Rampe SO zur AS Wesuwe - wenden,
- Niederlande – A 31-Nord (2.500 Kfz/24 h): über Rampe SW zur AS Twist - wenden,
- A 31-Nord – Meppen (2.120 Kfz/24 h): über AS Twist – wenden und Rampe SO,
- A 31-Süd – Meppen (1.620 Kfz/24 h): über AS Wesuwe - wenden und Rampe SW.

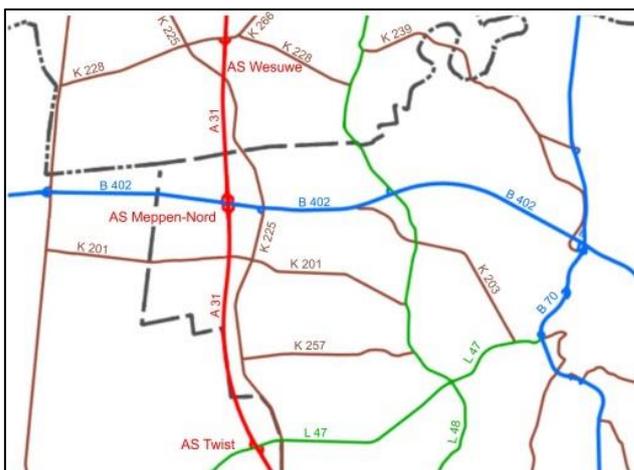


Abbildung 79: Übersicht klassifiziertes Straßennetz

An der K 225 (AS 02) wird durch einen vorgezogenen Bau der K 225 mit BW 04 sowie der Rampen auf der Nordseite die Errichtung eines provisorischen Anschlusses (Einemündung der Rampe mit LSA) möglich. Dies ist zur Sicherstellung der Erschließung des Euroindustrieparkes erforderlich.

An der Neuversener Straße sollte zur gleichzeitigen Herstellung des BW 05 mit dem Bau der E 233 nach Abriss der alten Brücke für den Verkehr auf der E 233 ein Provisorium unter teilweiser Nutzung der alten Meppener Straße Nord hergestellt werden, um die notwendige Baufreiheit für den Brückenneubau zu schaffen.

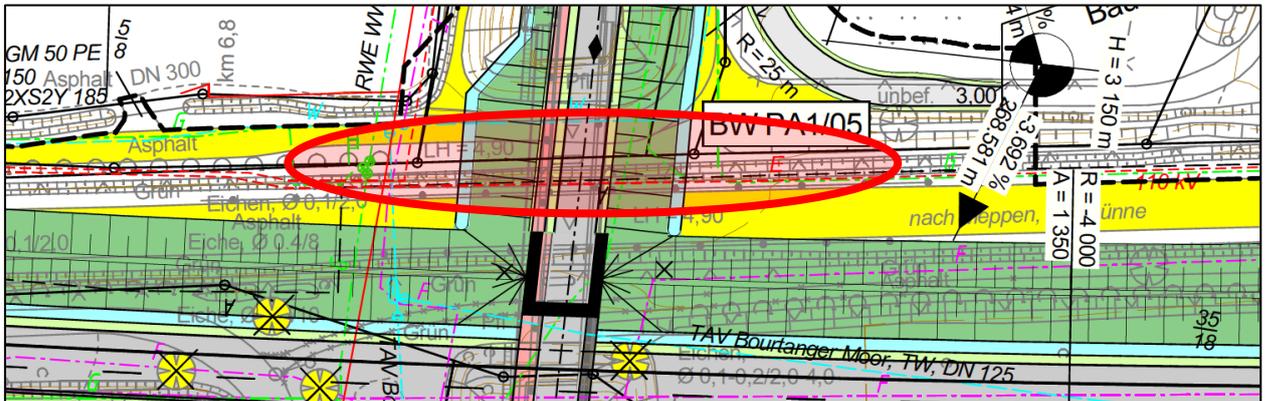


Abbildung 80: Bereich Neuversener Straße - Provisorium für E 233

Nach Herstellung der südlichen Richtungsfahrbahn einschließlich der neuen Rampen an AS 01 und AS 02 wird der Verkehr der E 233 auf die neu errichtete Fahrbahn umgelegt. Danach ist der Bau der nördlichen Richtungsfahrbahn einschließlich der Rampen zur und von der A 31, der Komplettierung an der AS 02 sowie dem Neubau der BW 02 und 03 (nördlicher Bauwerksteil) möglich. Auch hier sind entsprechende Umleitungen über benachbarte AS für die Verkehrsführung zur Herstellung der Baufreiheit für die Rampenanbindungen vorzusehen.

TA 3 (Bau-km 104+100 bis 104+450)

Der TA 3 ist ein kurzer Abschnitt im Bereich Goldbach mit Verbreiterung auf der Nordseite (einschließlich BW 07 über den Goldbach).

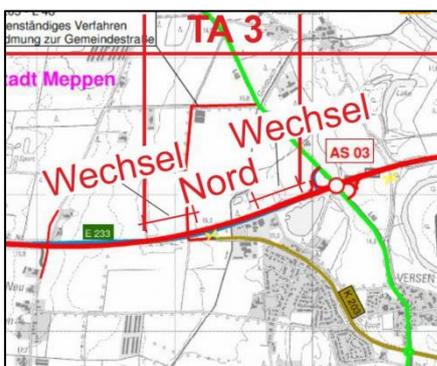


Abbildung 81: Übersicht TA 3

Der Verkehr wird zunächst unter Nutzung der alten Brücke über den Goldbach auf der vorhandenen E 233 geführt. Die neue nördliche Rifa einschließlich BW 07 wird zwischen Bau-km 104+100 und 104+450 vollständig hergestellt. Um die Baufreiheit für die südliche Richtungsfahrbahn zu schaffen, werden auf der Nordseite zwischen Bau-km 103+800 und 104+100 sowie 104+450 und 104+900 provisorische Verkehrsflächen zur Aufnahme des Verkehrs der E 233 (2 Fahrstreifen) geschaffen. Diese binden an die vorhandene E 233 bzw. die neue nördliche Rifa an. Damit wird sichergestellt, dass für die südliche Rifa von Bau-km 103+800 und 104+900 im gesamten TA 3 Baufreiheit besteht.

Dieser TA sollte wie dargestellt einschließlich der Provisorien auf der Nordseite frühzeitig begonnen werden, um dann im günstigsten Fall die südliche Richtungsfahrbahn über die TA 2 bis 4 in einem Zuge herstellen zu können.

Vor Umlegung des Verkehrs auf die neue nördliche Richtungsfahrbahn sollte auch der Bau der neuen Verbindungsstraße einschließlich der Herstellung des Bauwerkes 06 erfolgen.

TA 4 (Bau-km 104+900 bis 111+100)

Beim TA 4 sind im Bereich der Emsniederung die vier Großbauwerke zeitbestimmend. Darüber hinaus werden sie für die Abwicklung technologischer Transporte benötigt. Westlich der Emsniederung muss die L 48 für die Bauzeit des neuen Brückenbauwerkes und die Anpassungen der freien Strecke bauzeitlich gesperrt werden. Der Neubau dieser Brücke sollte vorgezogen erfolgen.

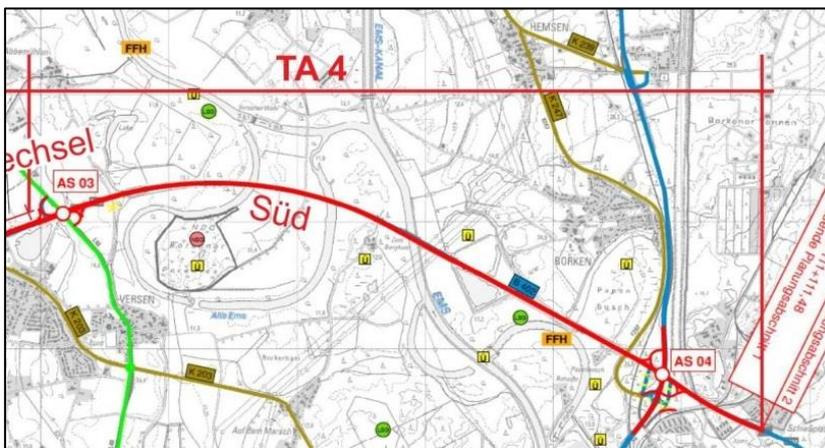


Abbildung 82: Übersicht TA 4

Im Bereich der Emsniederung stellen die zwei Altarme und die Ems Zwangspunkte hinsichtlich der technologischen Möglichkeiten dar. Gleichzeitig bestehen hier besonders restriktive Beschränkungen durch das FFH-Gebiet und das Überschwemmungsgebiet. Daher sollten die beiden Altarmbrücken vor der Dammschüttung errichtet werden. Zuwegungen zu den drei Brückenbaustellen (Altarme und Ems) sind von der L 48 (Abbemühlener Weg und südliches Baufeld), der vorhandenen E 233 sowie der K 247 (südliches Baufeld bis Ems/DEK) auch unter Nutzung des technologischen Streifens auf der Südseite entlang der neuen Rifa vorgesehen.

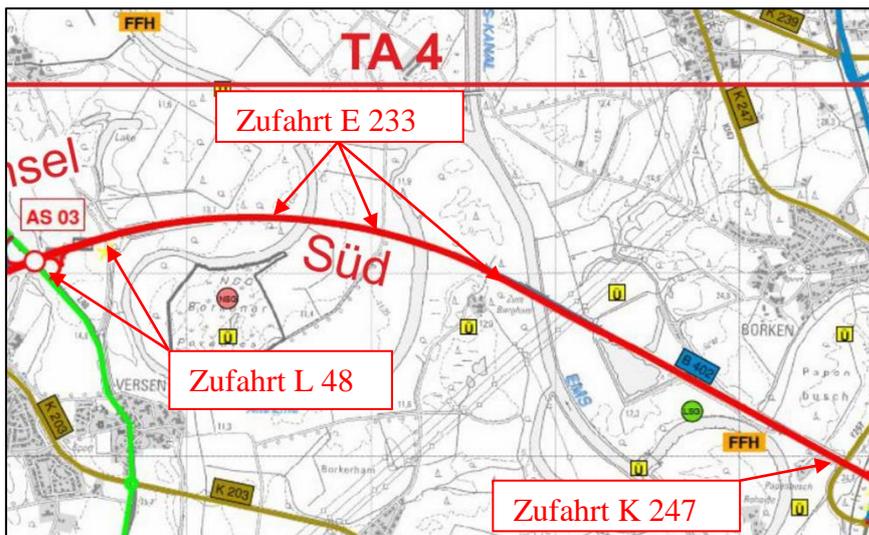


Abbildung 83: Baustellenzufahrt Emsniederung

Die beiden Bereiche zwischen den Bauwerken 11 und 13 sowie 13 und 15 können wegen der Restriktionen insbesondere des FFH-Gebietes nur von der vorhandenen E 233 aus erreicht werden. Hierzu sind unter Nutzung der vorhandenen Nothaltebuchten teilweise aufwendige Schüttungen von Rampen im Bereich des südlichen Baufeldes notwendig, um den Höhenunterschied zwischen E 233 und Emsniederung überwinden zu können. Die Rampen müssen so angelegt werden, dass in Höhe der E 233 ausreichend lange und flache Sauberfahrstrecken entstehen, bevor der Baustellenverkehr in den Verkehr der E 233 einfädelt. Das Abfahren kann nur von Westen und das Auffahren nur in Richtung Osten erfolgen. Dabei sollten die Mehrbreiten auf den Brücken (9,60 m zwischen den Borden) für die Verkehrsführung genutzt werden.

Nach Fertigstellung der südlichen Richtungsfahrbahn im TA 4 wird diese für den Verkehr genutzt und der Ausbau der nördlichen Richtungsfahrbahn erfolgt.

Für die Verkehrsqualität und die Verkehrssicherheit wird ein Ausbau im Bereich der drei Knotenpunkte (AS 01 bis AS 03) im westlichen Bereich des PA 1 als vorrangig gesehen. Der Bereich der Emsquerung mit der abschließenden Verknüpfung mit der B 70 (AS 04) könnte in der Ausführung später realisiert werden. Je nach Verfügbarkeit der Finanzmittel wird von einer Bauzeit für den Planungsabschnitt 1 von mindestens 4 Jahren ausgegangen.

Hinsichtlich der Kampfmittelfreiheit wurde festgestellt, dass weite Strecken des Trassenbereiches im PA 1 kampfmittelfrei sind. In einigen Bereichen können jedoch Bombenblindgänger vorhanden sein, von denen eine Gefährdung ausgehen kann. Eine Sondierung der Bereiche muss rechtzeitig erfolgen.

Die für die Umsetzung der Maßnahme erforderlichen Flächen wurden ermittelt und im Grunderwerbsplan und Grunderwerbsverzeichnis (Unterlage 10) dargestellt. Dabei wurde versucht, nicht notwendige Inanspruchnahmen zu vermeiden.

9. Landwirtschaftliche Betroffenheit

Bezüglich der landwirtschaftlichen Belange wurde eine Betroffenheitsanalyse zum vierstreifigen Ausbau der E 233 Planungsabschnitt 1 erstellt (Landwirtschaftskammer Niedersachsen; Juli 2017). Die Agrarstrukturanalyse hat ergeben, dass 19 Landwirtschaftsbetriebe dem PA 1 zugeordnet wurden. 79 % der Betriebe sind als Haupterwerbsbetriebe einzustufen, die im Durchschnitt 62 ha bewirtschaften. 10 % der Betriebe bewirtschaften mehr als 100 ha. Deren Flächen haben bereits einen Anteil von 33 % an der Gesamtfläche. Der Pachtflächenanteil aller befragten Betriebe liegt bei 49 %.

Bei der Einschätzung der Betroffenheit im PA 1 sind die Kriterien Hof- bzw. Betriebsstellenbetroffenheit, Flächenverlust, An- und Durchschneidungsschäden, Schäden an der innerbetrieblichen Erschließung sowie Umwegeschäden bei hofnahen- und allgemeinen Flächen herangezogen worden. Insgesamt wurden 18 Betriebe ermittelt, die von einem oder mehreren der Kriterien betroffen sind. Als sehr stark betroffen sind neun landwirtschaftliche Betriebe zu bezeichnen. Neben massiven Flächenverlusten sowie An- und Durchschneidungsschäden erleiden drei Betriebe Schäden an der innerbetrieblichen Erschließung. In einem Fall liegt zusätzlich eine Hofstellenbetroffenheit vor und dreimal ergeben sich Umwegeschäden.

Stark betroffen sind drei Betriebe. Diese haben in der Regel größere Flächenverluste durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen im Verhältnis zu ihrer Gesamtfläche zu erwarten. Um die Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Betroffenheit geregelt neu zu ordnen, erfolgt parallel zum Planfeststellungsverfahren ein Flurbereinigungsverfahren.

Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen (LN) für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG auf agrarstrukturelle Belange besonders Rücksicht zu nehmen. Dabei ist darauf zu achten, dass die „für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeigneten Böden nur im notwendigen Umfang“ in Anspruch genommen werden. Es ist zu prüfen, ob der Ausgleich bzw. Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um so zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden. Dem Grundsatz wurde in der vorliegenden Planung zunächst durch die Formulierung umfangreicher Vermeidungsmaßnahmen entsprochen,

die die Eingriffe und somit auch den Kompensationsflächenbedarf weitmöglichst verringern. Dazu gehört u. a. der Erhalt und die Optimierung von Querungsmöglichkeiten zur Aufrechterhaltung der Vernetzung von Lebensräumen oder die Schutzeinrichtungen zur Vermeidung von Störwirkungen. Die verbleibenden Beeinträchtigungen sind insofern unvermeidbar und müssen kompensiert werden. Um den Flächenbedarf dabei möglichst gering zu halten, erfolgt die Maßnahmenkonzeption in der Regel multifunktional, d. h. es werden viele Kompensationsfunktionen auf einer Maßnahmenfläche kombiniert (v. a. im Bereich der Komplexmaßnahme 10 im Borkener Paradies, vgl. Unterlage 9.4, Maßnahmenblätter). Auf einer Fläche von 4,39 ha erfolgt die Entsiegelung vorhandener Verkehrsflächen.

Für die Inanspruchnahme durch den Straßenkörper sowie für geplante Kompensationsmaßnahmen werden insgesamt 84 ha landwirtschaftliche Nutzfläche in Anspruch genommen, wobei der Anteil von Grünland dabei etwa 10 ha beträgt. Der Anteil der für Kompensationsflächen in Anspruch genommenen landwirtschaftlichen Flächen beträgt etwa 78 ha, wobei die Maßnahmenkonzeption für den überwiegenden Teil dieser Flächen (ca. 64 %) eine extensive Grünlandbewirtschaftung vorsieht. Somit können von den Kompensationsmaßnahmen etwa 50 ha weiterhin landwirtschaftlich extensiv genutzt werden (i.d.R. Mahd oder Beweidung von Flächen). Insgesamt ist das natürliche ackerbauliche Ertragspotenzial im Plangebiet mit einer maximal mittleren Bedeutung bewertet. Landwirtschaftliche Nutzflächen mit einem besonderen Ertragspotenzial werden damit weder durch die Trasse selbst noch durch Kompensationsflächen in Anspruch genommen (vgl. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/> - Auswertungskarten zum standortbezogenen ackerbaulichen Ertragspotenzial).

Abkürzungsverzeichnis

%	Prozent
§	Paragraph
A	Autobahn
Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
AD	Autobahndreieck
AK	Autobahnkreuz
ARS	Allgemeines Rundschreiben Straßenbau
AS	Anschlussstelle
ASB-Nr.	Bauwerksnummer (Anweisung Straßeninformationsbank)
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
AWB	Außenwohnbereich
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BASt	Bundesanstalt für Straßenwesen
BauGB	Baugesetzbuch
Bau-km	Baukilometer
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BImSchV	Erste Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionschutzgesetzes
BK	Belastungsklasse
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege
BP	Brutpaar
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BW	Bauwerk
bzw.	beziehungsweise
ca.	Circa
CEF	Vorgezogene Artenschutzmaßnahme (<i>continuous ecological functionality-measures</i>)
D	Deutschland
d. h.	das heißt
DIN	Deutsche Industrienorm
DTV	Verkehrsstärken
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall
E	Europastraße
EEB	Emsländische Eisenbahn

EKA	Entwurfsklasse
EKL	Entwurfsklasse nach RAL
ESN	Empfehlung für die Sicherheitsanalyse von Straßennetzen
ESW	Empfehlung für die Anlage von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen
etc.	ecetera
EU	Europäische Union
EW	Entwässerungsabschnitt
FCS	Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (favorable conservation status)
F+E	Forschungs- und Entwicklungsvorhaben
FEZ	Frosteinwirkzone
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-LRT	FFH-Lebensraumtyp
FNP	Flächennutzungsplan
FStrAbG	Fernstraßenausbaugesetz
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
Fz	Fahrzeuge
Fz-km	Fahrzeugkilometer
GDV	Deutsche Versicherungswirtschaft e.V.
G/R	Geh- und Radweg
ggf.	Gegebenenfalls
GWM	Grundwassermessstellen
h	Stunde
ha	Hektar
HH	Hamburg
HQ 10	zehnjähriges Hochwasser
HQ 100	hundertjähriges Hochwasser
IBWNR	Ingenieurbauwerksnummer
IGW	Immissionsgrenzwertüberschreitung
i. Z.	im Zuge
inkl.	inklusive
JVA	Justizvollzugsanstalt
K	Kreisstraße
Kap.	Kapitel
Kfz/24 h	Kraftfahrzeuge in 24 Stunden
km	Kilometer
Km/h	Kilometer pro Stunde
L	Landesstraße
L	Länge

LA	Linksabbiegetyp
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LH	lichte Höhe
Lkw	Lastkraftwagen
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
LRP	Landschaftsrahmenplan
LW	lichte Weite
LS	Landstraße
LSA	Lichtsignalanlage
m	Meter
m ²	Quadratmeter
m ³	Kubikmeter
MAQ	Merkblatt für die Anlage von Querungshilfen
max.	maximal
MHGW	mittlerer höchster Grundwasserstand
Min	Minute
min.	Minimal
Mio.	Millionen
mm/a	Millimeter pro Jahr
MNW	mittleres Niedrigwasser
MP	Messpunkt
MW	Mittelwasser
NHN	Normalhöhennull
NKV	Nutzen-Kosten-Verhältnis
NL	Niederlande
NLStBV	Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NSG	Naturschutzgebiet
NStrG	Niedersächsisches Straßengesetz
NWaldG	Niedersächsisches Waldgesetz
o. g.	oben genannt
OD	Ortsdurchfahrt
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OU	Ortsumgehung
PA	Planungsabschnitt
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
Pkt.	Punkt
Pkw	Personenkraftwagen

R	Radius
RAA	Richtlinien für die Anlage von Autobahnen
RASt06	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
RE 2012	Richtlinie zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau
Rifa	Richtungsfahrbahn
RIN	Richtlinien für integrierte Netzgestaltung
RIZ-ING	Richtzeichnungen für Ingenieurbauten
RLuS 2012	Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen
RLBP im	Richtlinie für die Erarbeitung von Landschaftspflegerischen Begleitplänen Straßenbau
RPS 2009	Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug- Rückhaltesysteme
RQ	Regelquerschnitt
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
RStO	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
RWBA	Richtlinien für die Beschilderung an Autobahnen
SG	Schutzgut
SO	Südost
SV	Schwerverkehr
SW	Südwest
TA	Teilabschnitt
TEN	Transeuropäisches Netz
TOC	Gesamter organischer Kohlenstoff
TWSZ	Trinkwasserschutzzone
UG	Untersuchungsgebiet
UKR	Unfallkostenrate
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UWB	Untere Wasserbehörde
v. a.	vergleiche auch
VFS	Verbindungsfunktionsstufe
VGA	Vergleichsabschnitt
vgl.	Vergleiche
VQ	Vergleichsquerschnitt
VW	Verbindungsweg
VWU	Verkehrswirtschaftliche Untersuchung
WBV	Wasserbeschaffungsverband

WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSV	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung
WTD	Wehrtechnischer Dienst
WW	Wirtschaftsweg
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil
Ziff.	Ziffer
