



Küstenautobahn A 20

3. Abschnitt Schwei (B 437) – L 121 östl. Weserquerung

1. Arbeitskreis Wasser am 23.04.2012 in Brake





Tagesordnung

- TOP 1 Begrüßung und Einleitung
- TOP 2 Ergebnisse der Vorplanung / geplanter Querschnitt
- TOP 3 Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag
- TOP 4 Straßenentwässerungskonzept
- TOP 5 Entwässerungsmaßnahmen während der Bauzeit



TOP 1

Begrüßung und Einleitung



Abschnittseinteilung



Abschnitt 1:

A 28 (Westerstede) – A 29 (Jaderberg)

Abschnitt 2:

A 29 (Jaderberg) – B 437 (Schwei)

Abschnitt 3:

B 437 (Schwei) – K 50 (östl. der
Weserquerung)

Abschnitt 4:

K 50 (östl. der Weserquerung) – B 71
(Heerstedt)

Abschnitt 5:

B 71 (Heerstedt) – B 495 (Bremervörde)

Abschnitt 6:

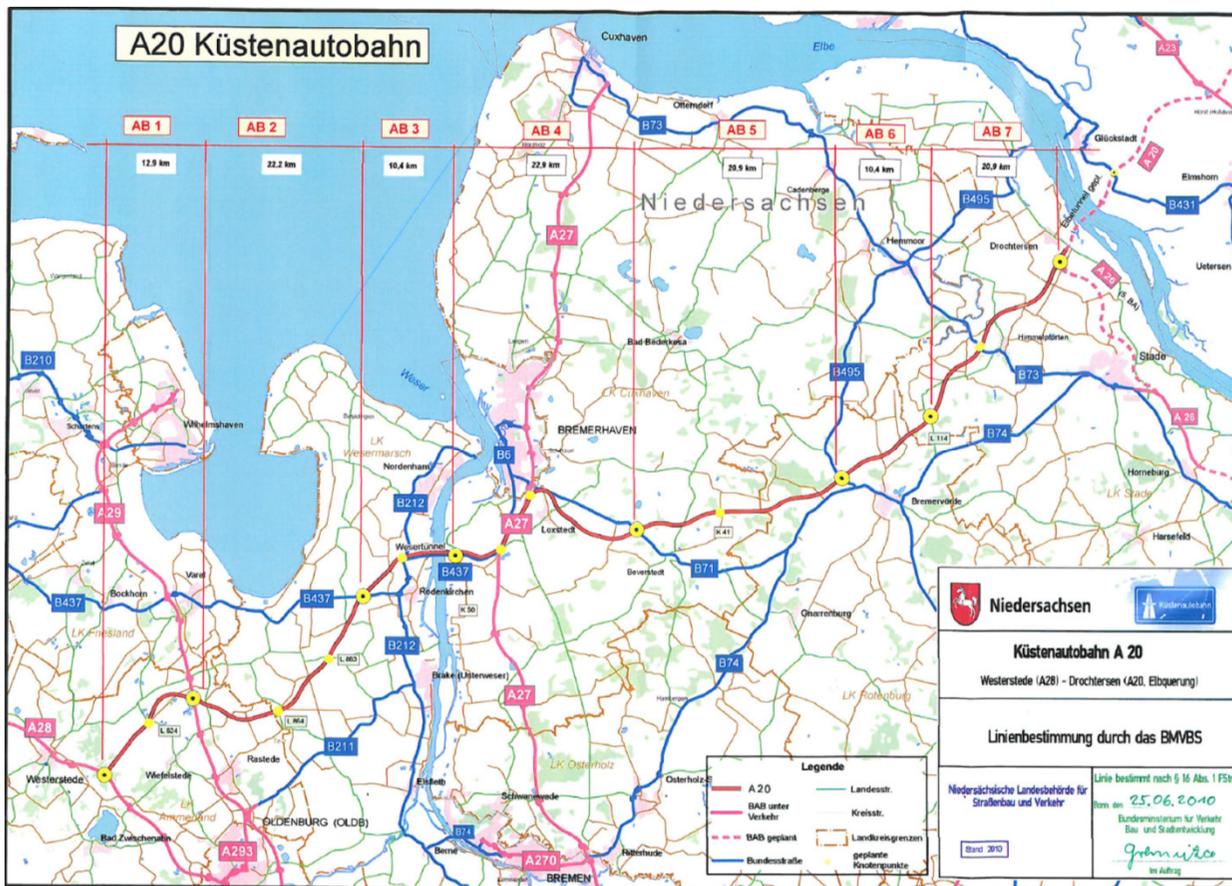
B 495 (Bremervörde) – L 114 (Elm)

Abschnitt 7:

L 114 (Elm) – AD A 20/ A 26 bei
Drochtersen



Projektablauf



Abschnitt 1:

PF-Antr. Ende 2012

Abschnitt 2:

PF-Antr. Mitte 2013

Abschnitt 3:

PF-Antr. Mitte 2014

Abschnitt 4:

Abschnitt 5:

Abschnitt 6:

Abschnitt 7:



Zweck und Aufgabe der Arbeitskreissitzung

- Information der Gemeinden, Fachbehörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange über die Planung und frühzeitige Einbindung in die Planung
- Überprüfung der für das Projekt erforderlichen entscheidungserheblichen Inhalte
- Klären der mit dem Entwurf und der technischen Lösung zusammenhängenden Fragen
- Information über die weiteren Planungsschritte
- Die erlangten Informationen und Daten werden ausgewertet und die daraus erzielten Erkenntnisse fließen in die weitere Planung ein.



TOP 2

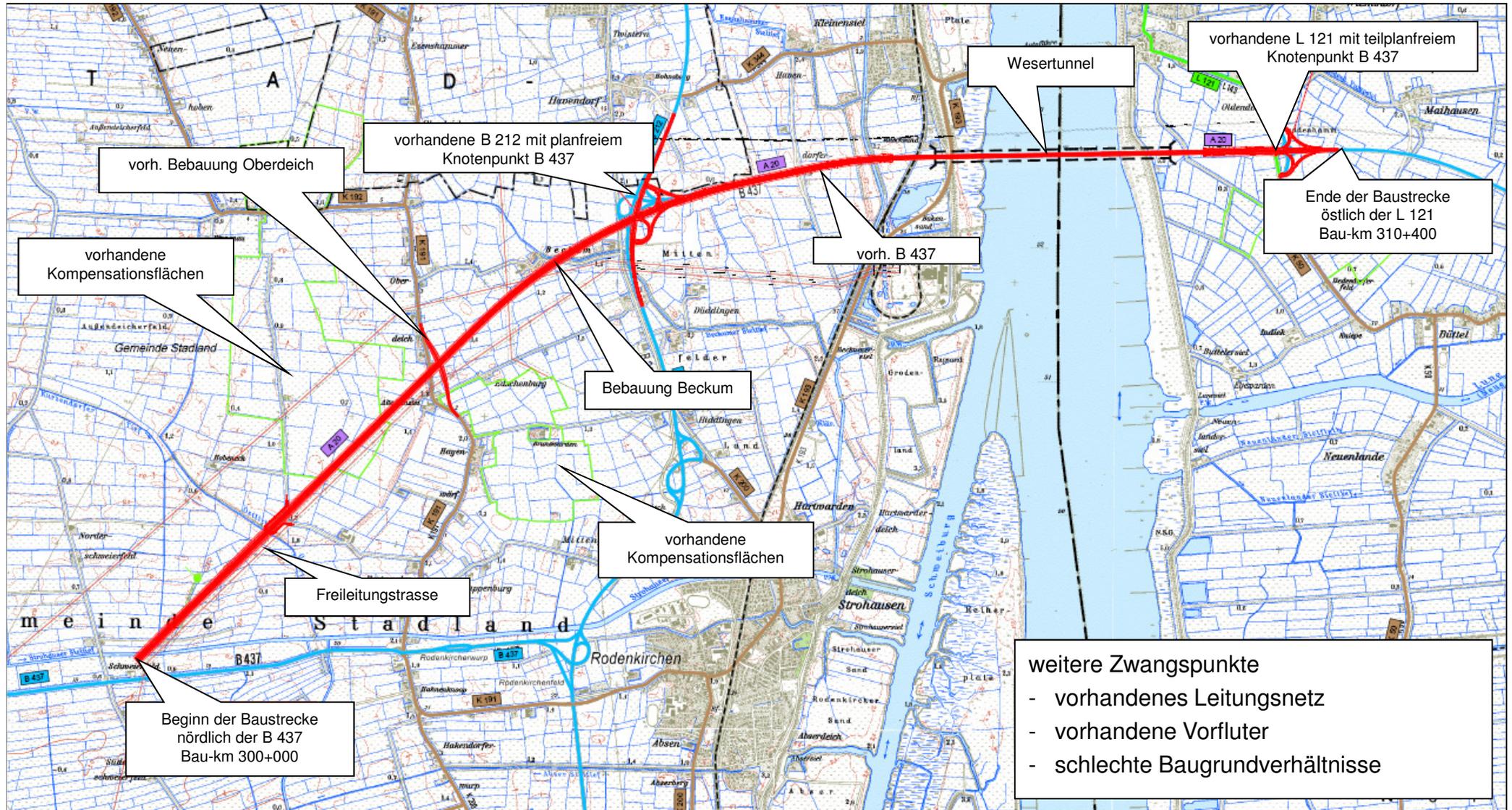
Ergebnisse der Vorplanung / geplanter Querschnitt

- Kurzvorstellung des 3. Abschnittes
- wesentliche Planungsgrundlagen
- Variantenuntersuchungen und nächste Planungsschritte
- Querschnitt A 20



Abschnitt 3: Schwei (B 437) – östl. Weserquerung (L 121)
1. Arbeitskreis Wasser am 23.04.2012

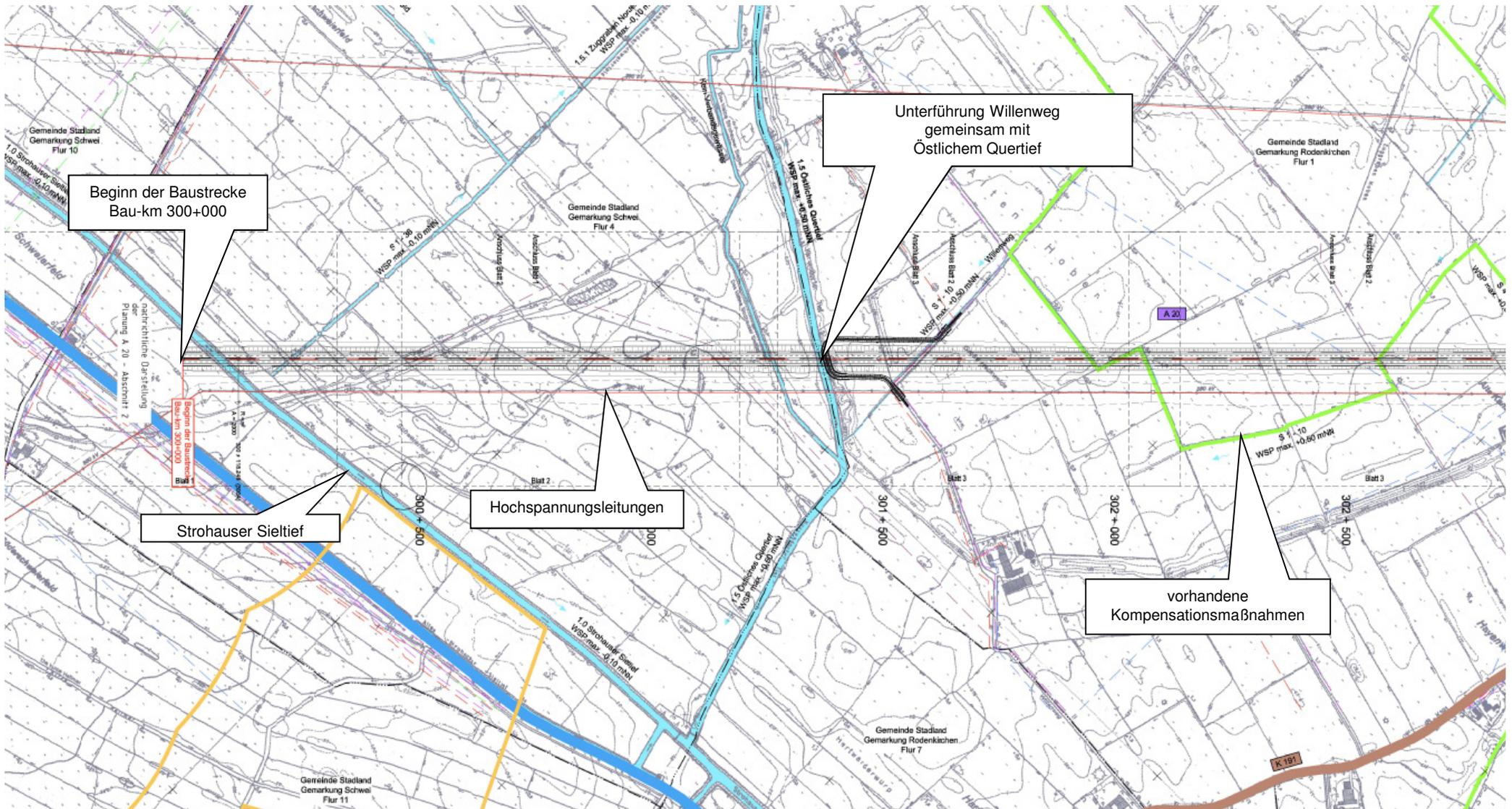
TOP 2 Kurzvorstellung Abschnitt 3





Abschnitt 3: Schwei (B 437) – östl. Weserquerung (L 121)
1. Arbeitskreis Wasser am 23.04.2012

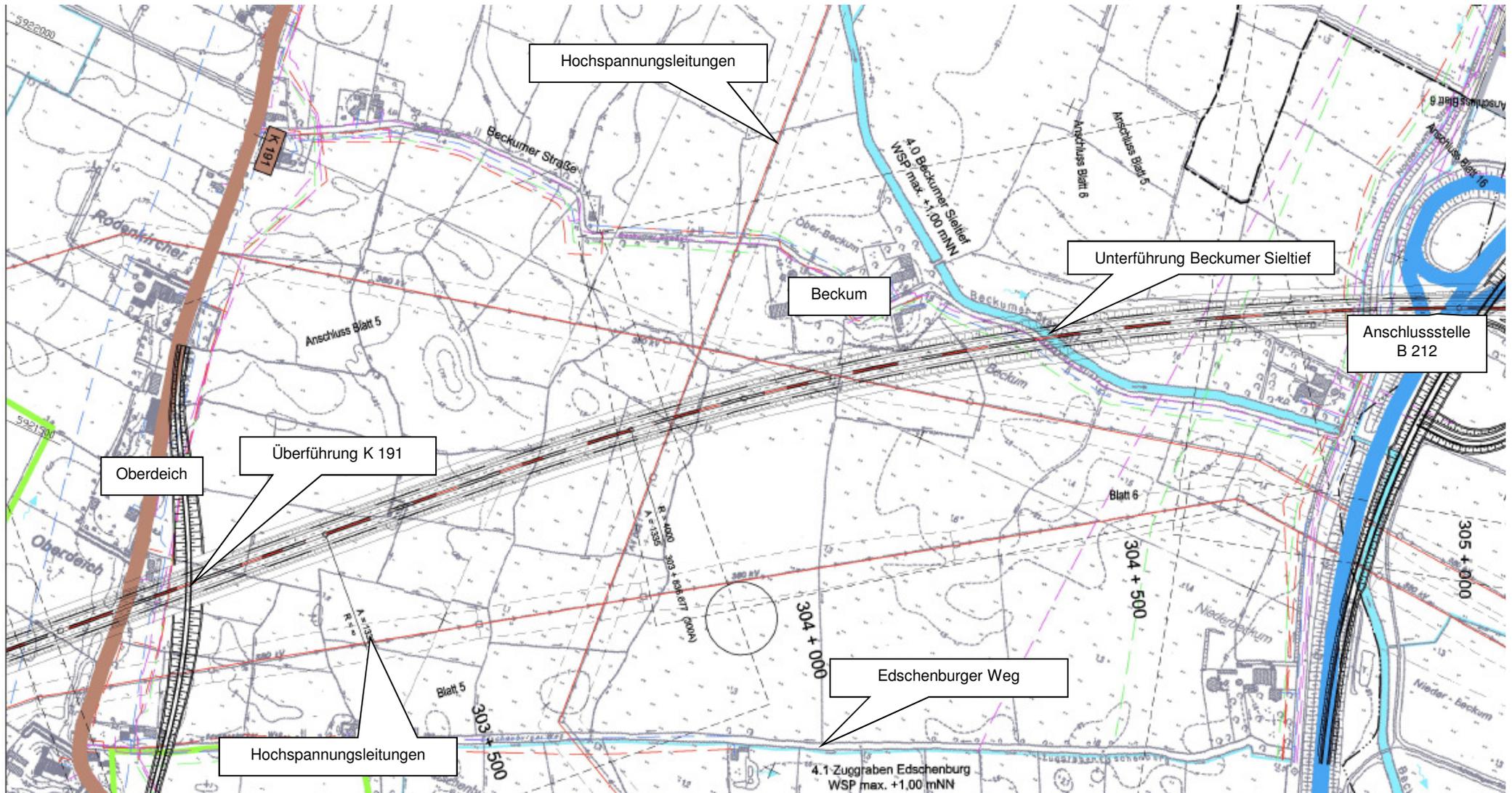
TOP 2 Kurzvorstellung Abschnitt 3





Abschnitt 3: Schwei (B 437) – östl. Weserquerung (L 121)
1. Arbeitskreis Wasser am 23.04.2012

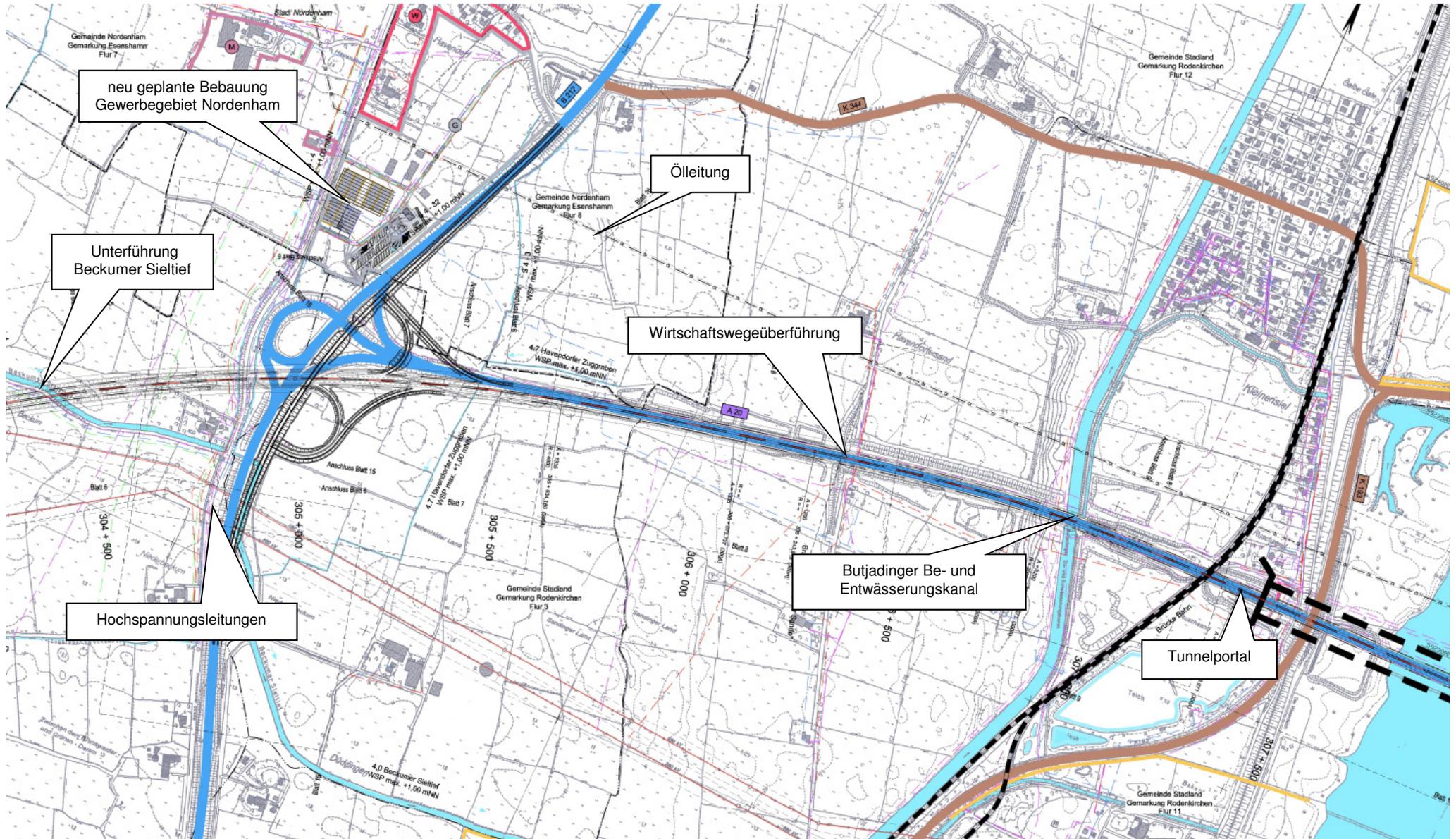
TOP 2 Kurzvorstellung Abschnitt 3





Abschnitt 3: Schwei (B 437) – östl. Weserquerung (L 121)
1. Arbeitskreis Wasser am 23.04.2012

TOP 2 Kurzvorstellung Abschnitt 3



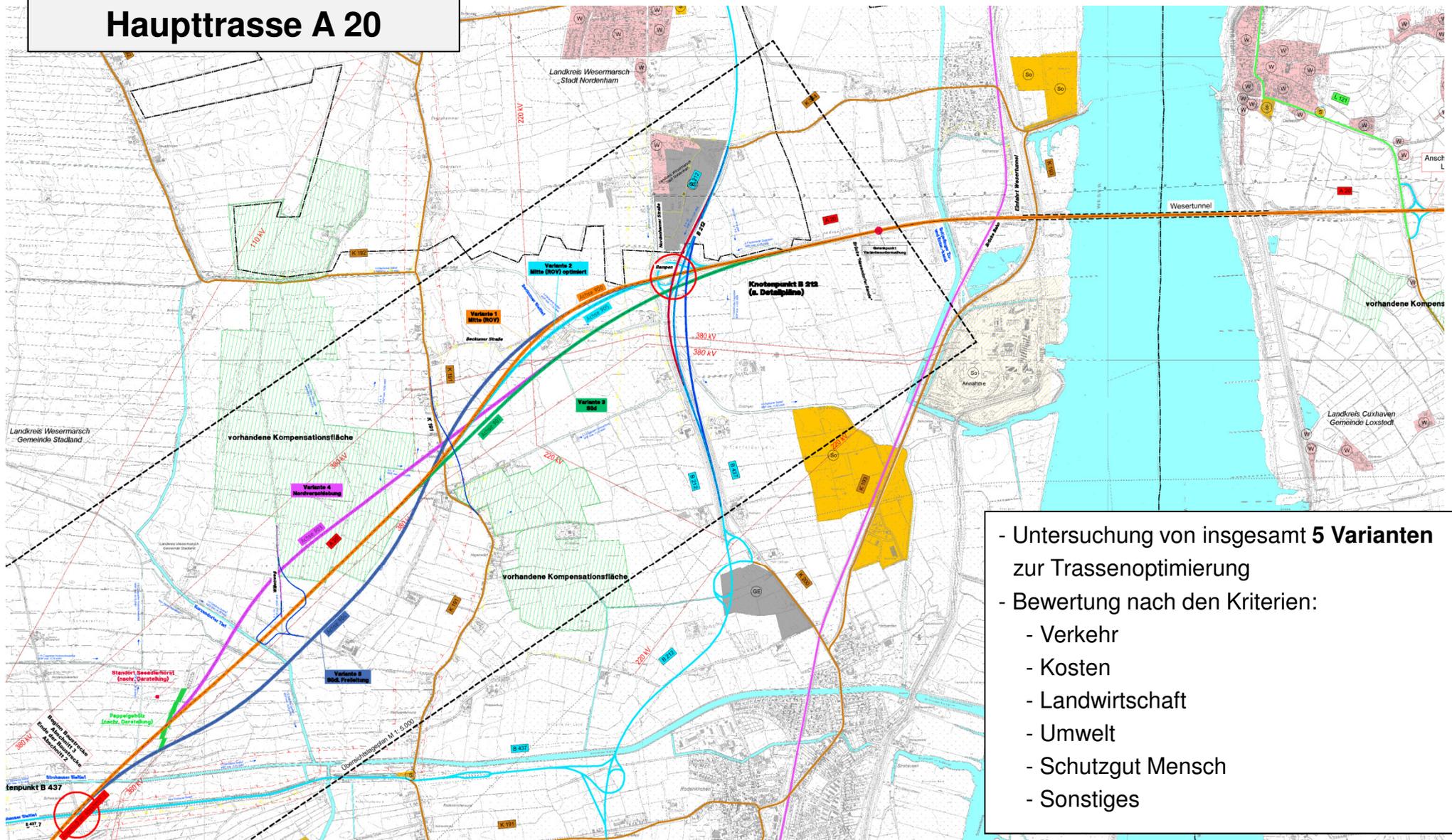


TOP 2.1

Variantenuntersuchung



Haupttrasse A 20



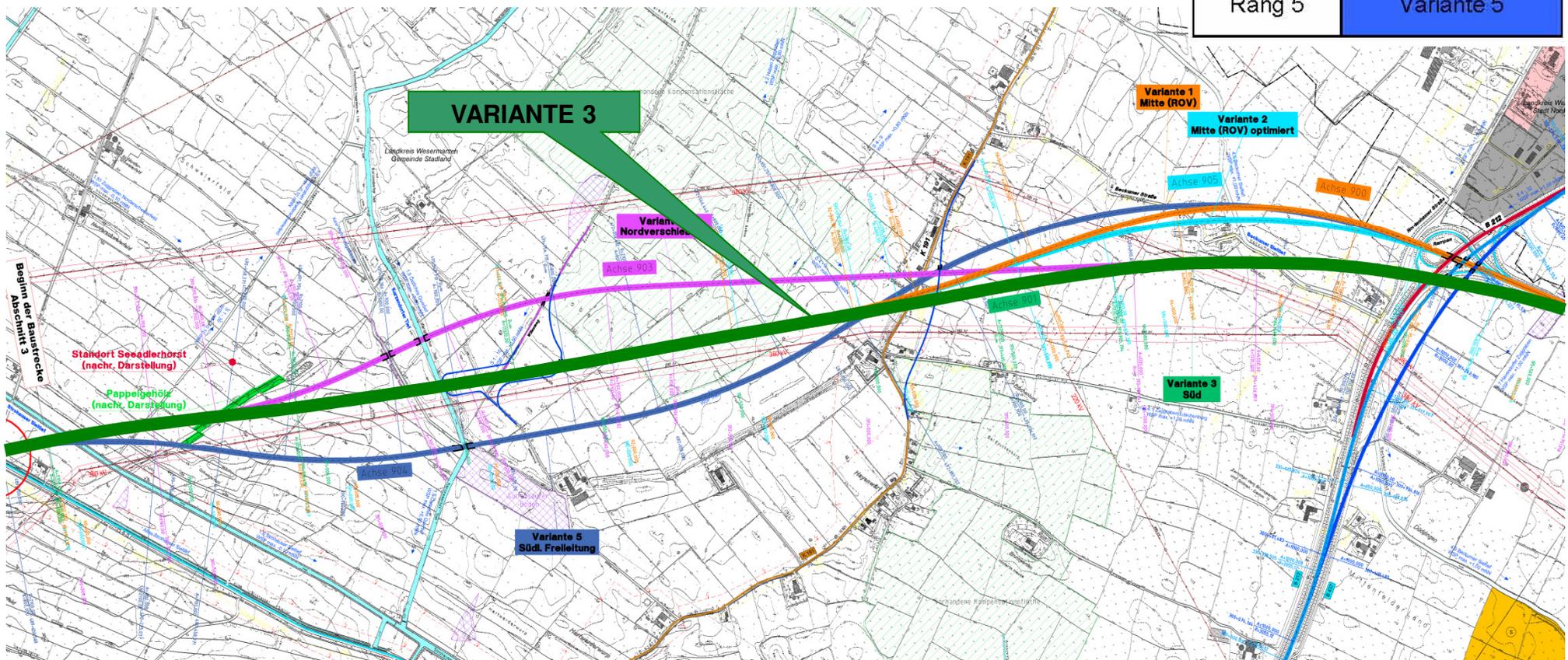
- Untersuchung von insgesamt **5 Varianten** zur Trassenoptimierung
- Bewertung nach den Kriterien:
 - Verkehr
 - Kosten
 - Landwirtschaft
 - Umwelt
 - Schutzgut Mensch
 - Sonstiges



Gesamtbewertung/Vorzugsvariante

ausgewiesene Vorzugstrasse – Grundlage für Entwurfsplanung

Rang 1	Variante 3
Rang 2	Variante 4
Rang 3	Variante 2
Rang 4	Variante 1
Rang 5	Variante 5





nächste Planungsschritte

- erweitern der bisher gewonnen Erkenntnisse in Abstimmung mit den betroffenen Stellen (Kreise, Gemeinden, Leitungsträger, Verbände etc.)
- Fortschreiben der Gutachten/Untersuchungen
- Beginn der Entwurfsplanung

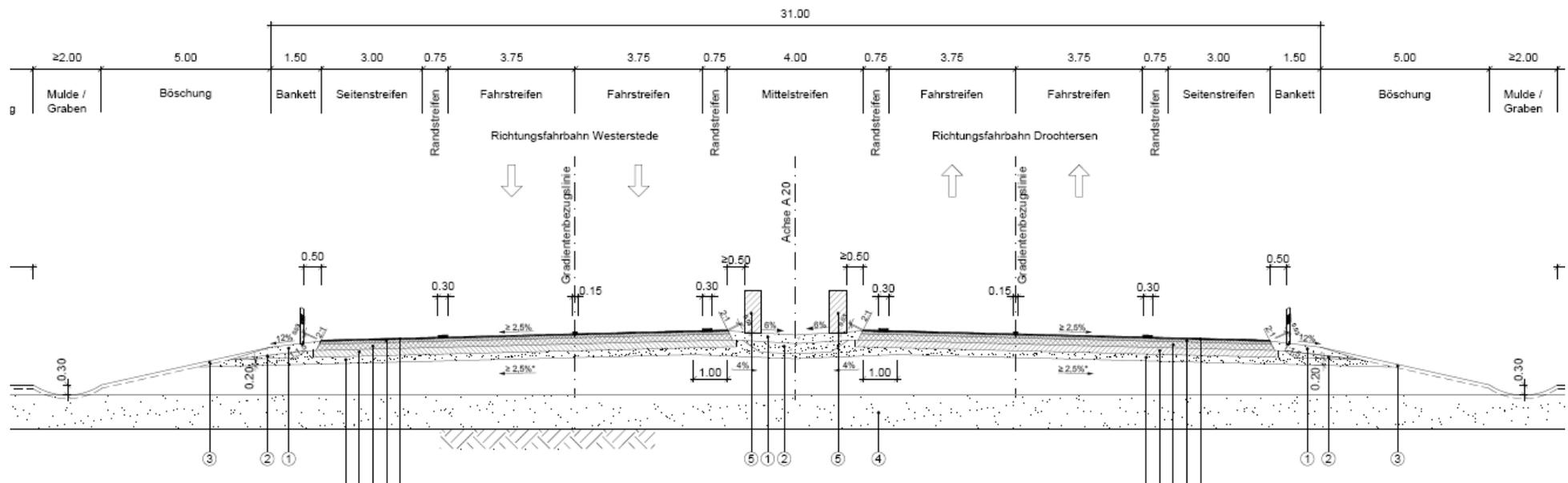


Ausbauquerschnitt

- zweibahnig vierstreifiger Straßenquerschnitt
- 31 m Kronenbreite inkl. Bankette, zusätzlich Böschungen und Entwässerungseinrichtungen

Straßenquerschnitt A 20

RQ 31 gemäß RAA
Dachprofil





TOP 3

Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag

- 3.1 Allgemeines
- 3.2 Bestandsaufnahme
- 3.3 Planungskonzept / Grundlagen der Planung
- 3.4 Konkrete Maßnahmenplanung



Wassertechnischer Fachbeitrag - Allgemeines

- Thematisiert die Wasserwirtschaft im Planungsraum
 - Separate Entwurfsunterlage zur Wasserwirtschaft
 - Geht über die Straßenentwässerung hinaus
 - Schnittstelle = Ableitung des Straßenwassers in die Vorflut
 - Veranlassung = Komplexe Be- und Entwässerungsstrukturen
- Inhalte des Wassertechnischen Fachbeitrags
 - Planungsraum = Korridor beidseitig der A 20, auf hydrologischer Grundlage
 - Funktionsweise des Systems, hydraulische Nachweise, Gewässerunterhaltung
 - Zuständigkeiten, Organisation, Verbände und Behörden
 - Oberflächengewässer, Verbandsanlagen
 - Private Entwässerungseinrichtungen, Dränagen



Aufbau des Wassertechnischen Fachbeitrags

1. Bestandsaufnahme

- Darstellung und Funktionsbeschreibung der vorhandenen wasserwirtschaftlichen Systeme

2. Konfliktanalyse

- Identifikation der Auswirkungen des Autobahnbaus auf die bestehenden wasserwirtschaftlichen Systeme

3. Wassertechnische Maßnahmenplanung

- „Funktionale Bestandssicherung“
- Vermeidung von Beeinträchtigungen / Maßnahmen zur Kompensation
- Planung unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse
- Nachweis der Auswirkungen auf die Vorfluter (Hydraulik)
- Drosselung / Reinigung der Straßenabflüsse



Wasserwirtschaft im Planungsraum

Hydrologische Landschaft Wesermarsch

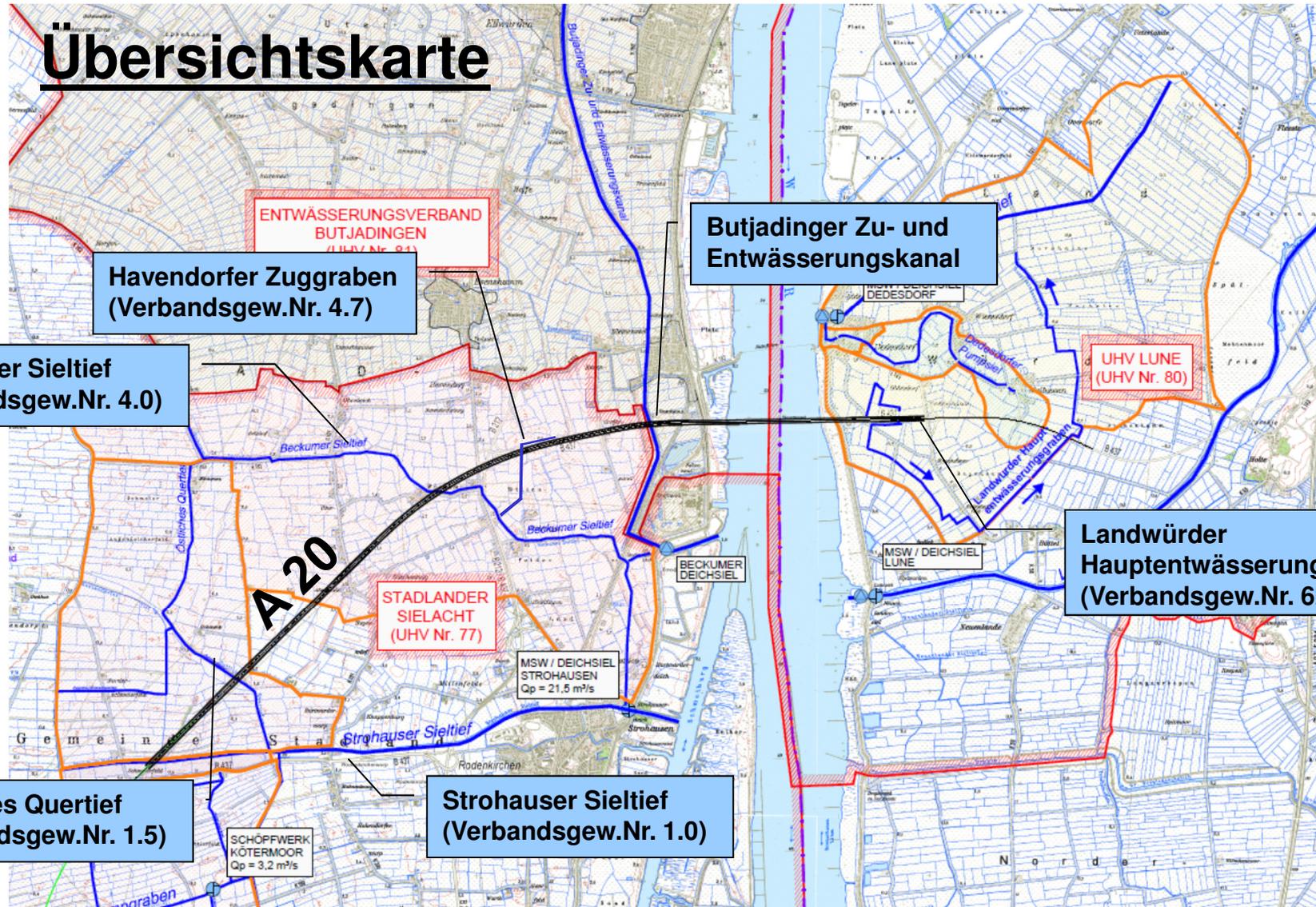
- Ungünstige wasserwirtschaftliche Rahmenbedingungen (Tideabhängigkeit / Topografie / undurchlässiger Boden / hohe GW-Stände)
- Seit Jahrhunderten: Eindeichung, künstliche Be- und Entwässerung der Marschen
- Dichtes Gewässernetz zur Oberflächenentwässerung, Polderung
- Vorflut durch Schöpfwerke oder (bei Niedrigwasser) im freien Sielzug in die Weser
- Zuwässerung / höhere Wasserstände im Sommer (Viehkehrung)

Zuständigkeit im Abschnitt 3: Drei Unterhaltungsverbände

- UHV Nr. 77 - Stadlander Sielacht (westlich der Weserquerung)
- UHV Nr. 81 - EV Butjadingen (Bereich ~ 500 m vor westl. Tunneleinfahrt)
- UHV Nr. 80 - Lune (östlich der Weserquerung)



Übersichtskarte





UHV Stadlander Sielacht - Verbandsanlagen

1 Mündungsschöpfwerk / Deichsiel Strohausen

(keine Stufen- oder Polderschöpfwerke => 1-stufige Entwässerung)

Regelwasserstand ca. NN -1,50 m, max. NN +1,00 m

(Maximalwasserstände im Sommer, zur Viehkehrung und Bewässerung)

4 Kreuzungen von Gewässern II. Ordnung

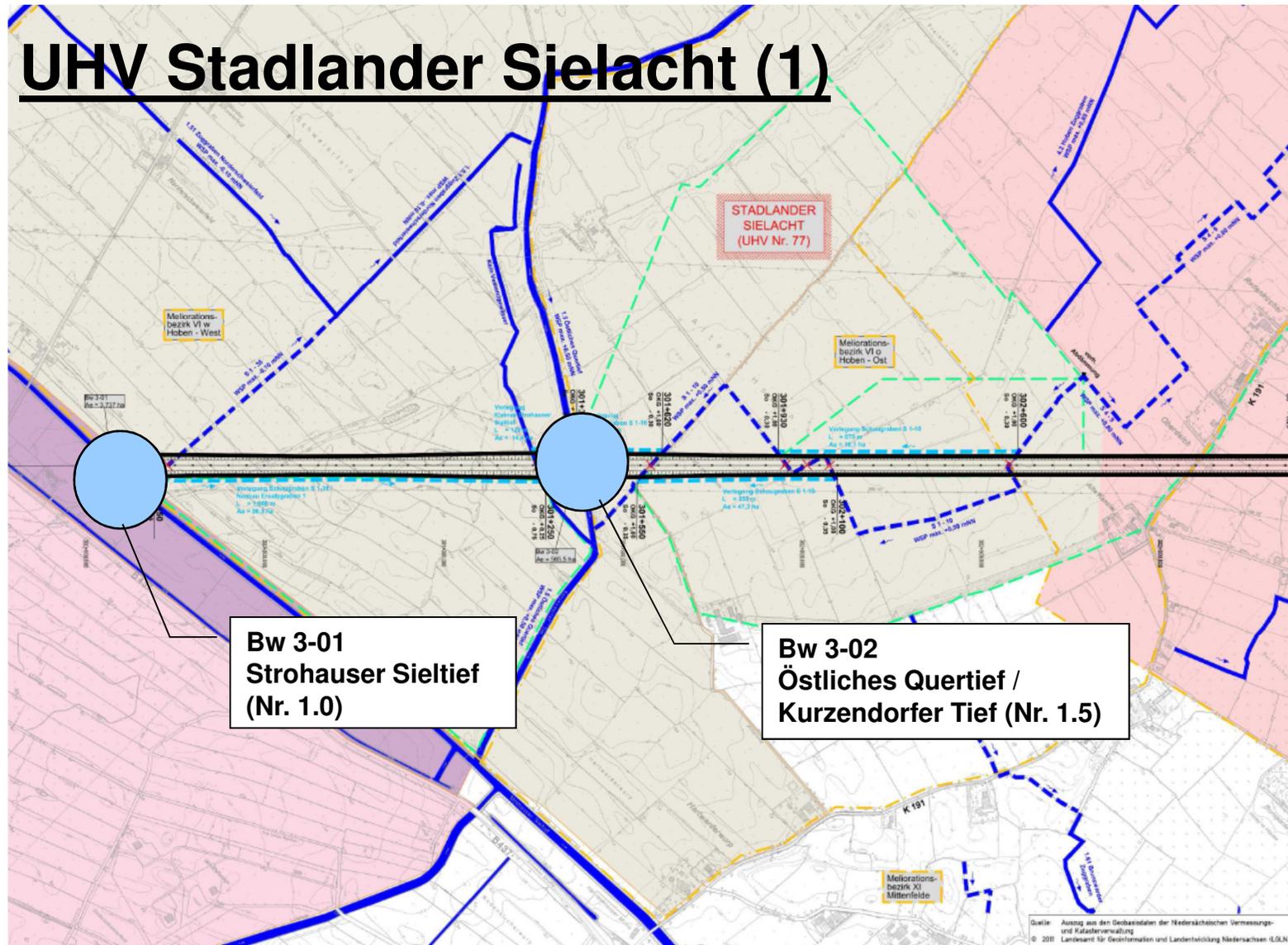
- Strohauser Sieltief - Verbandsgewässer Nr. 1.0
- Östliches Quertief - Verbandsgewässer Nr. 1.5
- Beckumer Sieltief - Verbandsgewässer Nr. 4.0
- Havendorfer Zuggraben - Verbandsgewässer Nr. 4.7 (im Bestand)

4 Kreuzungen von Gewässern III. Ordnung

- Schaugräben S 1-36, S 1-10, S 4-4 und S 4-32



UHV Stadlander Sielacht (1)

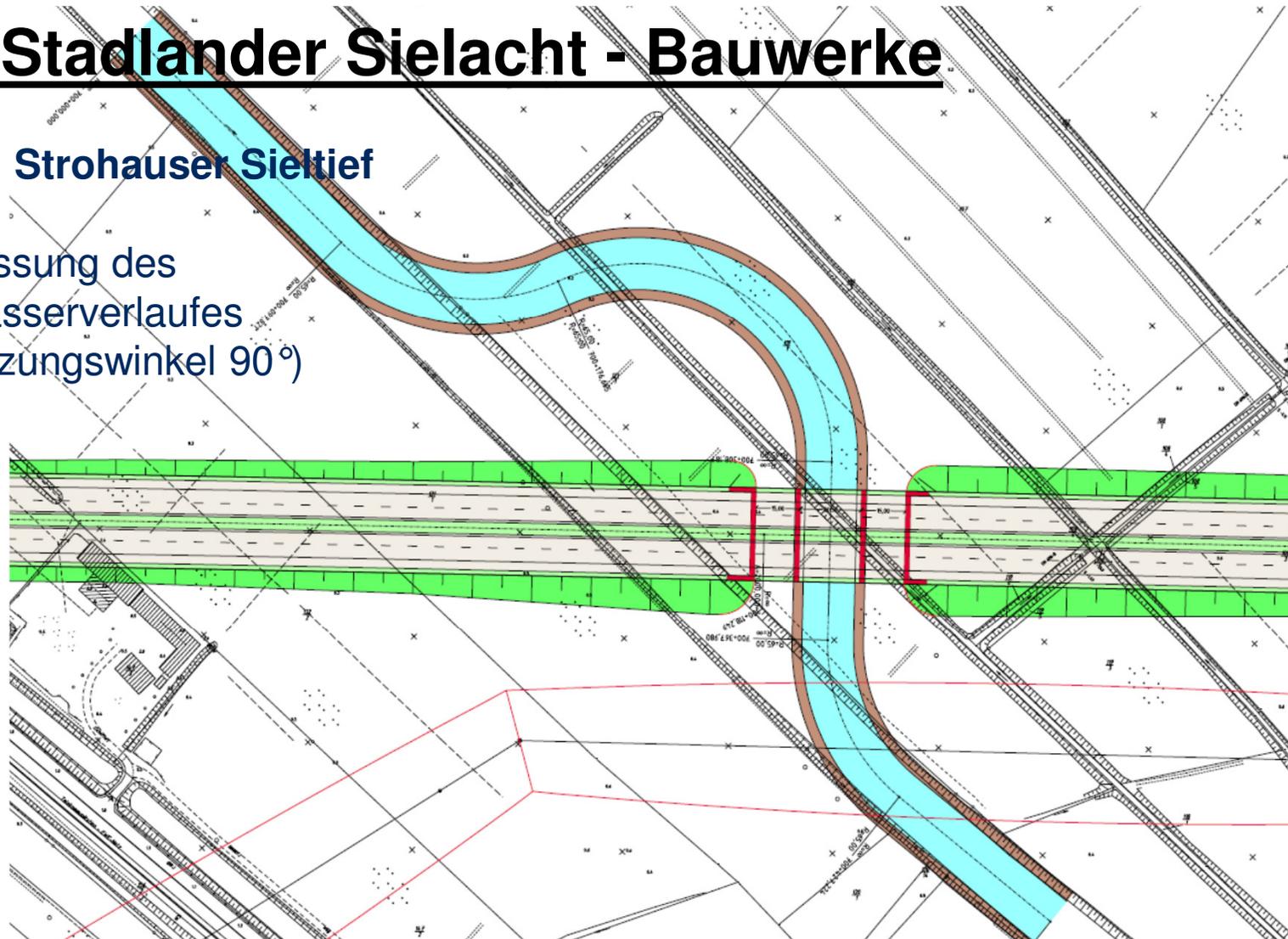




UHV Stadlander Sielacht - Bauwerke

Bw 3-01 Strohauser Sieltief

- Anpassung des Gewässerverlaufes (Kreuzungswinkel 90°)

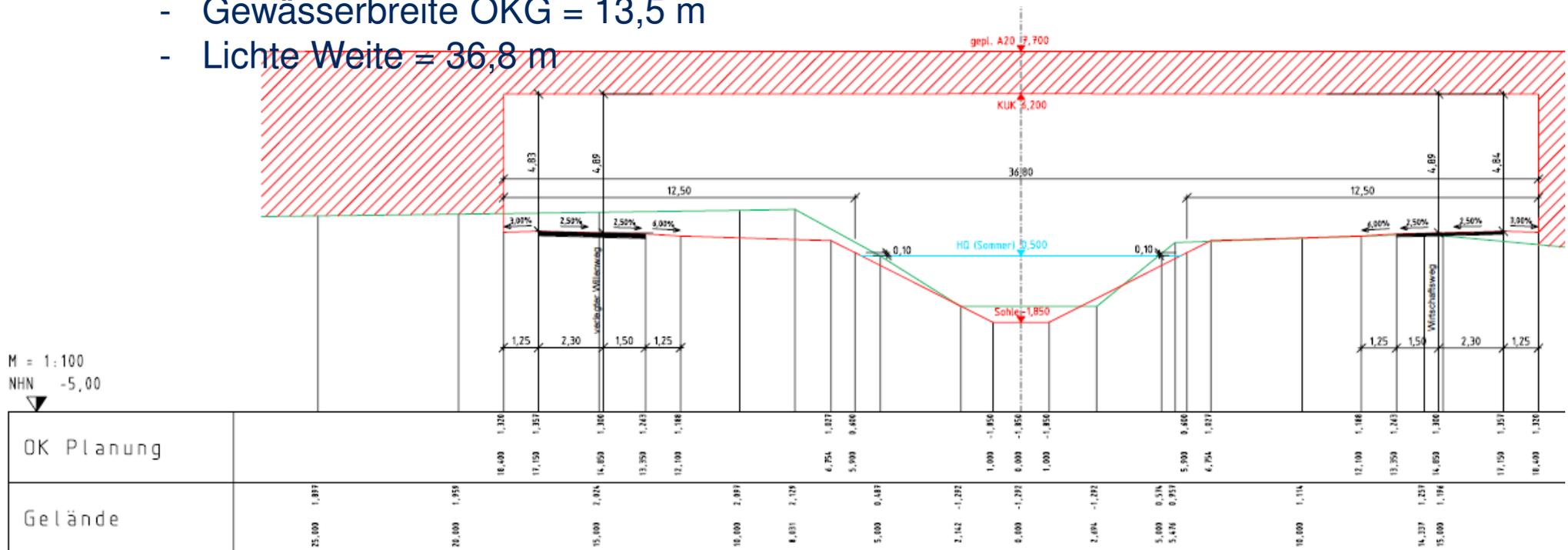




UHV Stadlander Sielacht - Bauwerke

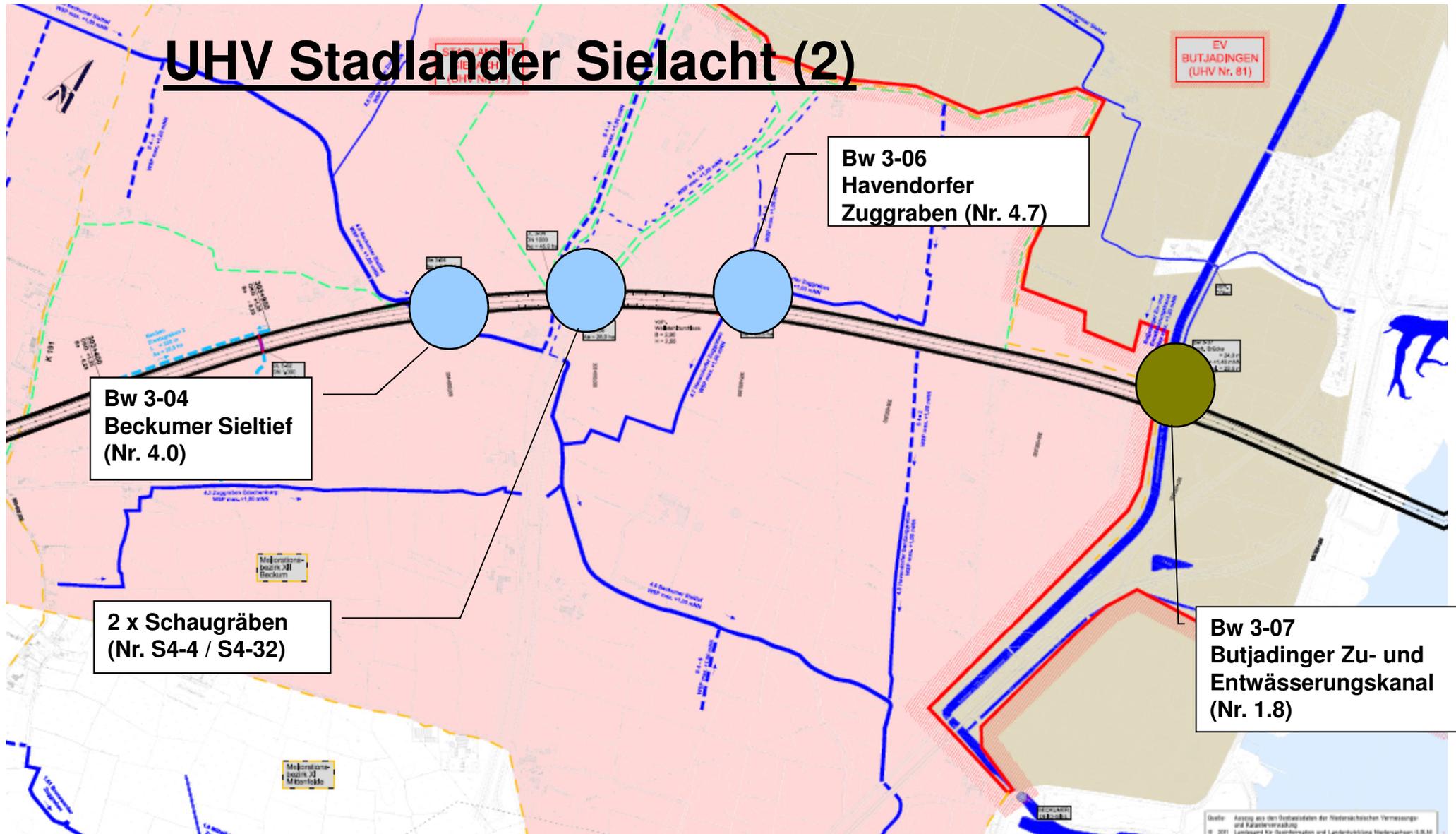
Bw 3-02 Östliches Quartief (Kurzendorfer Tief)

- HW Sommer = NN +0,50m
- Gewässerbreite OKG = 13,5 m
- Lichte Weite = 36,8 m





UHV Stadlander Sielacht (2)

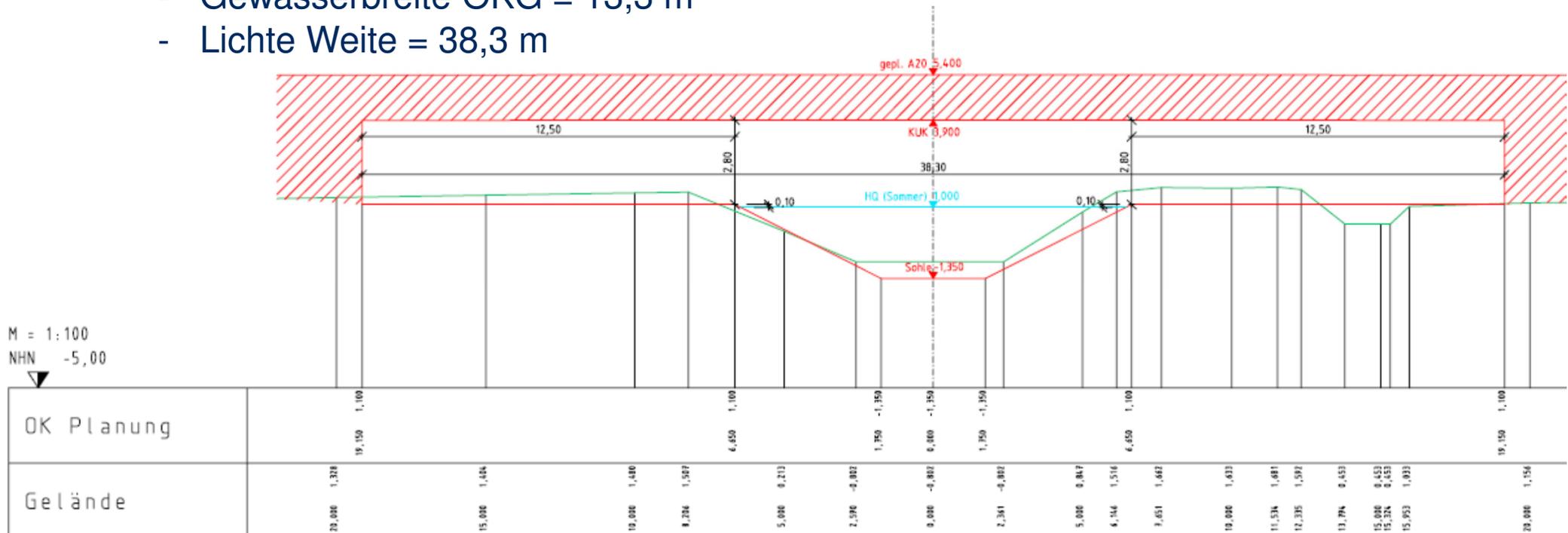




UHV Stadlander Sielacht - Bauwerke

Bw 3-04 Beckumer Sieltief

- HW Sommer = NN +1,00m
- Gewässerbreite OKG = 13,3 m
- Lichte Weite = 38,3 m

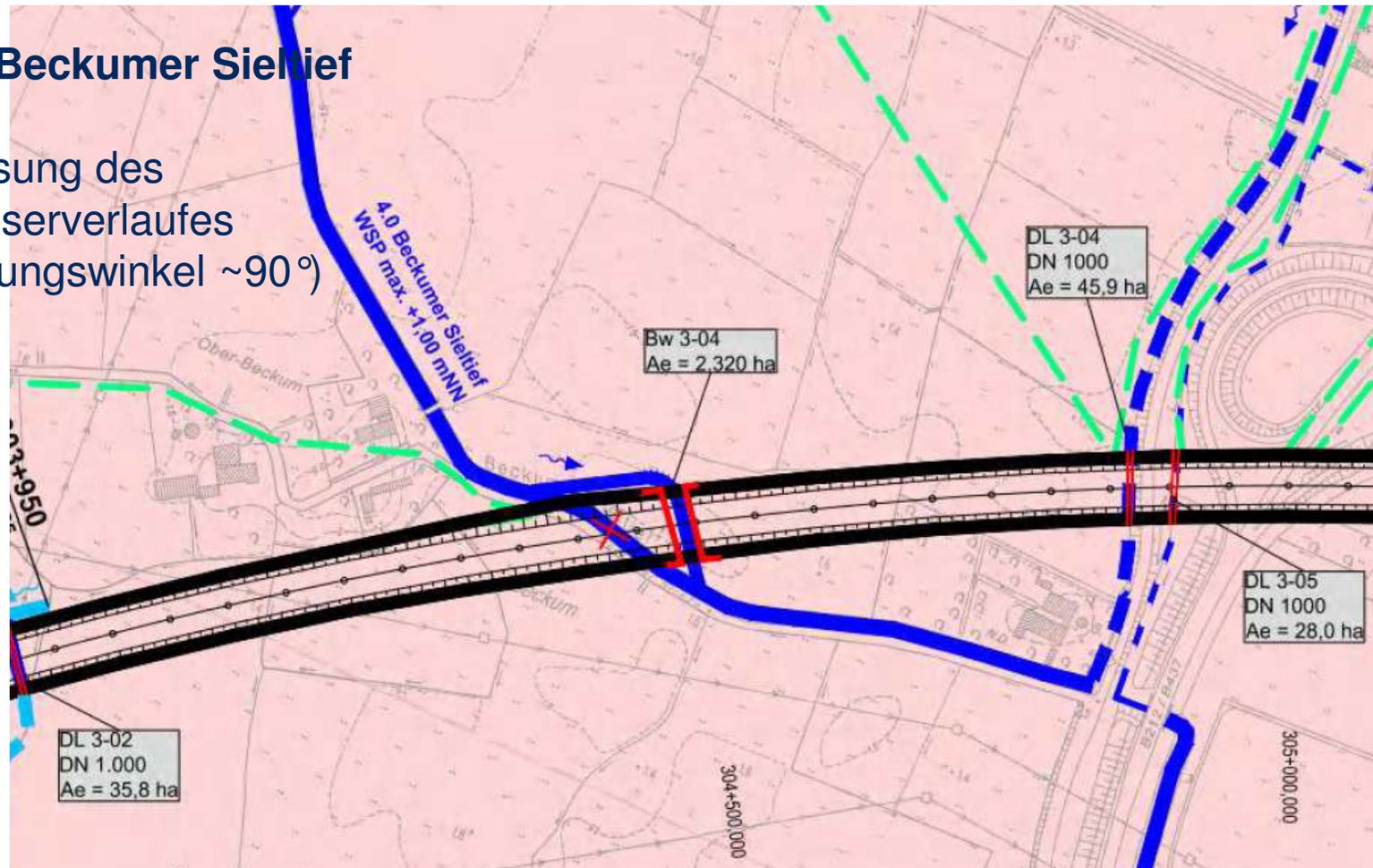




UHV Stadlander Sielacht - Bauwerke

Bw 3-04 Beckumer Sieltief

- Anpassung des Gewässerverlaufes (Kreuzungswinkel $\sim 90^\circ$)





EV Butjadingen - Verbandsanlagen

1 Deichsiel „Beckumer Siel“

(Freiflut, in der Regel zur Bewässerung, Entwässerung nur in Ausnahmefällen)

Regelwasserstand ca. NN +1,20 m

(Angabe gilt nur für den Butjadinger Zu- und Entwässerungskanal; Kanal wird fast ausschließlich zur Bewässerung genutzt)

1 Kreuzung von Gewässern II. Ordnung

- Butjadinger Zu- und Entwässerungskanal - Verbandsgewässer Nr. 1.8
(Kreuzung im Bestand, vorh. Brücke B437 kurz vor Tunnelportal wird nicht verändert)



UHV Lune - Verbandsanlagen

1 Mündungsschöpfwerk / Deichsiel Dedesdorf

(keine Stufen- oder Polderschöpfwerke => 1-stufige Entwässerung)

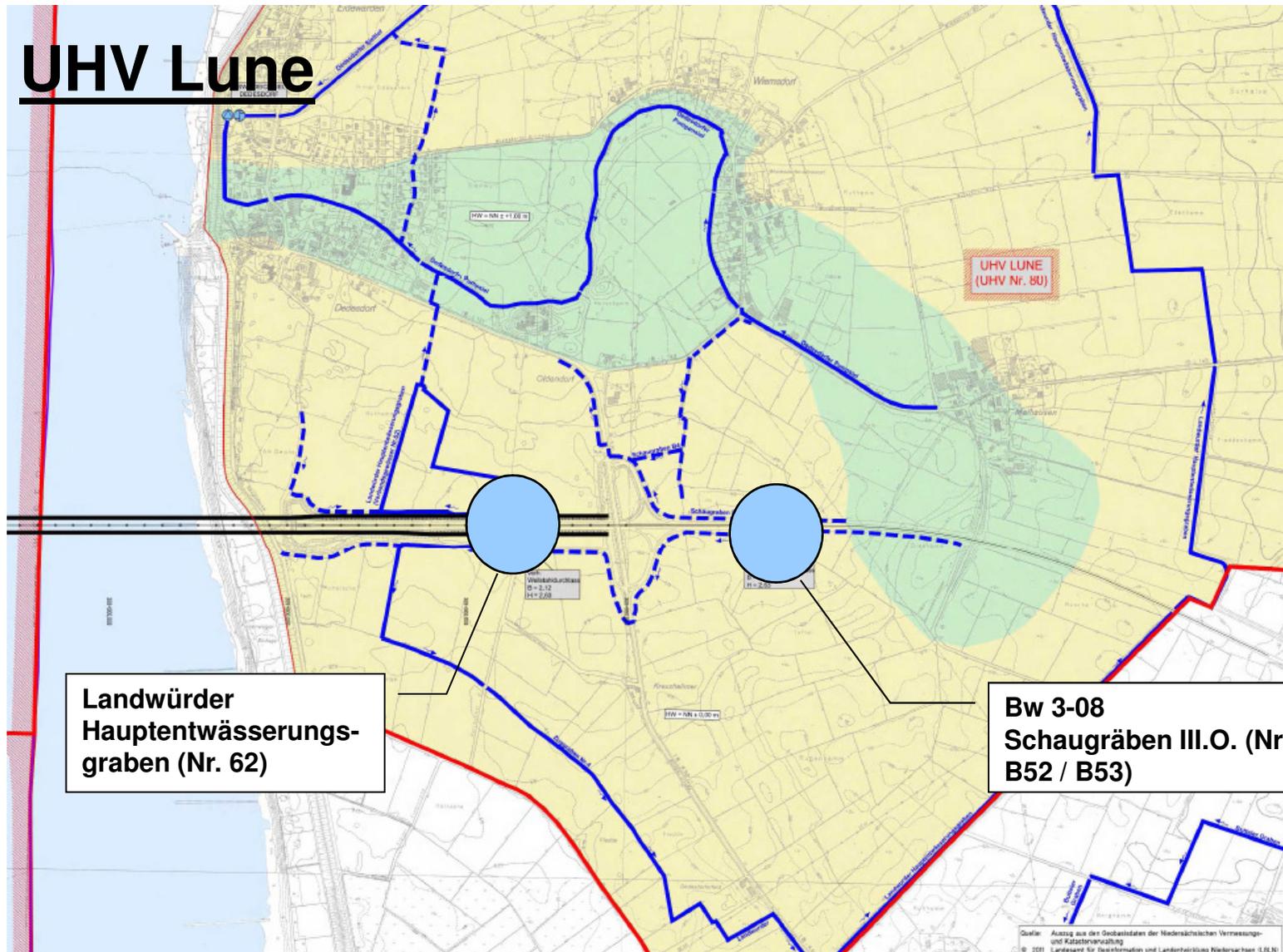
Regelwasserstand ca. **NN -1,00 m (?)**, max. NN $\pm 0,00$ m

1 Kreuzung von Gewässern II. Ordnung

- Landwürder Hauptentwässerungsgraben – Verbandsgewässer Nr. 62
(vorh. Wellstahldurchlass B437, kurz vor AS L121, wird nicht verändert)

1 Kreuzung von Gewässern III. Ordnung

- Schaugraben Nr. B52/ B53
(vorh. Wellstahl-DL B437, kurz hinter AS L121, wird durch Brücke ersetzt)

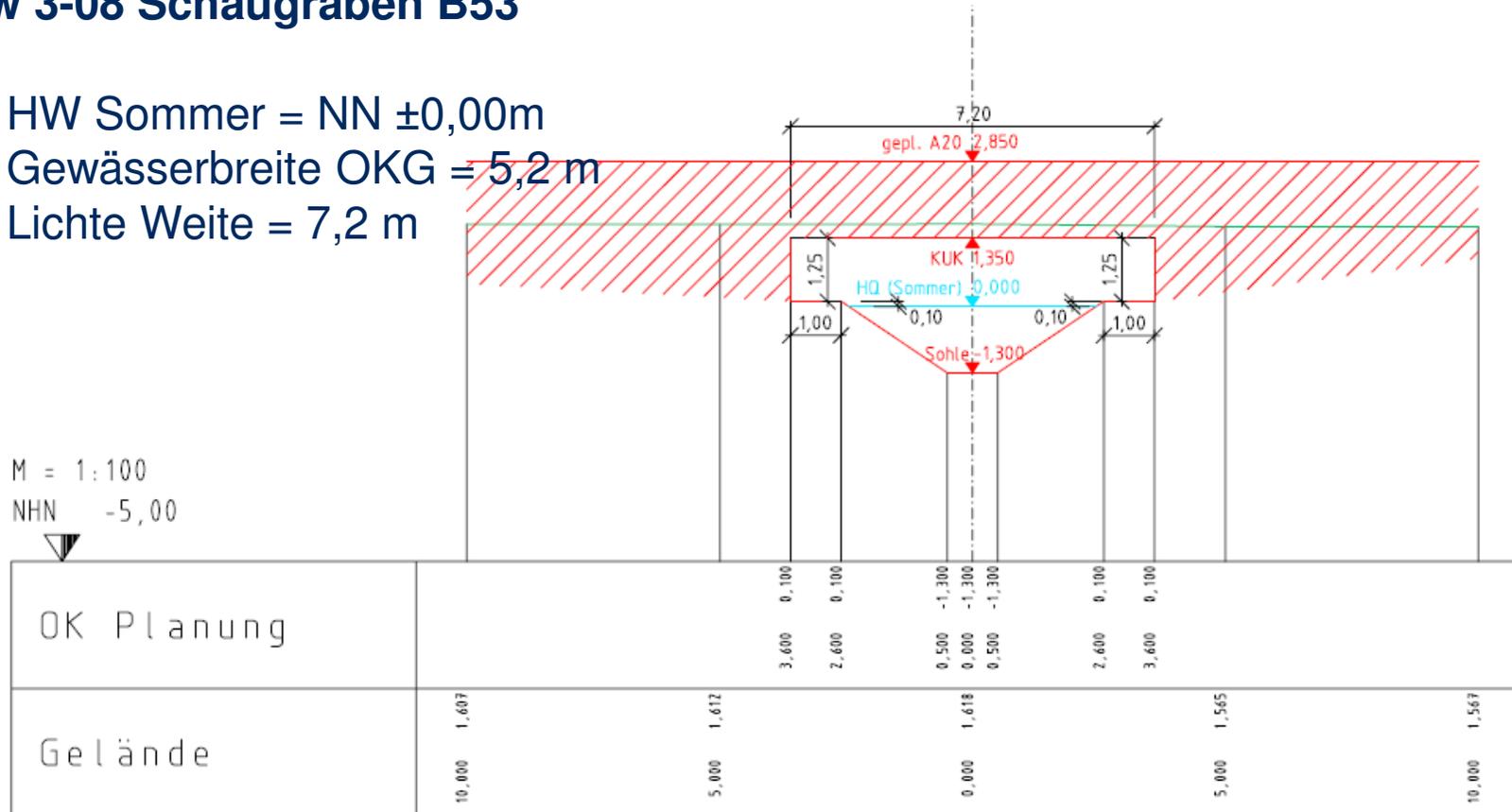




UHV Lune - Bauwerke

Bw 3-08 Schaugraben B53

- HW Sommer = NN ±0,00m
- Gewässerbreite OKG = 5,2 m
- Lichte Weite = 7,2 m





Planungskonzept - „Funktionale Bestandssicherung“

„Funktionale Bestandssicherung“ des wasserwirtschaftlichen Systems

- Sicherstellung der Flächenentwässerung
- Keine Zerschneidung von Einzugsgebieten
- Geringe Veränderung des Oberflächenabflusses

Neuordnung der Flächenentwässerung

- Wiederanbindung von kleineren Gräben / Grüppen
- Wiederanbindung von Dränagen
- Gepl. Maßnahme:
A20-parallele Ersatzgräben

Durchleiten von Verbandsgewässern

- Gewässer II.O. per Brückenbauwerk, ohne Querschnittseinengung
- Gewässer III.O. ggf. auch per Rahmendurchlass

Anpassen der Straßenentwässerung

- Drosselung des Abflusses (lw. Abflussspende)
- Reinigung des Abflusses
- Keine Vermischung mit der Flächenentwässerung (getrennte Systeme)



Planungskonzept – Hydraulische Nachweise

1. Herstellung von Ersatzgewässern /
geplanter Gewässerausbau
(Sicherstellung der Flächenentwässerung)

Fließformel nach Manning-Strickler:

$$\text{erf. } Q = A_E \times Hq \quad / \quad \text{vorh. } Q = A \times v = A \times (k_{St} \times r_{hy}^{2/3} \times I_E^{1/2})$$

Stationäre Einzelnachweise

Abflussspende

Gewässerneubau / -verlegung:

$$Hq_5 \sim 1,5 \text{ l/(sxha)}$$

Mittlerer Abfluss (nachrichtlich):

$$Mq \sim 0,15 \text{ l/(sxha)}$$



Planungskonzept – Hydraulische Nachweise

2. Gewässerkreuzungen (keine Zerschneidung von Einzugsgebieten)

Fließformel nach Manning-Strickler:

$$\text{erf. } Q = A_E \times Hq \quad / \quad \text{vorh. } Q = A \times v = A \times (k_{St} \times r_{hy}^{2/3} \times I_E^{1/2})$$

Stationäre Einzelnachweise

Abflussspende

Gewässerquerschnitt im

Kreuzungsbereich:

$$Hq_{100} \sim 2,5 \text{ l/(sxha)}$$

Mittlerer Abfluss (nachrichtlich):

$$Mq \sim 0,15 \text{ l/(sxha)}$$



Planungskonzept – Hydraulische Nachweise

3. Anpassung der Straßenentwässerung (Verträglichkeit für die örtlichen wawi. Systeme)

Drosselung des Straßenabflusses Abflussspende

Per Sickerpassage im Dammkörper

oder in RRB nach DWA-A 117: $q_{Dr.} \leq 1,5 \text{ l/(sxha)}$

(im UHV Lune gefordert: $q_{Dr.} \leq 1,0 \text{ l/(sxha)}$)

Bei technischer Drosselung als

Mindest-Drosselabfluss: $Q_{Dr.} \geq 10 \text{ l/s}$



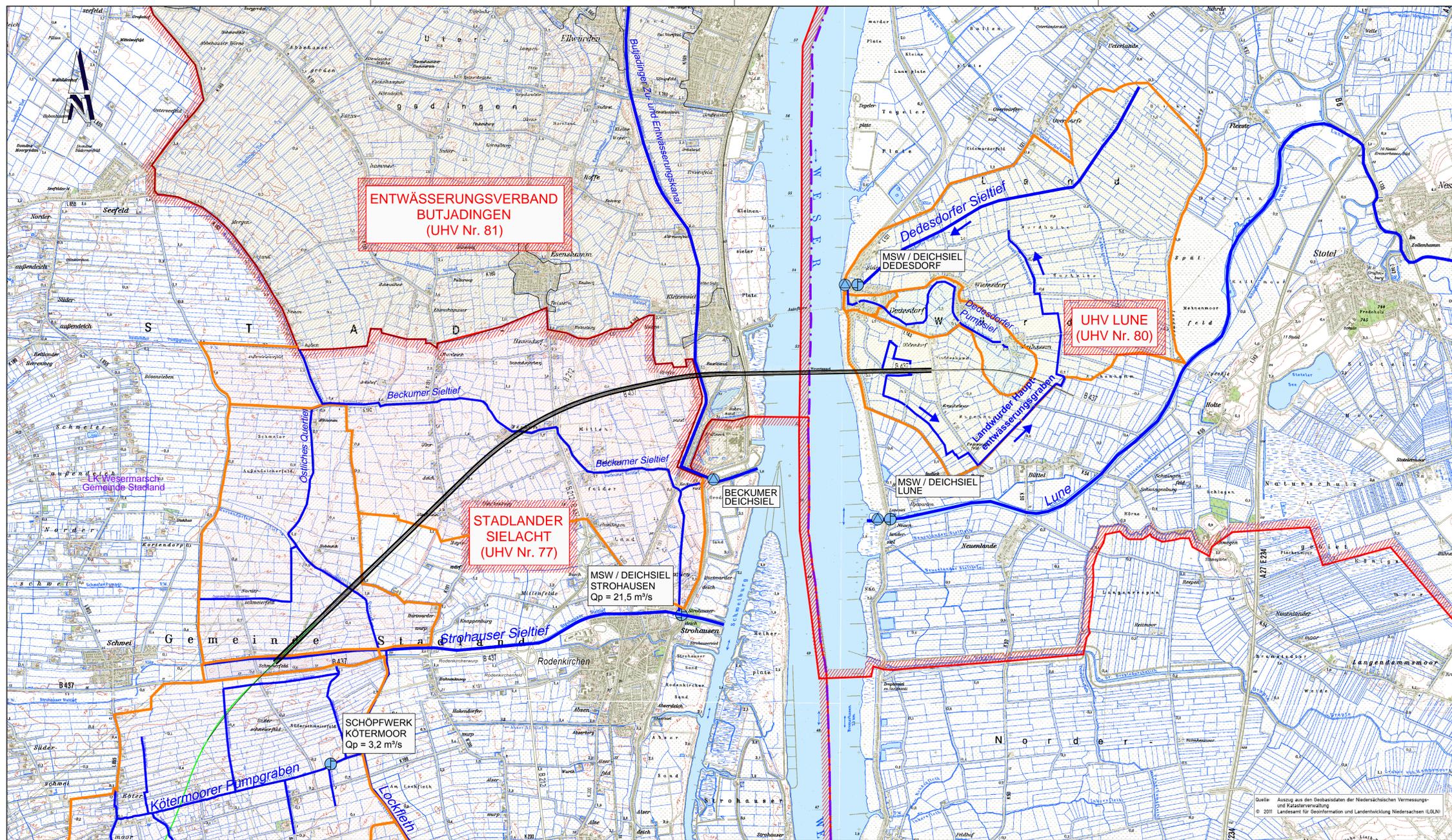
Planungskonzept – Gewässerunterhaltung

Alle Angaben gelten nur für straßenparallele Ersatzgräben zur Gebietsentwässerung:

- **Übernahme** der Unterhaltung durch den UHV
- **Unterhaltungstreifen** zwischen Gewässer und A20, $b \geq 7,0$ m
(10,0 m laut Satzung für Gewässer II.O., inkl. $\geq 2,0$ m zum Ablegen Räumgut)
- **Einmündende Gräben** erhalten feldseitig Rohrdurchlässe
(als Überfahrt, um ggf. beidseitig räumen zu können)



Maßnahmenplanung anhand 5.000er Übersichtslagepläne



- Legende:**
- Landkreisgrenzen
 - Gemeindegrenzen
 - Wasser- und Bodenverbund
 - Grenzen der Unterhaltungsverbände
 - Grenze Teileinzugsgebiete
 - Einzugsgebiete der Gewässer
 - A 20 Bundesautobahn Nr. 20
 - B 437 Bundesstraße Nr. 437
 - L 825 Landesstraße Nr. 825
 - K 108 Kreisstraße Nr. 108
 - S vorh. Schöpfwerk

Grontmij
 Grontmij GmbH
 Harburger Straße 25
 21690 Stade
 Telefon +49 4141 5200-0
 Telefax +49 4141 64081
 DQS-zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2008 Reg.-Nr. DE-407213 QM08 UM

Entwurfsverfasser:	ARGE OBERMEYER PLANEN + BERATEN GmbH Lesewitzstraße 37a 30175 Hannover	Grontmij Grontmij GmbH Helfhof 23 31785 Hameln	Datum	Zeichen
			bearbeitet 04/2012 MAJ gezeichnet 04/2012 AWJ geprüft:	

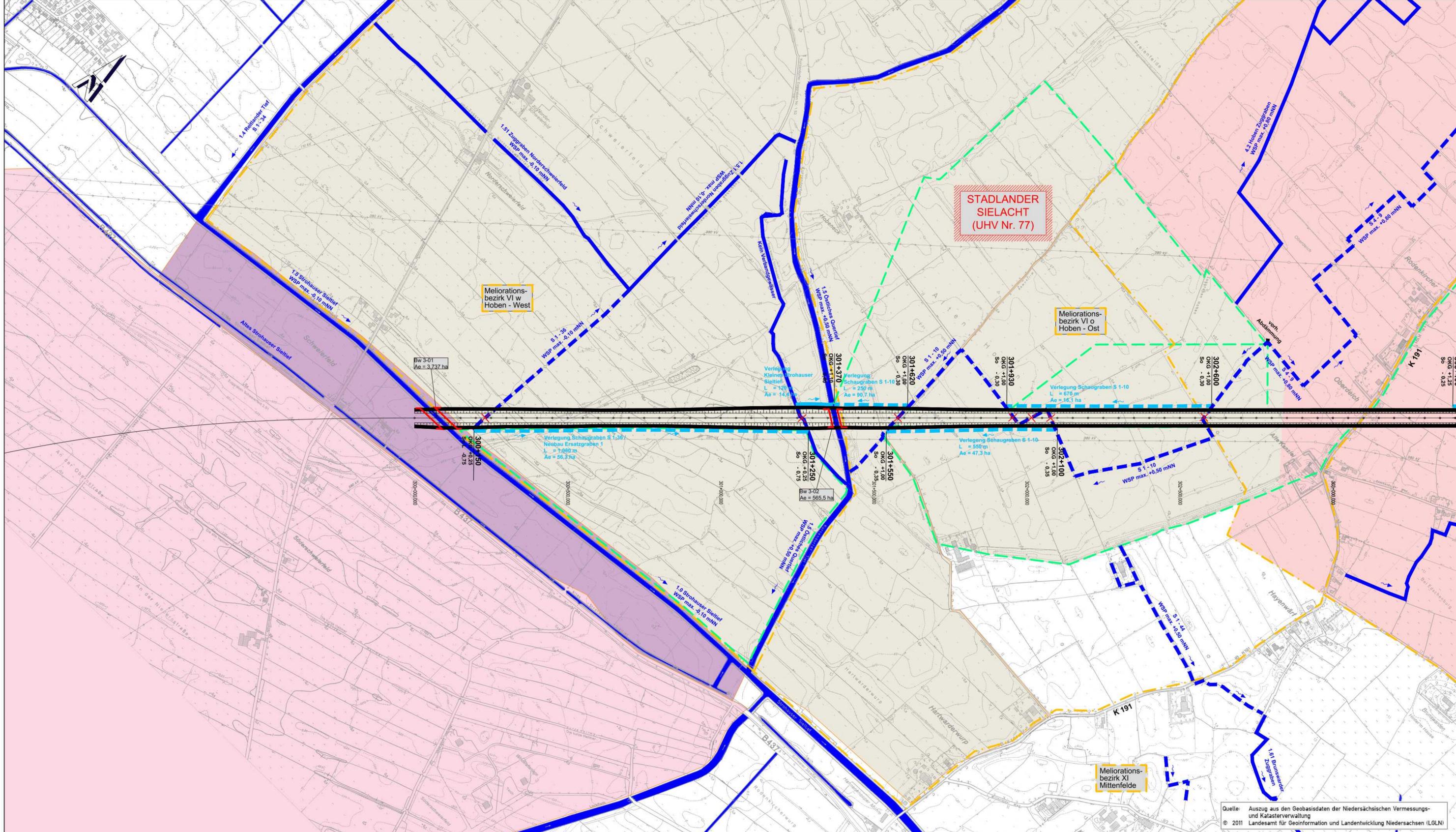
5.									
4.									
3.									
2.									
1.									
Nr.	Art der Änderung	Datum	Aufgestellt						



Strassenbauverwaltung des Landes Niedersachsen		Unterlage: 18.3
Bundesautobahn: A 20		Blatt Nr.: 1
Streckenabschnitt: Westerstede - Drochtersen		Reg. Nr.
Teilstrecke: B 437 bei Schwei - L 121 östl. der Weserquerung		Datum
		Zeichen

A 20 von Westerstede bis Drochtersen - Abschnitt 3 - von der B 437 bei Schwei bis zur L 121 östlich der Weserquerung <small>Bau-km 320+000,000 bis Bau-km 310+243,000</small>	nachgeprüft Übersichtskarte Wasserwirtschaft Maßstab 1:25.000
---	--

<p>Aufgestellt: Oldenburg, den ... 20 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr - Geschäftsbereich Oldenburg -</p> <p>Gesehen: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Abteilung Straßenbau im Auftrag</p> <p>Bonn, den:</p> <p>zu SB 21:</p>	<p>Überprüft: Hannover, den ... 20 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr</p> <p>Gesehen: Hannover, den ... 20 Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr im Auftrag</p>
---	---



- Legende:**
- Landkreisgrenzen
 - Gemeindegrenzen
 - Wasser- und Bodenverband
 - Grenzen der Unterhaltungsverbände
 - Grenze Teileinzugsgebiete
 - Einzugsgebiete der Gewässer
 - Gewässer II. Ordnung
 - Gewässer III. Ordnung
 - Teileinzugsgebiete
 - Teileinzugsgebiete
 - Bundesautobahn Nr. 20
 - Bundesstraße Nr. 437
 - Landesstraße Nr. 825
 - Kreisstraße Nr. 108
 - vorh. Schöpfwerk
 - vorh. Sielbauwerk

Grontmij GmbH
 Harburger Straße 25
 21680 Stade
 Telefon: +49 4141 5200-0
 Telefax: +49 4141 64081
 DQS-zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2008 Reg.-Nr.: DE-407213 QM08 LM

Entwurfsverfasser: ARGE
OBERMEYER PLAN + UMWELT GmbH
 Leineweberstraße 37a
 30175 Hannover

Datum: 04/2012
 Zeichen: MAJ
 bearbeitet: 04/2012
 gezeichnet: 04/2012
 geprüft: AWI

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Aufgestellt

Niedersachsen
 Küstenautobahn

Strassenbauverwaltung des Landes Niedersachsen
 Bundesautobahn: A 20
 Streckenabschnitt: Westerstede - Drochtersen
 Teilstrecke: B 437 bei Schwei - L 121 östl. der Weserquerung

Unterlage: 18.4
 Blatt Nr.: 1
 Reg. Nr.:
 Datum:
 Zeichen:

A 20
 von Westerstede bis Drochtersen
 - Abschnitt 3 -
 von der B 437 bei Schwei bis zur L 121 östlich der Weserquerung
 Baukm 300+000.000 bis Baukm 310+243.000

nachgeprüft

Übersichtslageplan Wasserwirtschaft
 Maßstab 1:5.000

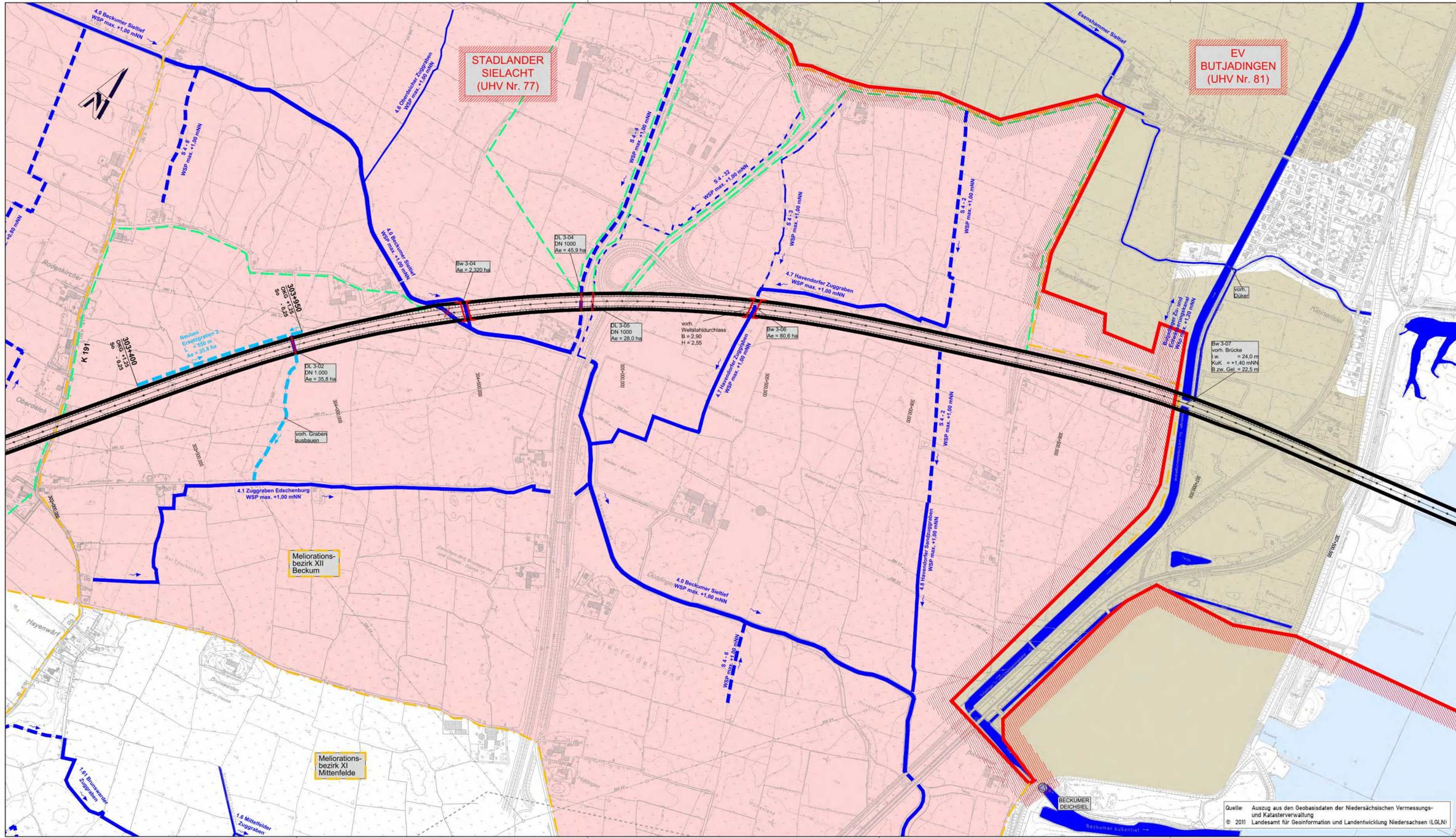
Aufgestellt:
 Oldenburg, den 30. ... 20
 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
 -Geschäftsbereich Oldenburg-

Überprüft:
 Hannover, den 20. ... 20
 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr

Gesehen: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
 Abteilung Straßenbau
 im Auftrag

Gesehen: Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
 im Auftrag

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung
 © 2011 Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN)



- Legende:**
- Landkreisgrenzen
 - Gemeindegrenzen
 - Wasser- und Bodenverband
 - Grenzen der Unterhaltungsverbände
 - Grenze Teilzugsgebiete
 - Einzugsgebiete der Gewässer
 - Gewässer II. Ordnung
 - Gewässer III. Ordnung
 - Teilzugsgebiete
 - Teilzugsgebiete
- A 20 Bundesautobahn Nr. 20
 - B 437 Bundesstraße Nr. 437
 - L 108 Landesstraße Nr. 825
 - K 108 Kreisstraße Nr. 108
 - ⬇ vorrh. Schöpfwerk
 - ⬆ vorrh. Sielbauwerk

Grontmij GmbH
 Halberger Straße 25
 31565 Stade
 Telefon: +49 431 5200-5
 Telefax: +49 431 52081
 DQS-zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2008 Reg. Nr. DE-407213 QMS/UM

Entwurfsvorfall:	ARGE OBERMEYER Lohsestraße 37a 30715 Hannover	Datum	Zeichen
bearbeitet	04/2012	MAJ	
gezeichnet	04/2012	AWI	
geprüft:			

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Aufgestellt

Niedersachsen
 Kassenautobahn

Planungsrechnung (PMS Projekt Management System)

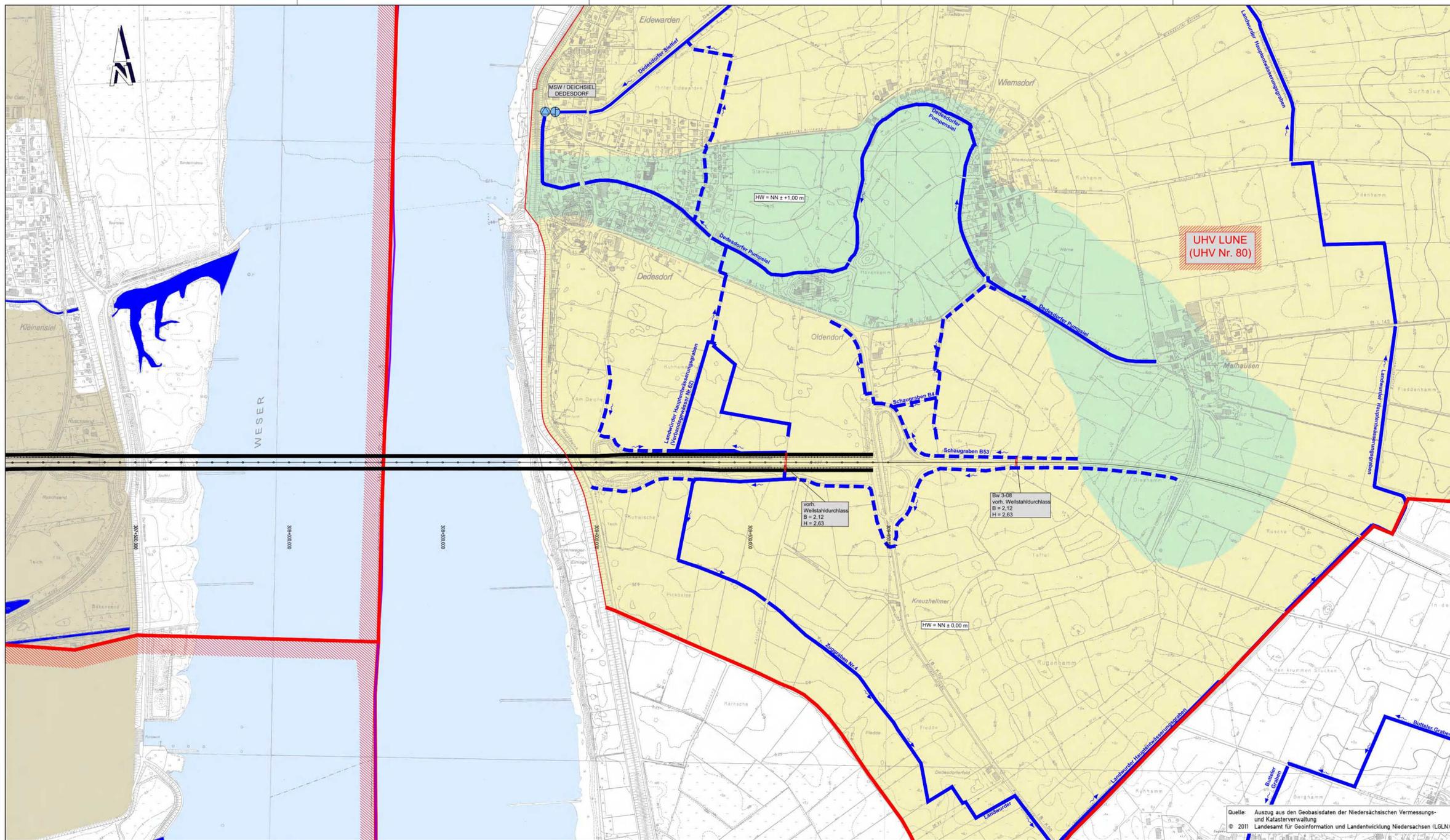
Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen		Unterlage: 18,4
Bundesautobahn: A 20	Streckenabschnitt: Westerstede - Drochtersen	Blatt Nr.: 2
Teilstrecke: B 437 bei Schwei - L 121 östl. der Weserquerung		Reg. Nr.
		Datum
		Zeichen

A 20
 von Westerstede bis Drochtersen
 Abschnitt 3
 von der B 437 bei Schwei bis zur L 121 östlich der Weserquerung
 Bau-km 00+000,000 bis Bau-km 01+243,000

Übersichtslageplan Wasserwirtschaft
 Maßstab: 1:5.000

Aufgestellt: Oltendörfer, den 20. Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr — Geschäftsbereich Oltendörfer	Überprüft: Havelndörfer, den 20. Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
Gesehen: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Abteilung Straßenbau im Auftrag	Gesehen: Havelndörfer, den 20. Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr im Auftrag

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung
 © 2011 Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN)



- Legende:**
- Landkreisgrenzen
 - Gemeindegrenzen
 - Wasser- und Bodenverband
 - Grenzen der Unterhaltungsverbände
 - Grenze Teilinzugsgebiete
 - Einzugsgebiete der Gewässer
 - Gewässer II. Ordnung
 - Gewässer III. Ordnung
 - Teilinzugsgebiete
 - Teilinzugsgebiete
 - A 20 Bundesautobahn Nr. 20
 - B 437 Bundesstraße Nr. 437
 - L 121 Landesstraße Nr. 825
 - K 108 Kreisstraße Nr. 108
 - ⊕ vorh. Schöpfwerk
 - ⊖ vorh. Siebauwerk

Grontmij GmbH
 Halburger Straße 25
 21505 Stade
 Telefon: +49 4341 5200-0
 Telefax: +49 4341 52041
 DQS-zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2008 Reg. Nr. DE-407213 QM/ULM

Entwurfsvorfall:	ARGE OBERMEYER Lohsestraße 37a 30719 Hannover	Grontmij GmbH Groninger Gasse 31785 Hannen	Datum	Zeichen
bearbeitet	04/2012	MAJ		
gezeichnet	04/2012	AWI		
geprüft:				

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Aufgestellt

Niedersachsen

Planungsnummer (PMS Projekt Management System): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen		Unterlage: 18,4
Bundesautobahn: A 20	Streckenabschnitt: Westerstede - Drochtersen	Blatt Nr.: 3
Teilstrecke: B 437 bei Schwei - L 121 östl. der Weserquerung		Reg. Nr.
		Datum
		Zeichen

A 20 von Westerstede bis Drochtersen
 Abschnitt 3
 von der B 437 bei Schwei bis zur L 121 östlich der Weserquerung
 Bau-km 00+00,000 bis Bau-km 01+243,000

Aufgestellt: Oderberg, den 20 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr — Geschäftsbereich Oderberg	nachgeprüft	Übersichtslageplan Wasserwirtschaft Maßstab: 1:5.000
Gesehen: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Abteilung Straßenbau	in Auftrag	Gesehen: Übersicht: den 20 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
Bonn, den:	in Auftrag	Gesehen: Übersicht: den 20 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
© 2011		in Auftrag

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung
 Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN)
 © 2011

Übersicht der Wasserstände und Gewässerquerschnitte an den geplanten Gewässerkreuzungen

Lage der Gewässerkreuzung			Einzugsgebiet, Abflussmengen			gepl. / vorh. Gewässerquerschnitt						Wassertiefe zur Ableitung HQ ₁₀₀					
Bauwerk Nr.	Nr.	Gewässer Bezeichnung	A _E am Bw. [ha]	Hq ₁₀₀ [l/(sxha)]	HQ ₁₀₀ [l/s]	Tiefe t [m]	OKG [m+NN]	Sohlentiefe [m+NN]	Sohlbreite [m]	Bö-Neigung [1 : n]	Energiegef. [‰]	erf. h _{WSP} [m]	h _{WSP} [m+NN]	Freibord [m]	Stau-h _{WSP} [m+NN]	Q _{bordvoll} [l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
UHV Stadlander Sielacht	3 - 01	1.0	Strohauser Sieltief	3.737,0	2,5	9.343	2,80	0,30	-2,50	8,00	2,5	0,09	2,22	-0,28	0,58	-0,10	14.848
	3 - 02	1.5	Östliches Quertief (Kurzendorfer Tief)	565,5	2,5	1.414	3,05	1,20	-1,85	2,00	2,0	0,18	1,20	-0,65	1,85	0,50	11.239
	DL 3-01	n.n.	Ersatzgraben 2	35,8	2,5	90	1,90	1,65	-0,25	1,90	0,5	0,10	0,70	0,45	1,20	1,00	572
							Rahmen-DL 1,9 x 1,9 m (hydr. erf. DN 500)					0,23	-0,02				741
	3 - 03	4.0	Beckumer Sieltief	2.210,0	2,5	5.525	2,60	1,25	-1,35	3,50 (verbreitert)	2,0	0,06	2,56	1,21	0,04	1,00	5.728
	DL 3-02	S 4-4	Schaugraben (III.O.)	45,9	2,5	115	1,30	1,50	0,20	0,80	1,5	0,09	0,60	0,80	0,70	1,00	637
							DL DN 1.000 (hydr. erf. DN 600)					0,26	0,46			741	
DL 3-03	S 4-32	Schaugraben (III.O.)	28,0	2,5	70	1,25	1,25	0,00	0,80	1,5	0,00	0,33	0,33	0,92	1,00	1.934	
						DL DN 1.000 (hydr. erf. DN 500)					0,21	0,21			741		
3 - 04	4.7	Havendorfer Zuggraben	80,6	2,5	202	1,85	1,15	-0,70	1,00	1,5	0,80	0,42	-0,28	1,43	0,50	4.639	
EV Butj.	3 - 05	1.8	Butjadinger Zu- und Entwässerungskanal	k.A.	2,5	k.A.	2,90	2,90	0,00	17,40	0,0	0,10	k.A.	1,20	1,70	1,20	
						vorh. Brückenbauwerk, ggf. Ergänzungsvermessung erforderlich)											
UHV Lune	DL 3 - 04	62	Landwürder Hauptent- wässerungsgraben	61,6	2,5	154	2,13	1,44	-0,69	2,12	0,0	0,10	0,57	-0,12	1,56	0,00	897
						vorh. DL Hamco-Wellstahlprofil (hydr. erf. DN 600)					1,00						
3 - 06	B 53	Schaugraben (III.O.)	28,8	2,5	72	2,00	0,70	-1,30	1,00	1,5	0,10	0,43	-0,87	1,57	0,00	1.966	

HQ₁₀₀ << Q_{bordvoll} => Hydraulischer Nachweis erbracht
Dimensionierung der gepl. / vorh. Gewässerquerschnitte gemäß Anlagenverzeichnis UHV
Dimensionierung der gepl. Rohrdurchlässe: angenommen min. I = 1,00 ‰



TOP 4

Straßenentwässerung

- Grundsätze und Ziele der Straßenentwässerung
- Grundlagen zur Bemessung der Straßenentwässerungsanlagen
- Vorstellung des gewählten Entwässerungssystems



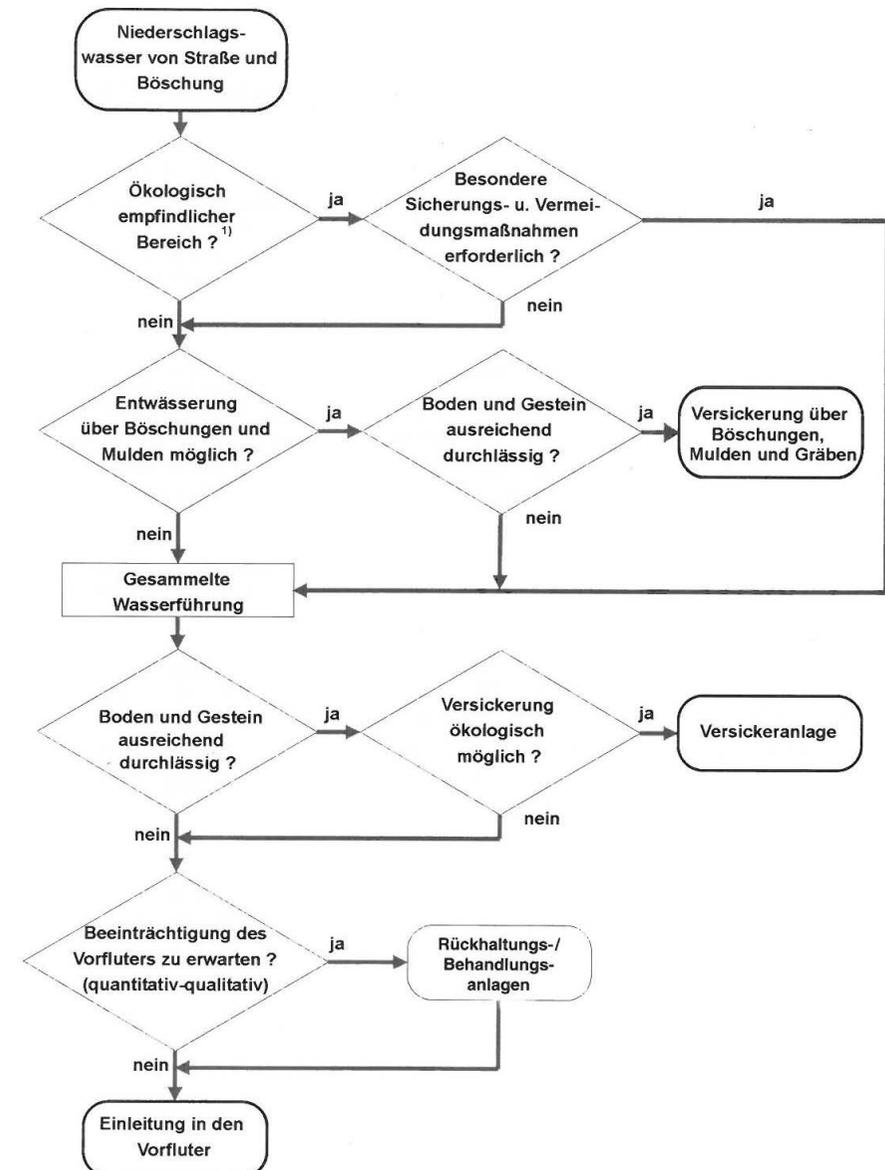
Grundsätze der Straßenentwässerung

Nach RAS-Ew, Ausgabe 2005:

„Grundsätzlich ist eine flächenhafte Versickerung
des Straßenoberflächenwassers über die Böschung
oder über die Rasenmulden anzustreben.“

Ziele der Straßenentwässerung

- Reinigung und Rückhaltung des Wassers
- Grundwasserneubildung
- einfache Herstellung
- einfache Unterhaltung
- kein zusätzlicher Grunderwerb





Grundlagen zur Bemessung der Entwässerungsanlagen

Regenspenden nach KOSTRA-DWD 2000, Ausgabe 2005 (Rasterfeld Spalte 24, Zeile 23):

- Versickerung, Mulden, Gräben oder Rohrleitungen:	n=1, t=15 min,	97,2 l/(sxha)
- Mittelstreifenentwässerung:	n=0,33, t=15 min,	131,6 l/(sxha)
- Straßentiefpunkte:	n=0,2, t=15 min,	152,6 l/(sxha)

spezifische Spitzenabflussbeiwerte nach RAS-Ew:

- Fahrbahn:	$\Psi_S = 0,9$
-------------	----------------

spezifische Versickerraten in Anlehnung an die RAS-Ew:

- Bankett:	300 l/(sxha), (0,5 m des Banketts als „versiegelt“ ($\Psi_S=0,9$) angesehen)
- Dammböschung:	300 l/(sxha), (Böschungsbreite i.M. 5,00 m)
- Mulde:	150 l/(sxha), (hier Transportmulde)

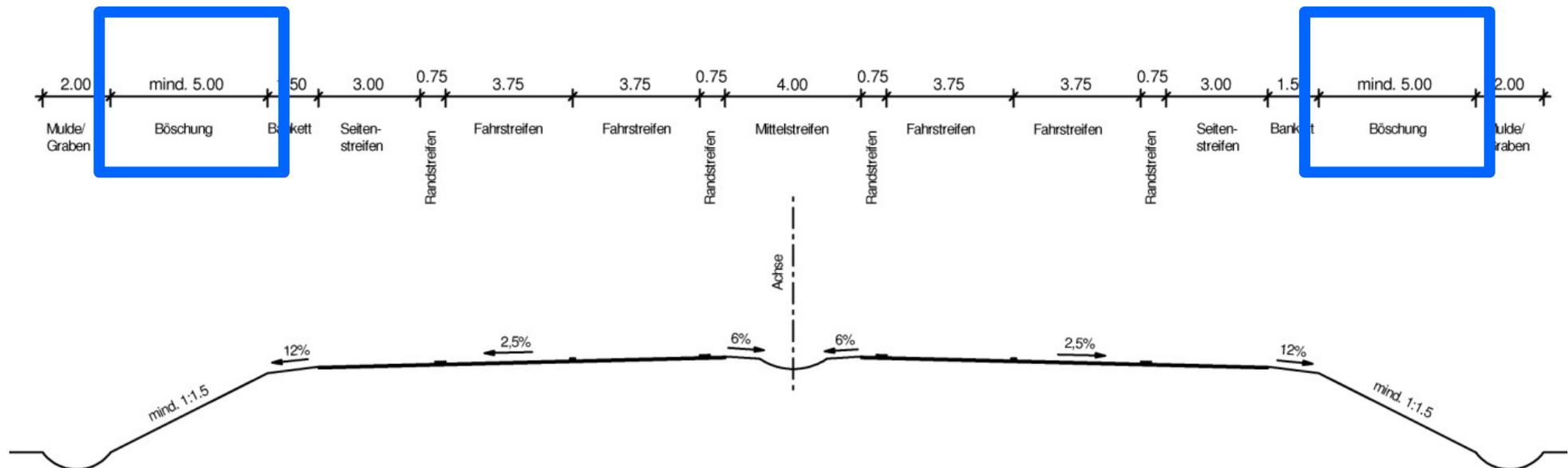
natürliche Drosselabflusspende:

- Gelände:	$q_{dr} = 1,50 \text{ l/(sxha)}$, (im UHV Lune gefordert: $q_{Dr} \leq 1,0 \text{ l/(sxha)}$)
------------	---



Gewähltes System: Versickerung über Böschung Mulden und Gräben nach DWA-A138

- breitflächige (dezentrale) Versickerung über Bankett und Böschung



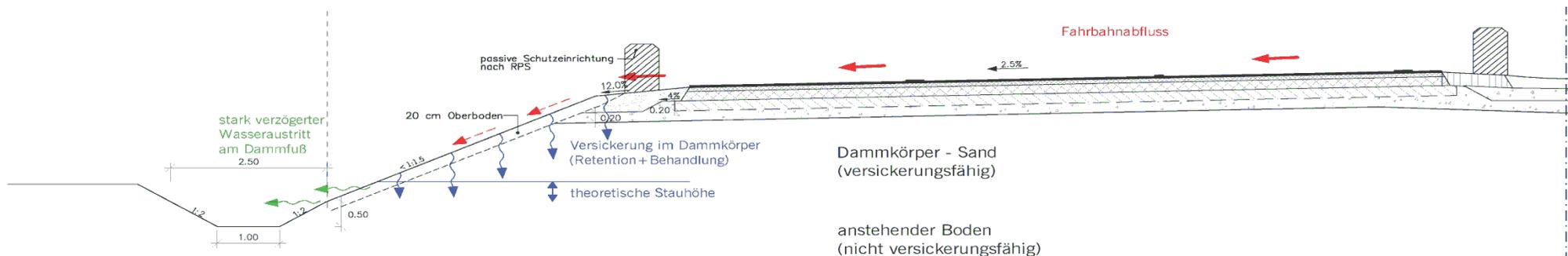


Behandlung des Straßenoberflächenwassers

- bei der kritischen Regenspende von $r_{15, n=1}$ entsteht kein Oberflächenabfluss
- vollständige Versickerung im Straßenkörper
- Behandlungsziel nach RAS-Ew und DWA-M 153 ist damit erreicht
- Versickerung über Bankett und Dammböschung in den Straßenkörper (belebte Bodenzone)

Retentionswirkung/Rückhaltung

- Drosselwirkung infolge Fließzeit auf Bankett und flacher Böschung
- Drosselwirkung infolge Sickerweg durch den Dammkörper
- stark verzögerter Austritt von Sickerwasser am Dammfuß
- Anordnung von Dammfußgräben (leichtes Gefälle Richtung Vorflut)
- Nachweis, dass Drosselspende aus Dammkörper $<$ der Geländeabflussspende von $1,50 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$



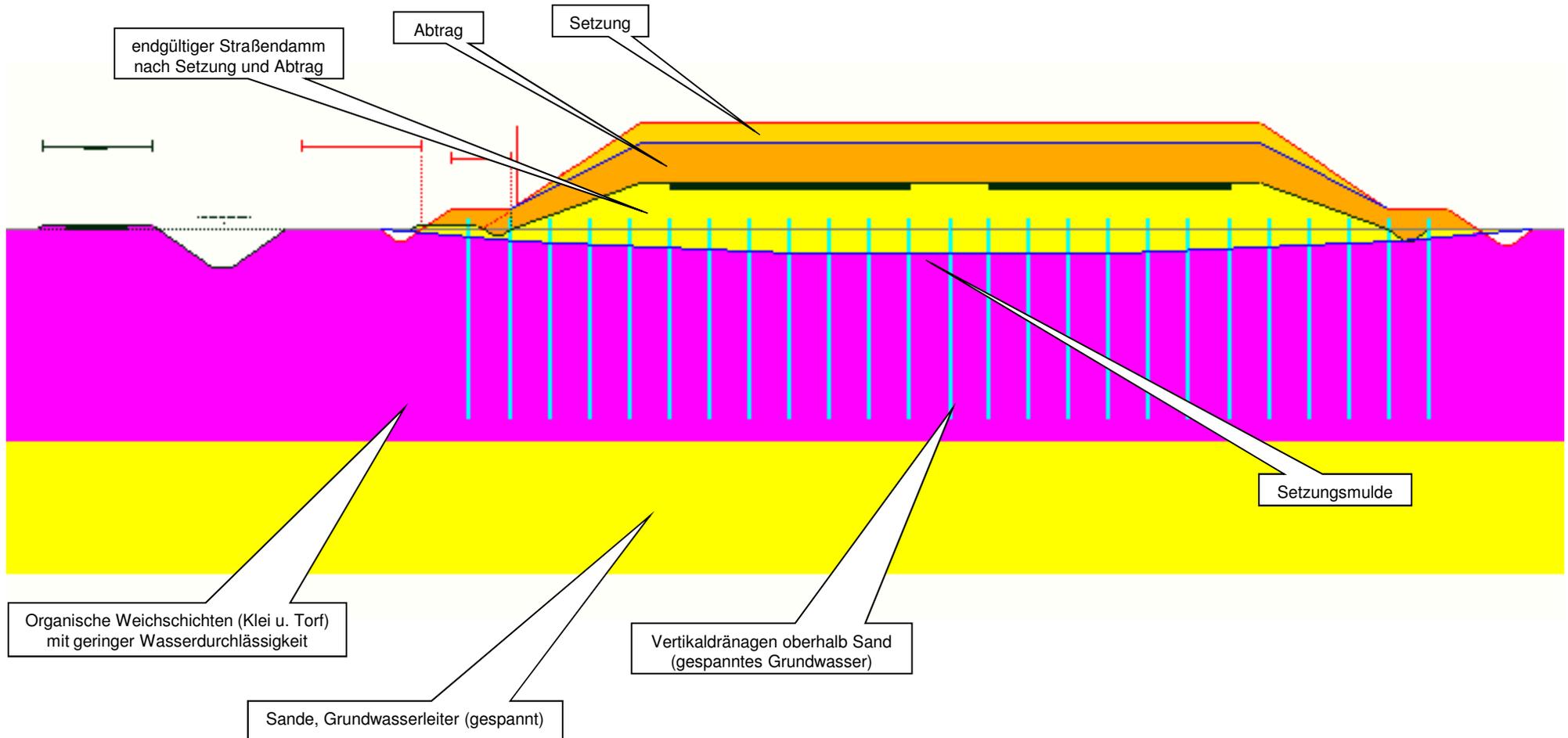


TOP 5

Entwässerungsmaßnahmen während der Bauzeit



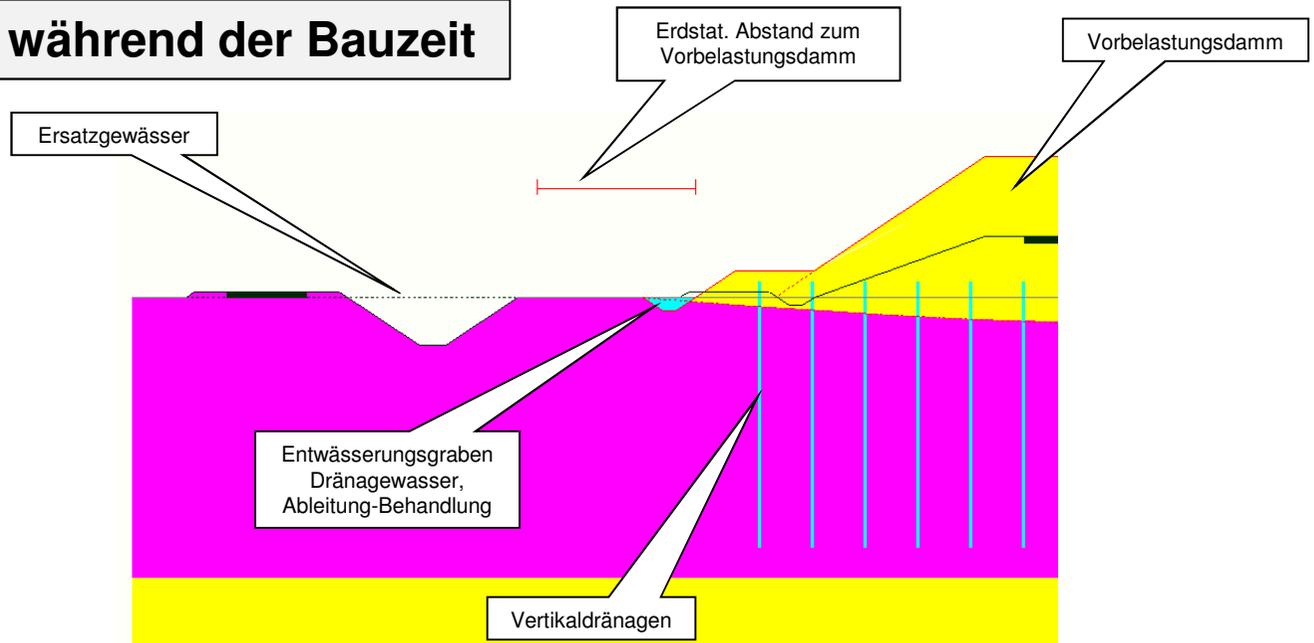
Gründung / Entwässerung während der Bauzeit



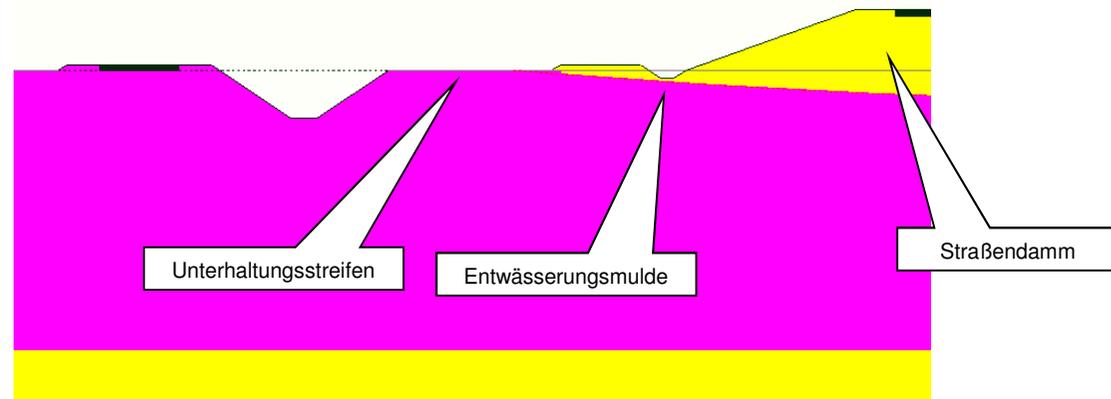


Gründung / Entwässerung während der Bauzeit

Bauzeit/Vorbelastung



Endzustand





**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit !**