



Küstenautobahn A 20

1. Abschnitt

Westerstede (A 28) – Jaderberg (A 29)

1. Arbeitskreis Wasserwirtschaft am 27.06.2011



Tagesordnung

- TOP 1 Einleitung und Begrüßung
- TOP 2 Konzept Otterbäke
- TOP 3 Wasserwirtschaftliches Gesamtsystem /
Bestandsanalyse
- TOP 4 Wasserwirtschaftliche Maßnahmen
- TOP 5 Straßenentwässerungskonzept



TOP 1

Einleitung und Begrüßung



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



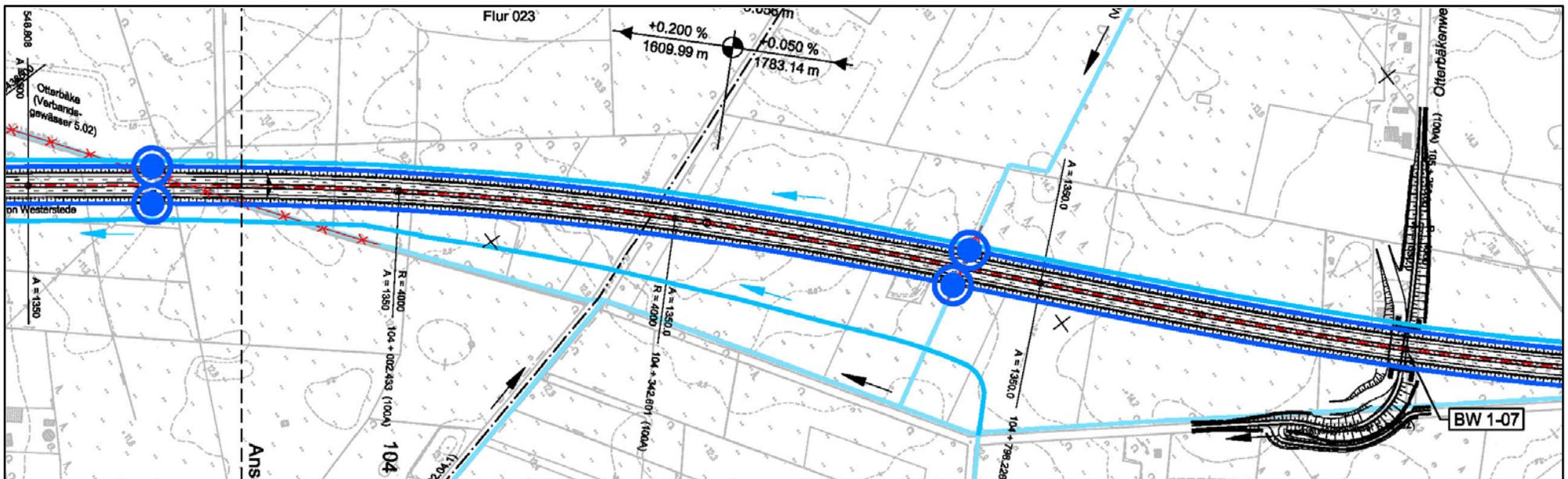
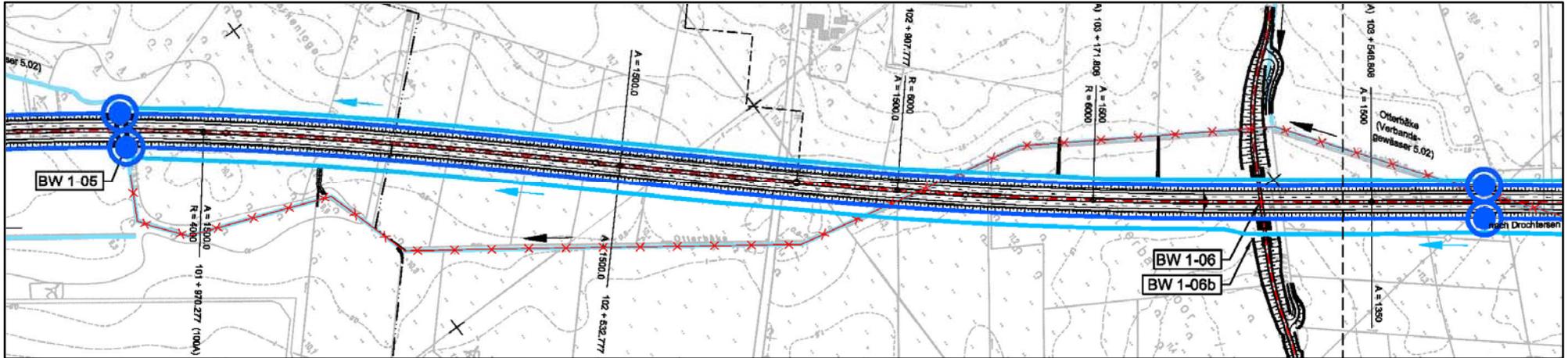
TOP 2

Konzept Otterbäke



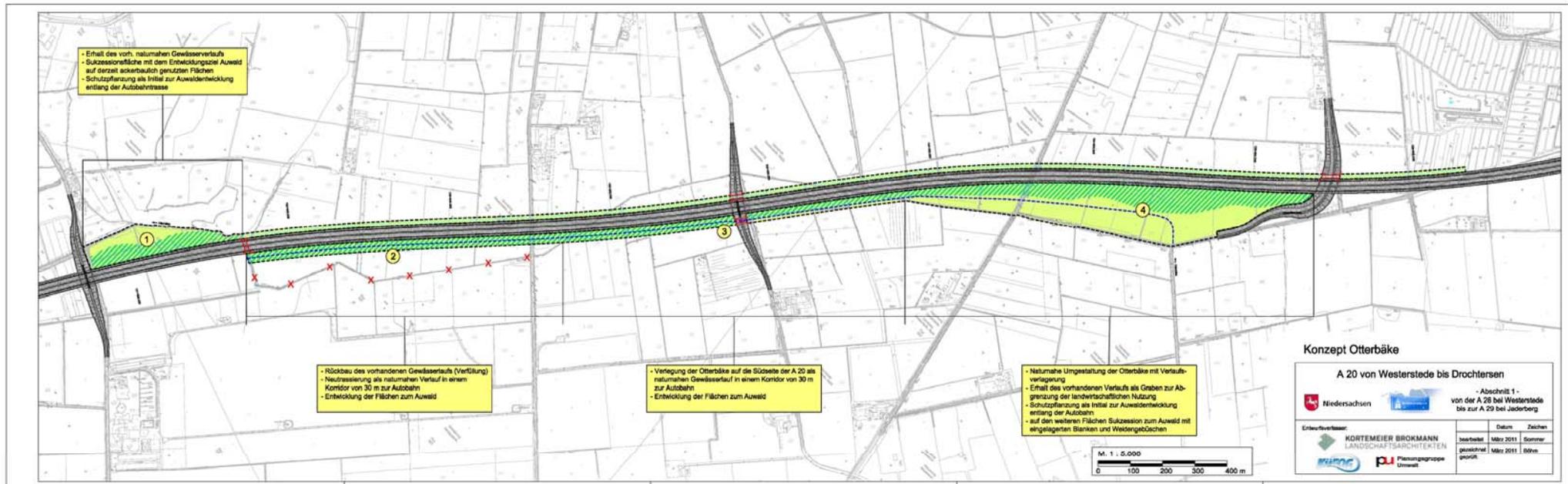
Abschnitt 1: Westerstede (A 28) – Jaderberg (A 29)
1. Arbeitskreis Wasserwirtschaft am 27.06.2011

TOP 2 Konzept Otterbäke





Maßnahmenkonzept - Otterbäke

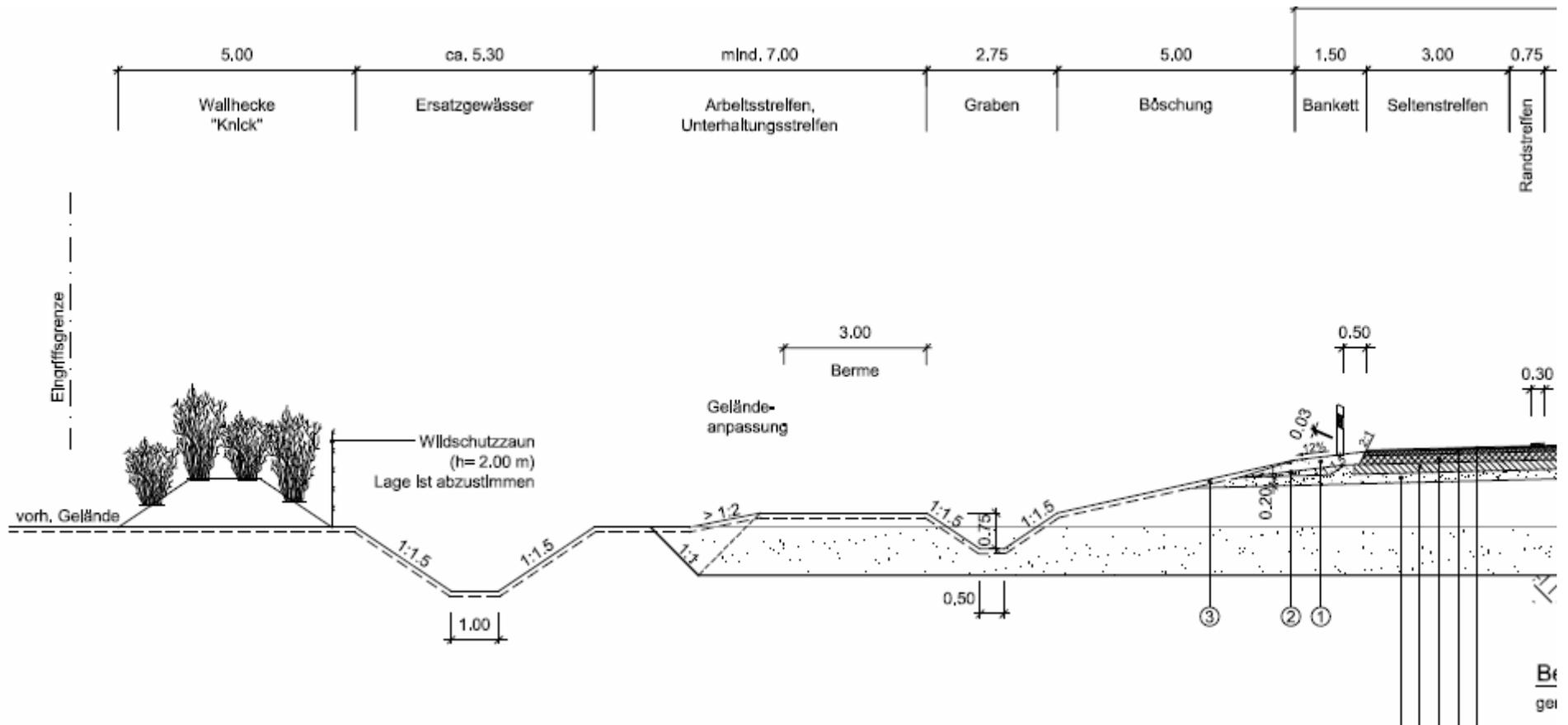


- Fläche: rd. 28 ha
- Südöstlich der A 20 Schaffung eines neuen Gewässerbetts der Otterbäke, nordwestlich der A 20 Anlage eines Ersatzgewässers (Vorfluter)



Maßnahmenkonzept – Otterbäke

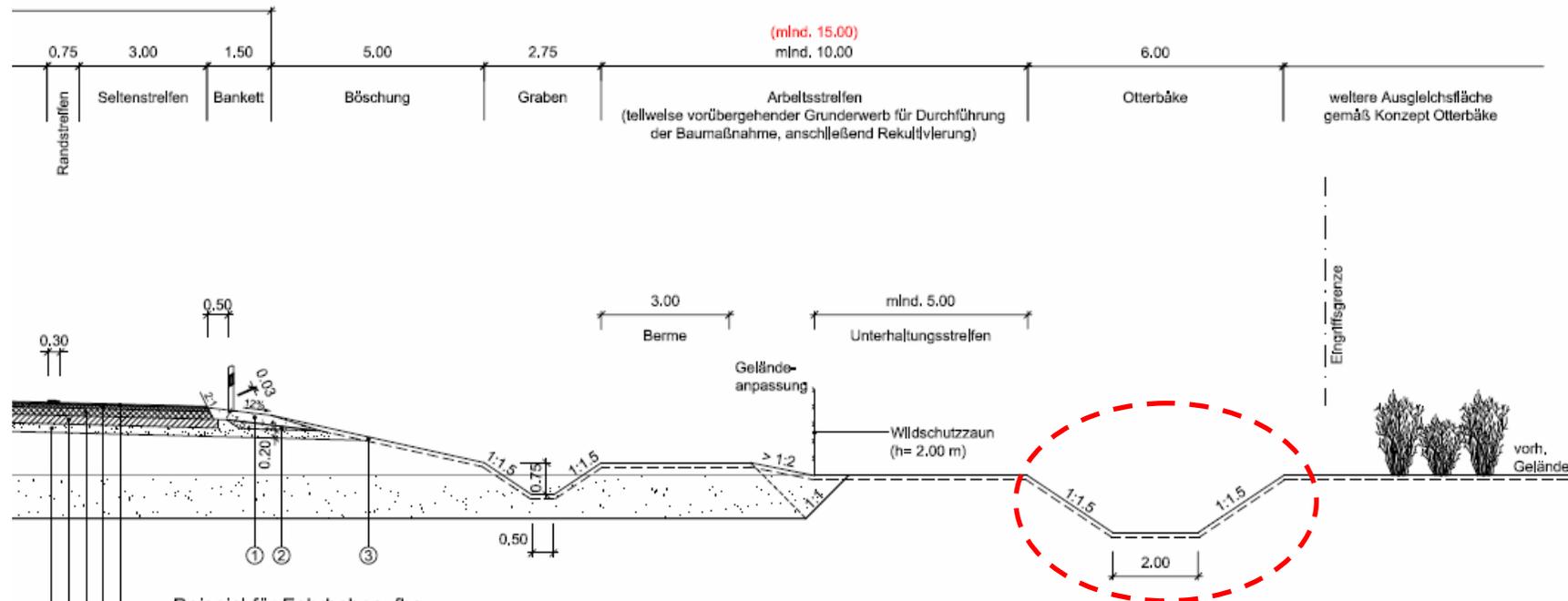
Regelquerschnitt Ersatzgewässer (Vorfluter) nordwestlich der A 20





Maßnahmenkonzept – Otterbäke

Regelquerschnitt Verlegung Otterbäke südöstlich der A 20



Beispiel für Fahrbahnaufbau

gemäß RSTO 01, Bauklasse SV, Tafel 1, Zelle 2.3

- 4 cm Asphaltdeckschicht
- 8 cm Asphaltbinderschicht
- 18 cm Asphalttragschicht
- 20 cm Verfestigung
- 20 cm Schicht aus frostunempfindlichen Material
- eingestuft gemäß DIN 18196 -
- 70 cm frostsicherer Oberbau

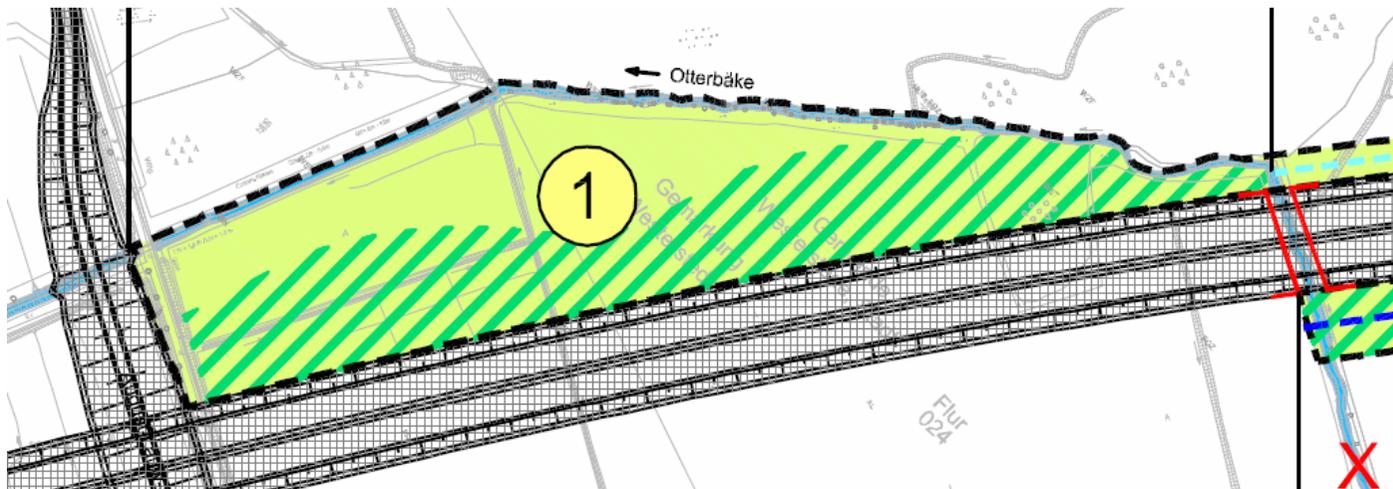
- ① Vegetationstragdeckschicht aus Mineralstoffgemisch (80V% Mineralstoff 0/32 und 20V% Oberboden)
 - ② Auffüllung mit frostunempfindlichen Material
 - ③ 10 cm Oberboden
 - ④ besondere Gründungsmaßnahmen gemäß Baugrundgutachten (Bodenaustausch Mächtigkeit 0,50 bis 2,00 m)
 - ⑤ passive Schutzanrichtung (Aufbaustufe H2 mit Wirkungsbereichklasse W4)
- * 4% bei wasserempfindlichen Böden gemäß ZTVE-StB 94

Diskussionsstand



Maßnahmenkonzept - Otterbäke

- **Planungsabschnitt 1** (August-Lauw-Straße bis 1. Querung Otterbäke)
 - Erhalt des vorhandenen naturnahen Gewässerverlaufs
 - Sukzessionsfläche mit dem Entwicklungsziel Auwald auf derzeit ackerbaulich genutzten Flächen
 - Schutzpflanzung als Initialpflanzung zur Auwaldentwicklung entlang der A 20





Maßnahmenkonzept - Otterbäke

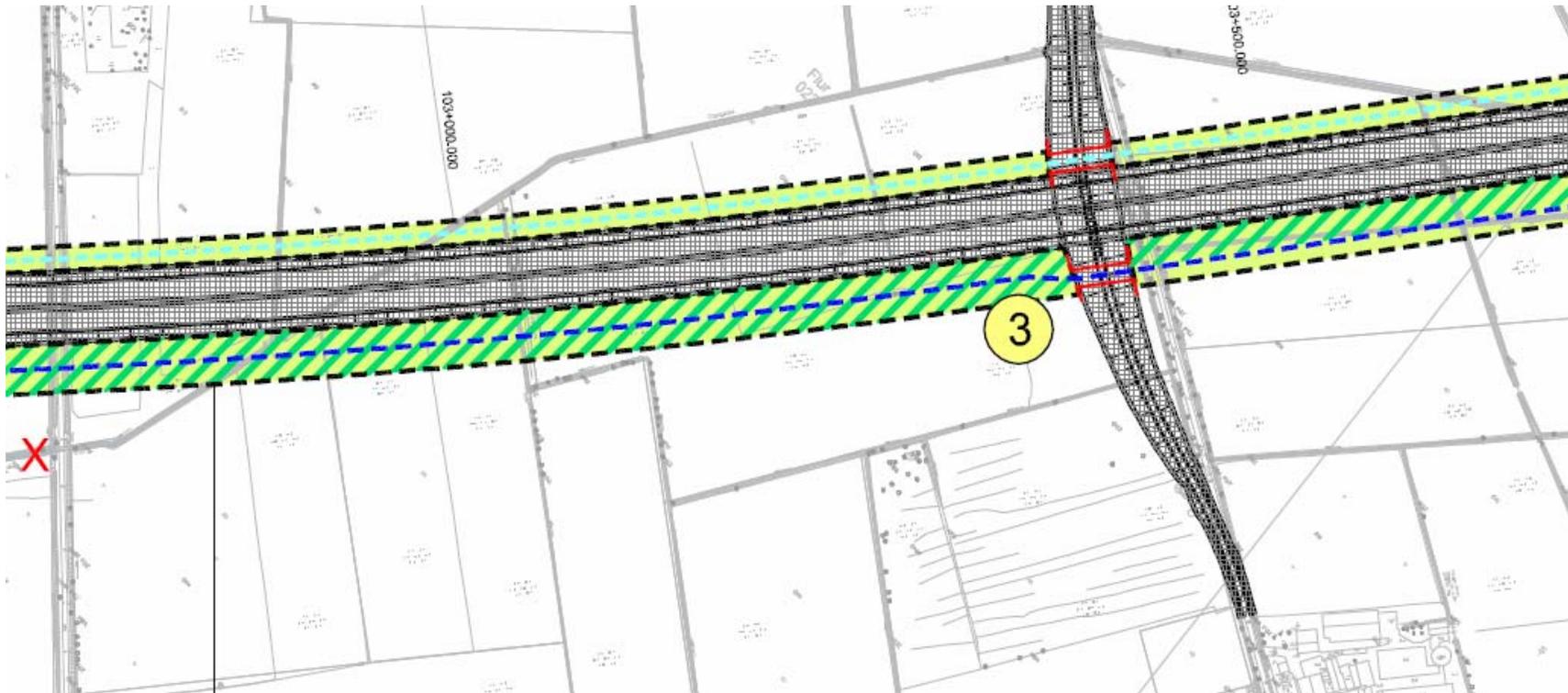
- **Planungsabschnitt 2** (1. Querung Otterbäke bis Otterbäkenmoor)
 - Rückbau des vorhandenen Gewässerverlaufs (Verfüllung)
 - Neutrassierung als naturnaher Verlauf in einem Korridor von 30 m zur A 20
 - Entwicklung der Flächen zu Auwald





Maßnahmenkonzept - Otterbäke

- **Planungsabschnitt 3** (Otterbäkenmoor bis westlich Mühlendamm)
 - Verlegung der Otterbäke auf die Südseite der A 20 als naturnahen Gewässerlauf in einem Korridor von 30 m zur Autobahn
 - Entwicklung der Flächen zu Auwald





Maßnahmenkonzept - Otterbäke

- **Planungsabschnitt 4** (westlich Mühlendamm bis Otterbäkenweg)
 - Naturnahe Umgestaltung der Otterbäke mit Verlaufsverlagerung
 - Erhalt des vorhandenen Verlaufs als Graben zur Abgrenzung der landwirtschaftlichen Nutzung
 - Schutzpflanzung als Initialpflanzung zur Auwaldentwicklung entlang der A 20
 - Auf den weiteren Flächen Sukzession zu Auwald mit eingelagerten Blänken und Weidengebüschen





Konzept Otterbäke - Hydraulische Bemessungsansätze

1. Stationäre Einzelnachweise nach Manning-Strickler

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

2. Maßgebende Abflussspenden

- Gemäß „Hochwasserbemessungswerte...“ (NLÖ 2003)
- $Hq_{100} = 437,21 \times A_E^{-0,2121}$ (empirische Formel, für $A_E > 20 \text{ km}^2$)
- $\Rightarrow Hq_{100}$ begrenzt auf 3,0 l/(sxha) oder 300 l/(sxkm²)

3. Gewässerkreuzungen

- $Hq_{100} = \text{max. } 3,0 \text{ l/(sxha)}$ / Otterberme auf Hq_{10}

4. Gewässerausbau

- $Hq_5 = 0,65 \times Hq_{100} = \text{max. } 1,95 \text{ l/(sxha)}$
(nachrichtlich: alte Ausbautwürfe $Hq = 1,8 \text{ l/(sxha)}$)

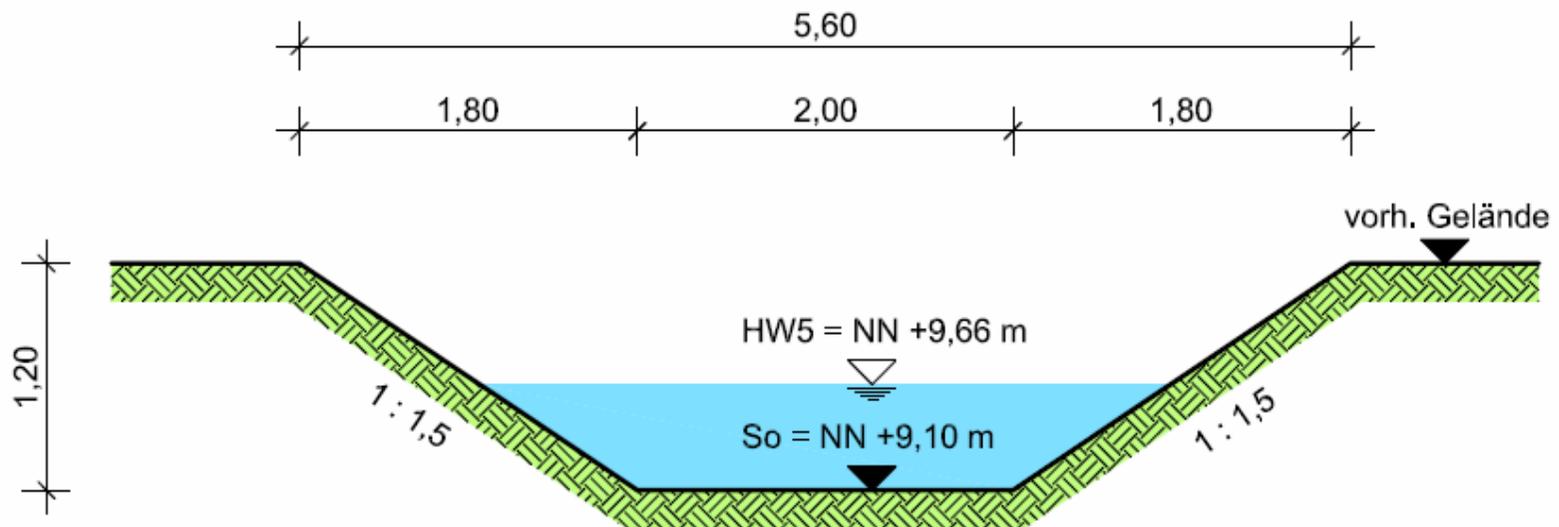


Konzept Otterbäke - Regelquerschnitt

Verlegung Otterbäke 5.02

(Bau-km 101+860 bis Bau-km 104+760)

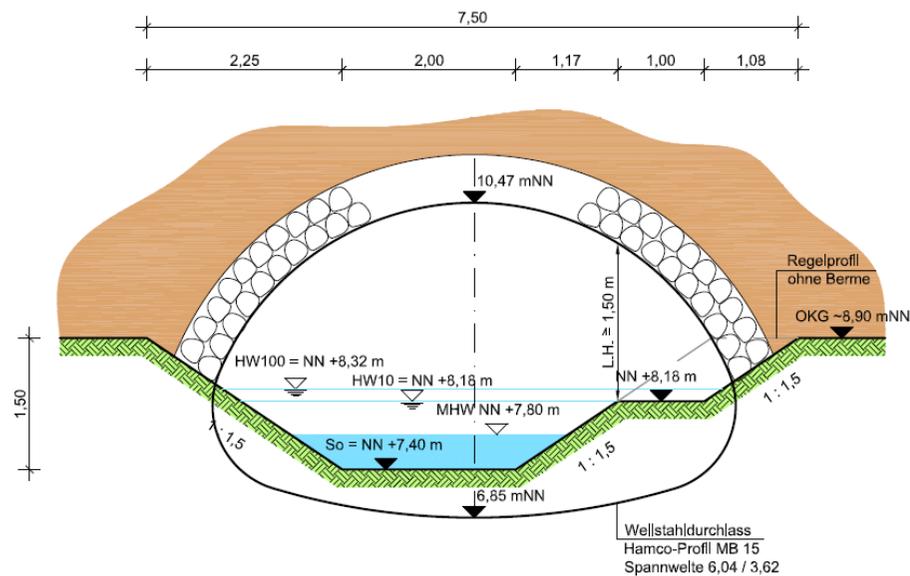
Ausbaulänge ca. 2.900 m



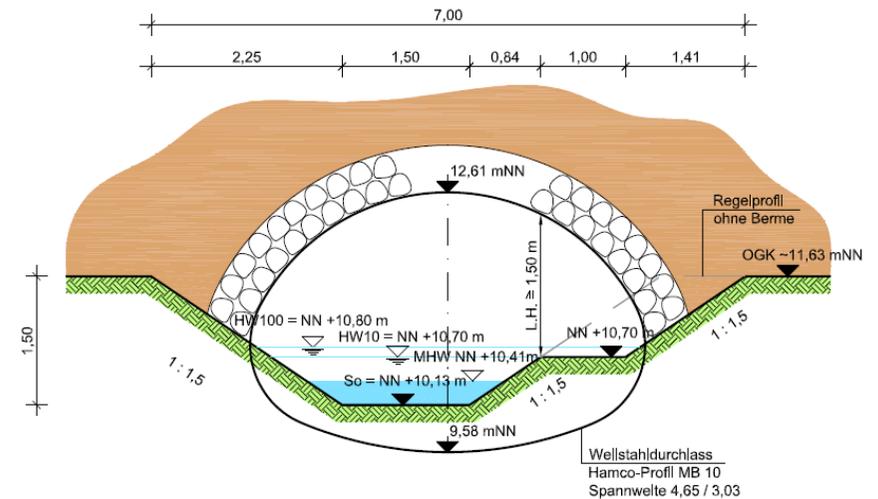


Konzept Otterbäke - Kreuzungsbauwerke

Gewässerkreuzung Bw 1-04a
Otterbäke / Aug.-Lauw-Str.
(Bau-km 500+192)

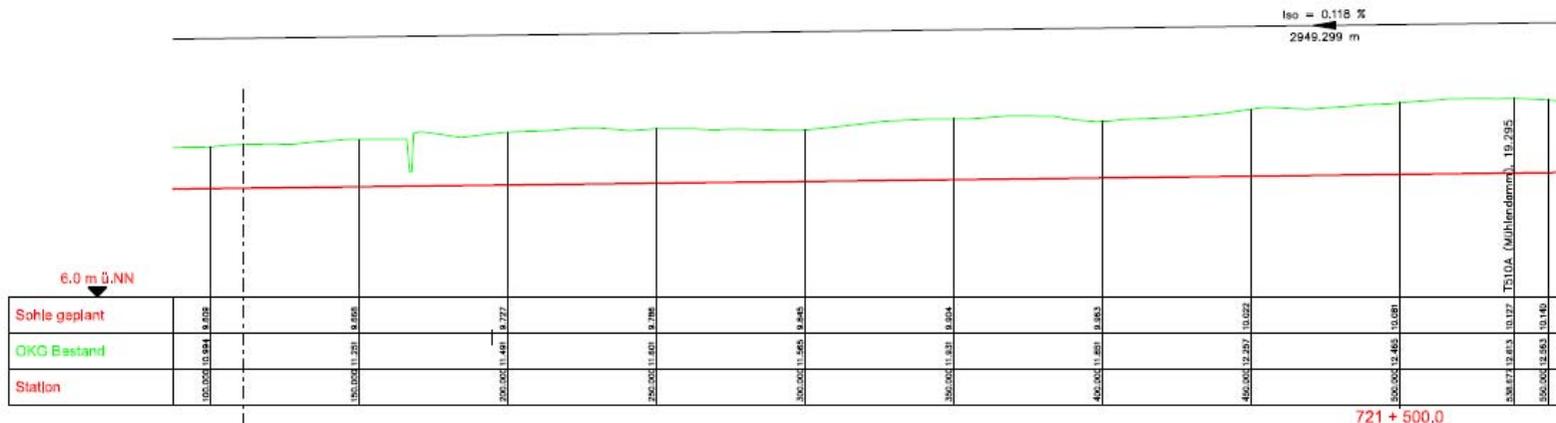
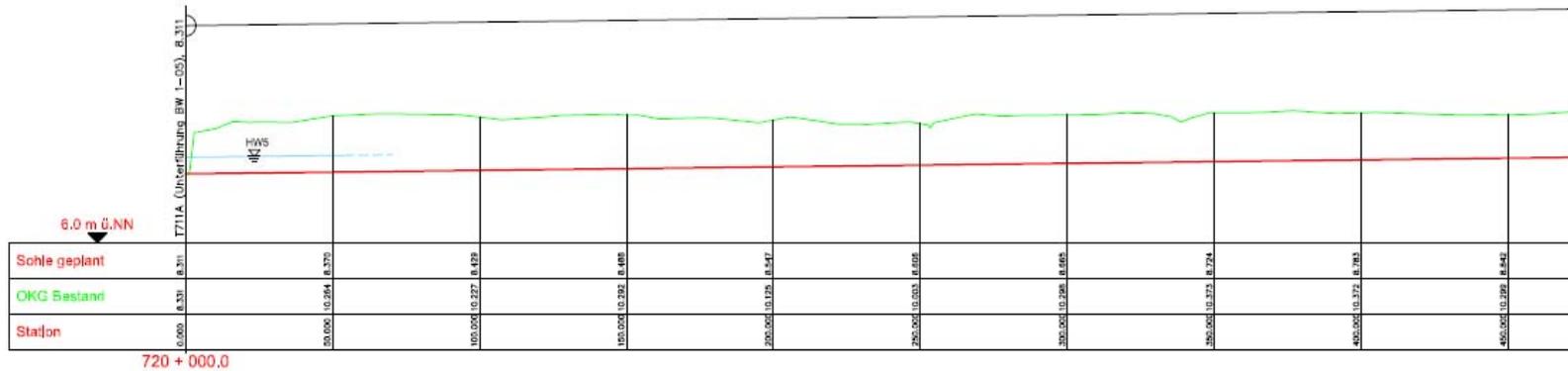


Gewässerkreuzung Bw 1-06b
Otterbäke 5.02 / Mühlendamm
(Bau-km 510+374)





Konzept Otterbäke - Längsschnitt





TOP 3

Wasserwirtschaftliches Gesamtsystem / Bestandsanalyse



Ziele des Wassertechnischen Fachbeitrags

1. Berücksichtigung der Wasserwirtschaft

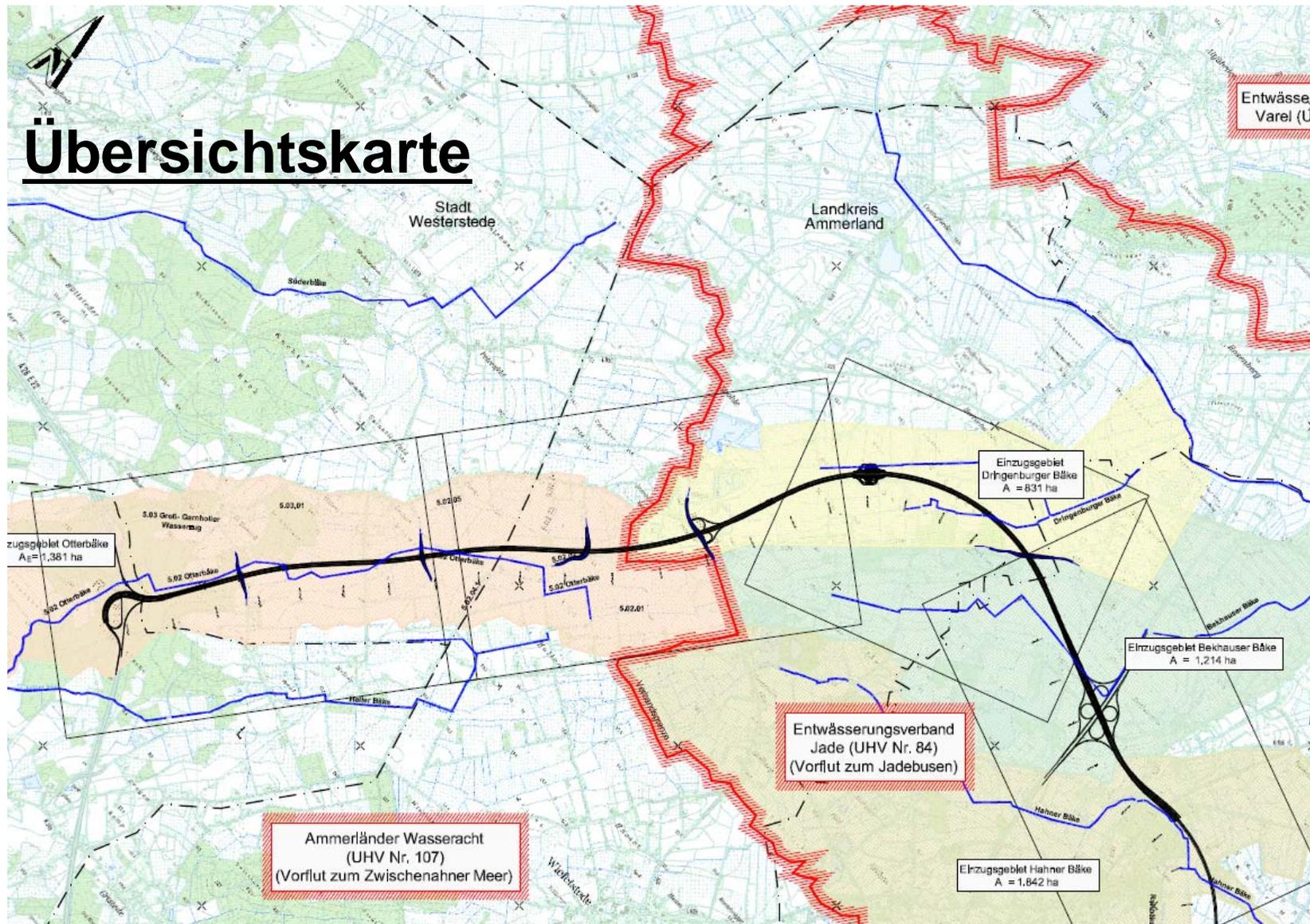
- Wasserwirtschaftliche Planung über die Straßenentwässerung hinaus
- Planungsraum zeichnet sich durch komplexe Be- und Entwässerungsverhältnisse aus
- Betrachtung eines Korridors beidseitig der A 20, auf hydrologischer Grundlage

2. Prinzip der funktionalen Bestandssicherung

- Identifikation der Auswirkungen des Autobahnbaus auf die bestehenden wasserwirtschaftlichen Systeme
- Vermeidung von Beeinträchtigungen oder Maßnahmen zur Kompensation

3. Wechselwirkungen mit der Straßenentwässerung

- Planung unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse, Auswirkungen auf die Vorfluter (inkl. hydraulischer Nachweise)
- Drosselung / Reinigung der Straßenabflüsse





Merkmale der Wasserwirtschaft im Planungsraum

1. Hydrologische Landschaft „Friesische Geest“

- Abfluss in der Regel im natürlichen Gefälle
- Flächen vielerorts dräniert / melioriert (Tiefkulturen)
- Wenig technische Entwässerungseinrichtungen wie Schöpfwerke, Stauvorrichtungen

2. Wasserscheide teilt den Planungsraum (bei Dringenburg)

- Wasserwirtschaft / Zuständigkeiten

3. Südwestlich: Flussgebietseinheit Ems

- Otterbäke ⇒ Zwischenahner Meer ⇒ Ems ⇒ Nordsee

4. Nordöstlich: Flussgebietseinheit Weser

- Dringenburger Bäke / Bekhauser Bäke ⇒ Wapel ⇒ Jade ⇒ Nordsee



TOP 4

Wasserwirtschaftliche Maßnahmen



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 / Gruppen
- Wiederanbindung von Dränagen
- Gepl. Maßnahme:
A20-parallele Ersatzgräben

Durchleiten von Verbandsgewässern

- Gewässer II.O. per Brückenbauwerk, ohne Querschnittseinengung
- Gewässer III.O. ggf. auch per Durchlass (meist auch Brücken)

Anpassen der Straßenentwässerung

- Drosselung des Abflusses (lw. Abflussspende)
- Reinigung des Abflusses



Hydraulische Bemessungsansätze

1. Stationäre Einzelnachweise nach Manning-Strickler

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

2. Maßgebende Abflussspenden

- Gemäß „Hochwasserbemessungswerte...“ (NLÖ 2003)
- $Hq_{100} = 437,21 \times A_E^{-0,2121}$ (empirisch, gilt für $A_E > 20 \text{ km}^2$)
- $\Rightarrow Hq_{100}$ begrenzt auf 3,0 l/(sxha) oder 300 l/(sxkm²)

3. Gewässerkreuzungen

- $Hq_{100} = \text{max. } 3,0 \text{ l/(sxha)}$ / Otterberme auf Hq_{10}

4. Gewässerausbau

- $Hq_5 = 0,65 \times Hq_{100} = \text{max. } 1,95 \text{ l/(sxha)}$
(nachrichtlich: alte Ausbautwürfe $Hq = 1,8 \text{ l/(sxha)}$)



TOP 4 Wasserwirtschaftliche Maßnahmen

Hydraulische Nachweise - Gewässerkreuzungen

Stationärer Nachweis des erforderlichen Gewässerprofils im Kreuzungspunkt zur Ableitung des HQ₁₀₀

Ermittlung der Bemessungs-Abflusspenden gemäß "Hochwasserbemessungswerte für Niedersachsen" [4]:

$Hq_{100} = 437,21 \times A_E^{-0,2121}$; Wert abgemindert auf maximal $Hq = 300 \text{ l/(s\cdot km}^2\text{)}$

	Lage der Gewässerkreuzung			Einzugsgebiet, Abflussmengen			gepl. Gewässerquerschnitt					Wassertiefe zur Ableitung HQ ₁₀₀				Bemerkung
	Bauwerk Nr.	Bau-km	Gewässer Bezeichnung	A _E am Bw. [km ²]	Hq ₁₀₀ [l/(s\cdot km ²)]	HQ ₁₀₀ [l/s]	Tiefe t [m]	Sohlentiefe [m+NN]	Sohlbreite [m]	Bö-Neigung [1 : n]	Energiegef. [%]	erf. h _{WSP} [m]	h _{WSP} [m+NN]	Freibord [m]	Q _{bordvoll} [l/s]	
UfH/ Ammerländer Wasserracht	1-02	200+775 Rampe A28	Otterbäke 5.02	10,026	268	2.687	1,40	6,20	2,00	1,5	0,05	1,38	7,58	0,02	2.798	Brücke I.W. = 8,0 m
	1-03	100+410	Pudelgraben (III.O. privat)	1,070	300	321	1,20	7,00	1,00	1,5	0,35	0,37	7,37	0,83	3.655	Brücke I.W. ≥ 30,0 m
	1-04a	500+192 Aug.-Lauw-Str.	Otterbäke 5.02	7,255	287	2.082	1,50	7,40	2,00	1,5	0,15	0,92	8,32	0,58	5.584	Hamco-Profil MB 15
	1-04b	500+404 Aug.-Lauw-Str.	Pudelgraben (III.O. privat)	0,402	300	121		7,77	BMR DN 600		0,057	0,43	8,20		145	Rohrdurchlass
	1-05	101+860	Otterbäke 5.02	3,747	300	1.124	1,10	8,30	2,00	1,5	0,106	0,73	9,03	0,37	2.510	Brücke I.W. = 7,5 m
	1-06a	510+272 Mühlendamm	Ersatzgraben gepl.	1,781	300	534	1,15	10,37	1,00	1,5	0,139	0,60	10,97	0,55	2.098	Hamco-Profil MB 10
	1-06b	510+374 Mühlendamm	Otterbäke 5.02	2,719	300	816	1,50	10,13	1,50	1,5	1,18	0,67	10,80	0,83	11.682	Hamco-Profil MB 10
1-07a	520+333 Otterbäkerweg	Ersatzgraben gepl.	0,314	300	94		12,96	BMR DN 500		0,139	0,31	13,27		140	Rohrdurchlass	
Entwässerungsverband Jade	1-08	106+200	WZg 26c (III.O.)	0,315	300	95	1,10	13,10	1,00	1,5	0,061	0,31	13,41	0,79	1.262	Brücke I.W. = 6,0 m
	1-09a	530+712 Rampe L824	WZg 26c (III.O.)	0,720	300	216	2,35	12,77	1,00	1,5	0,061	0,47	13,24	1,88	8.612	Brücke I.W. = 10,0 m
	1-10a	108+720	WZg 26c	1,781	300	534	1,20	8,00	1,00	1,5	0,715	0,40	8,40	0,80	5.224	Brücke I.W. = 7,5 m
	1-10b	109+200	WZg 26a (III.O.)	0,088	300	26		7,05	BMR DN 300		0,125	0,20	7,25		34	Rohrdurchlass gew. DN 1.000
	1-11	109+935	Dringenb. Bäke WZg 26	0,711	300	213	1,75	6,70	1,00	1,5	0,268	0,32	7,02	1,43	7.470	Brücke I.W. = 8,5 m
	1-13	111+730	Bekhauser Bäke WZg 27	5,472	300	1.642	1,60	3,80	1,50	1,5	0,15	0,90	4,70	0,70	4.456	Brücke I.W. = 15,0 m



TOP 4 Wasserwirtschaftliche Maßnahmen

Hydraulische Nachweise - Gewässerneubau / -verlegung

Stationärer Nachweis des erforderlichen Gewässerprofils zur Ableitung des HQ₅

Ermittlung der Bemessungs-Abflusspenden gemäß "Hochwasserbemessungswerte für Niedersachsen" [4]:

$$HQ_{100} = 437,21 \times A_E^{-0,2121}; \text{ Wert abgemindert auf maximal } HQ = 300 \text{ l/(s} \times \text{km}^2\text{)}; HQ_5 = 0,65 \times HQ_{100}$$

	Lage des Gewässers			Einzugsgebiet, Abflussmengen			gepl. Gewässerquerschnitt					Wassertiefe zur Ableitung HQ ₅			
	Gewässer Bezeichnung	Bau-km von	bis	A _E [km ²]	Hq ₅ [l/(s×km ²)]	HQ ₅ [l/s]	Tiefe t [m]	Sohltiefe [m+NN]	Sohlbreite [m]	Bö-Neigung [1 : n]	Sohlgefälle [%]	erf. h _{WSP} [m]	h _{WSP} [m+NN]	Freibord [m]	Q _{bordvoll} [l/s]
Am. Wasserrecht	Ersatzgraben 1 links	101+860	105+480	2,215	195	432	1,50	8,50	1,00	1,5	0,139	0,54	9,04	0,96	3.787
	Otterbäke 5.02 rechts	101+860	104+760	3,747	195	731	1,20	9,10	2,00	1,5	0,118	0,56	9,66	0,64	3.148
Entwässerungsverband Jade	WZg 26c Kreuzung L824	106+154	106+674	0,720	195	140	1,50	12,80	1,00	1,5	0,061	0,38	13,18	1,12	2.508
	WZg 26c rechts	106+872	106+968	0,811	195	158	1,00	12,00	1,00	1,5	0,372	0,25	12,25	0,75	2.537
	Ersatzgraben 2 links	106+810	108+165	0,619	195	121	1,00	10,00	1,00	1,5	0,196	0,25	10,25	0,75	1.841
	WZg 26b links (PWC)	108+425	108+630	0,761	195	148	1,30	7,50	1,00	1,5	0,497	0,22	7,72	1,08	5.197
	Verlä. WZg 26a rechts (PWC)	108+418	108+645	0,869	195	169	1,20	8,90	1,00	1,5	0,010	0,65	9,55	0,55	618
	WZg 26c Kreuzung A20	108+670	108+720	1,781	195	347	1,20	8,00	1,00	1,5	0,715	0,32	8,32	0,88	5.224
	WZg 26a links (DL)	109+185	109+380	0,088	195	17	1,20	7,00	1,00	1,5	0,125	0,10	7,10	1,10	2.184
	WZg 26a links	109+560	109+595	0,163	195	32	1,00	6,20	1,00	1,5	0,125	0,14	6,34	0,86	1.470
Dringenbg. Bäke WZg 26 Kreuzg.	109+930	110+070	0,711	195	139	1,50	6,00	1,00	1,5	0,214	0,27	6,27	1,23	4.698	



Planungskonzept - UHV Ammerländer Wasseracht

1. Streckenabschnitt A 28 bis L 824 bei Dringenburg

- Einzugsgebiet der Otterbäke (5.02), $A_E = \text{rd. } 10 \text{ km}^2$

2. Neuordnung der Flächenentwässerung

- Verlegung / naturnaher Ausbau Otterbäke, $L = \text{rd. } 2,9 \text{ km}$
- gepl. Ersatzgraben links, $L = \text{rd. } 3,6 \text{ km}$
- Unterhaltungstreifen $\geq 7 \text{ m}$, einseitig

3. Kreuzungen von Gewässern II. Ordnung

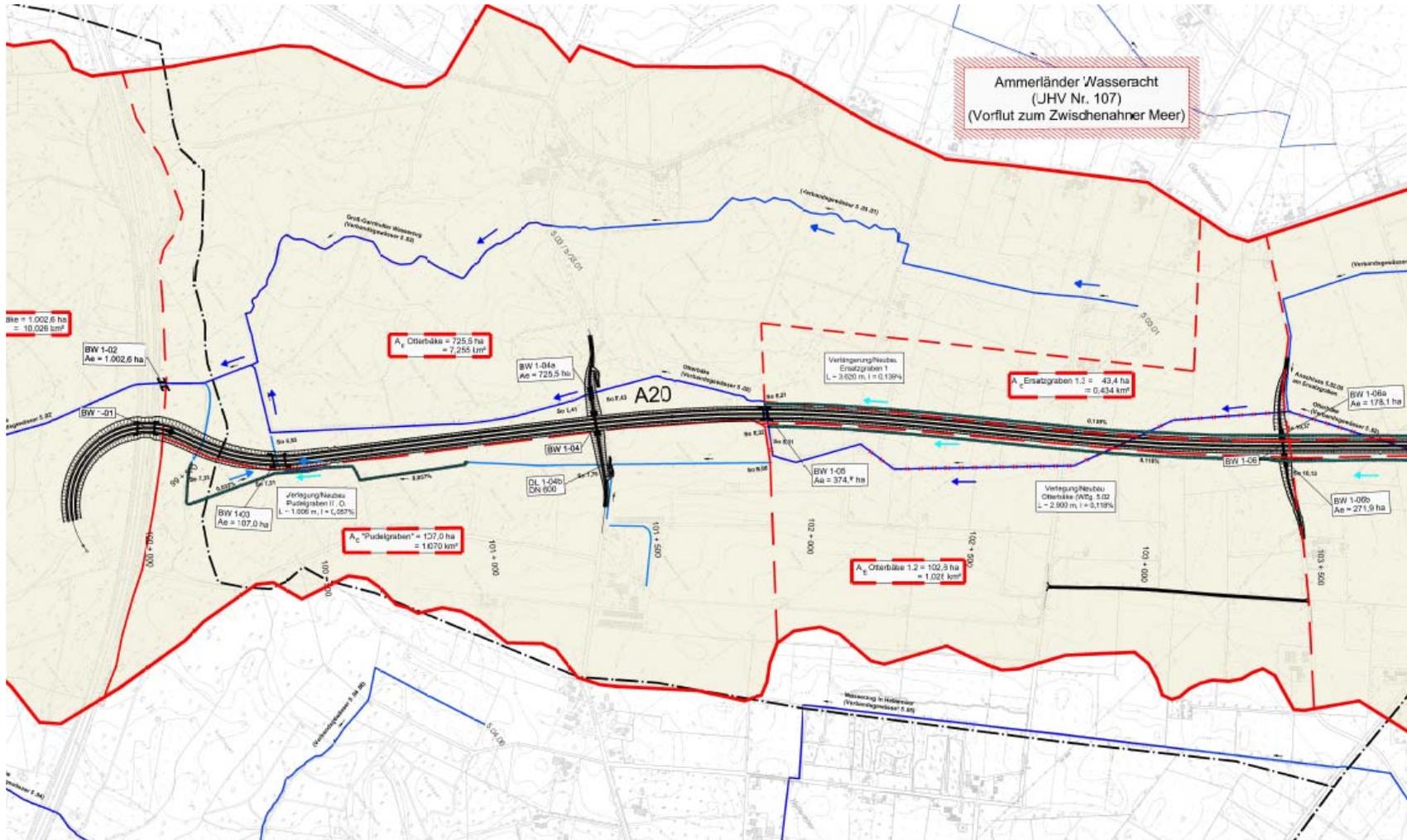
- 4 x Otterbäke (5.02)

4. Kreuzungen von Gewässern III. Ordnung

- 2 x „Pudelgraben“ (privat)
- 2 x gepl. Ersatzgraben



Planungskonzept - UHV Ammerländer Wasseracht

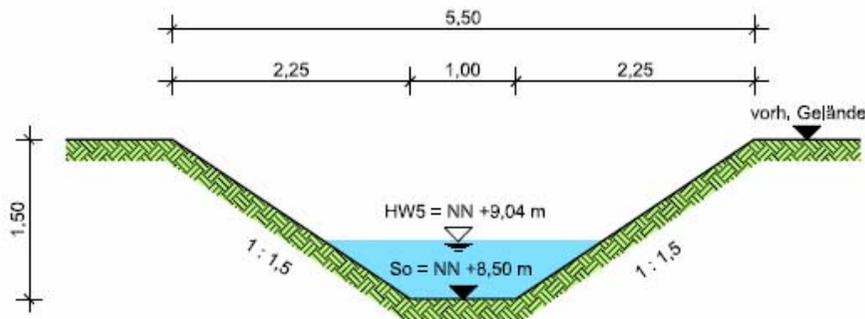




UHV Ammerländer Wasseracht – Gewässerausbau Regelquerschnitte

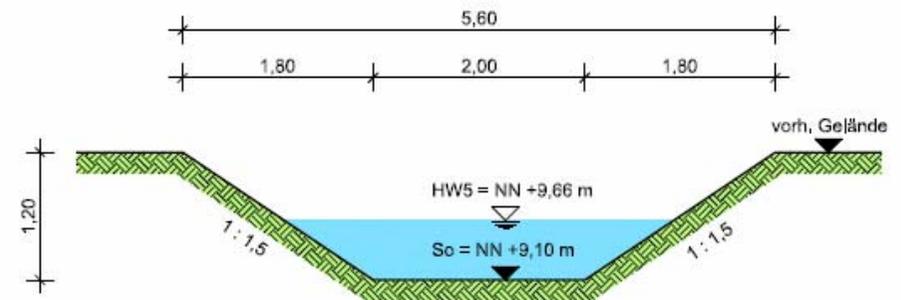
Neubau Ersatzgraben 1

(Bau-km 101+860 bis Bau-km 105+480)
Ausbaulänge ca. 3.620 m



Verlegung Otterbäke 5.02

(Bau-km 101+860 bis Bau-km 104+760)
Ausbaulänge ca. 2.900 m



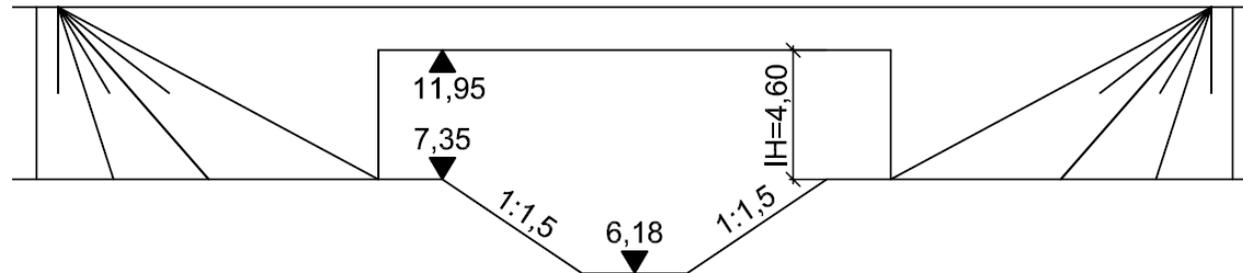


UHV Ammerländer Wasseracht – Kreuzungsbauwerke

BW 1-02

(Rampe A20 / A28)

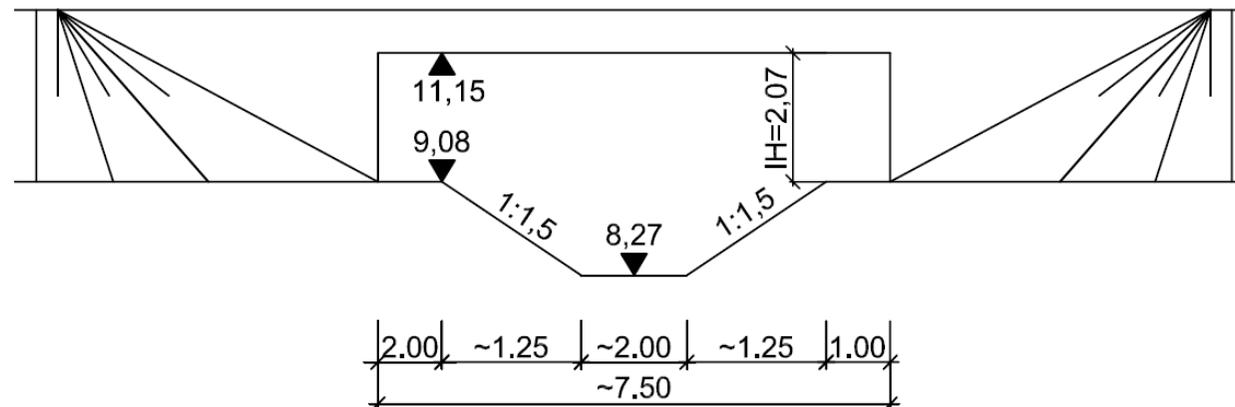
Gewässerquerschnitt Otterbäke



BW 1-05

(A20)

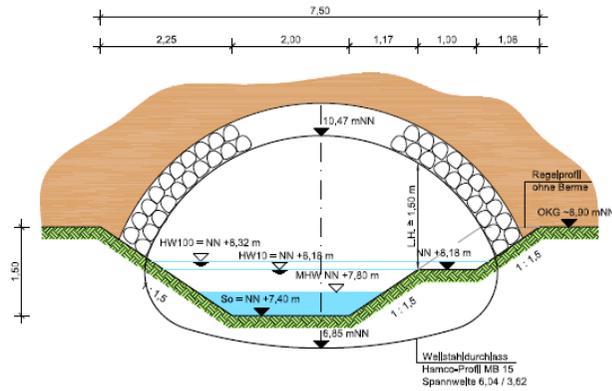
Gewässerquerschnitt Otterbäke



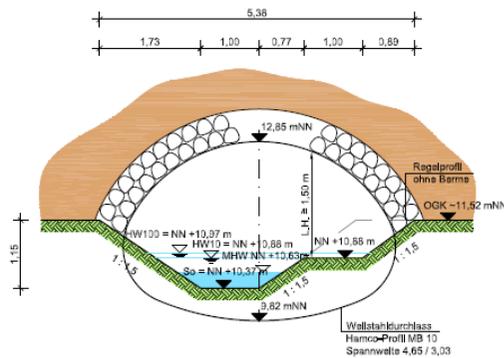


UHV Ammerländer Wasseracht – Kreuzungsbauwerke Nebenstraßen

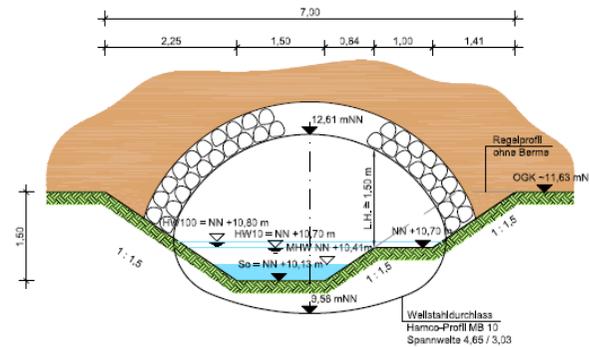
Gewässerkreuzung Bw 1-04a
Otterbäke / Aug.-Lauw-Str.
(Bau-km 500+192)



Gewässerkreuzung Bw 1-06a
gepl. Ersatzgraben 1, Mühlendamm
(Bau-km 510+272)



Gewässerkreuzung Bw 1-06b
Otterbäke 5.02 / Mühlendamm
(Bau-km 510+374)





Planungskonzept – Entwässerungsverband Jade (1)

1. Streckenabschnitt L 824 bei Dringenburg bis Seepark Lehe

- Einzugsgebiet der Dringenburger Bäke (WZg. 26),
 $A_E = \text{rd. } 8 \text{ km}^2$

2. Neuordnung der Flächenentwässerung

- gepl. Ersatzgraben 2 links, $L = \text{rd. } 1,35 \text{ km}$, Uh.-Streifen $\geq 7\text{m}$
- geringfügige Verlegung / Anpassung der Gewässerläufe
WZg. 26c, 26b, 26a und Dringenburger Bäke (WZg. 26)

3. Kreuzungen von Gewässern II. Ordnung

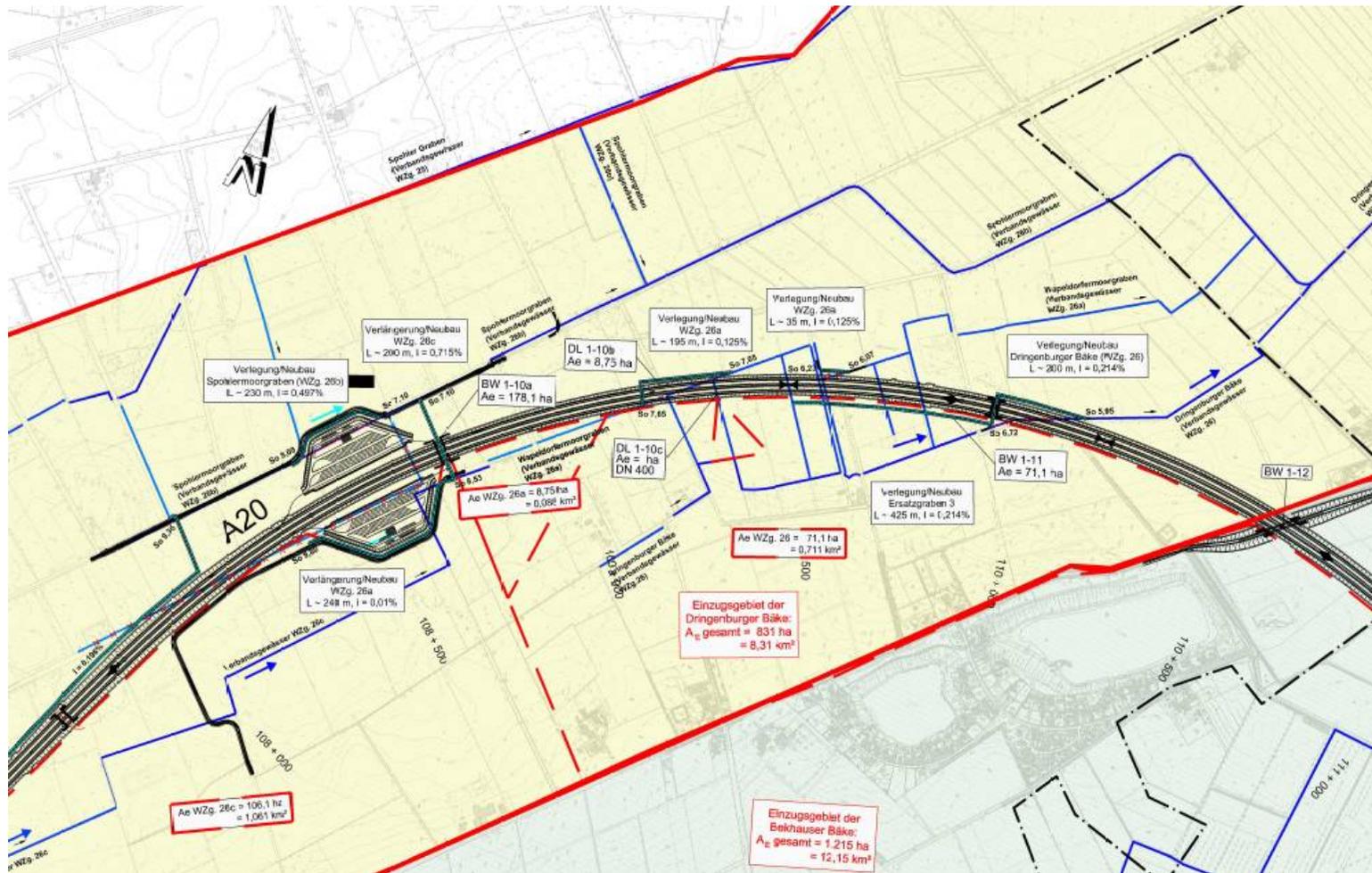
- 1 x Dringenburger Bäke (26)
- 1 x Wasserzug 26 c

4. Kreuzungen von Gewässern III. Ordnung

- 2 x Wasserzug 26 c
- 1 x Wasserzug 26 a



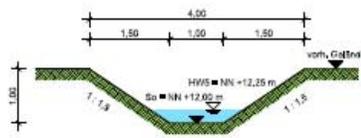
Planungskonzept – Entwässerungsverband Jade (1)



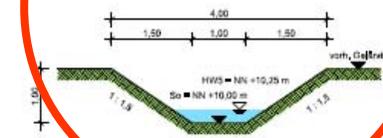


EV Jade – Gewässerausbau Regelquerschnitte

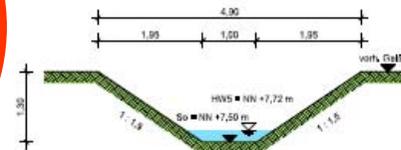
Verlegung WZg. 26c
(Bau-km 106+672 bis Bau-km 106+966)
Ausbaulänge ca. 96 m



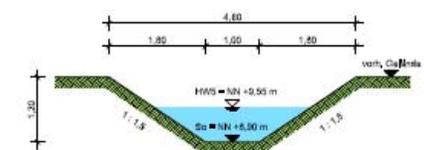
Neubau Ersatzgraben 2
(Bau-km 106+810 bis Bau-km 108+165)
Ausbaulänge ca. 1,355 m



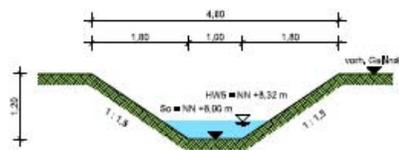
Verlegung WZg. 26b
(Bau-km 108+425 bis Bau-km 108+630)
Ausbaulänge ca. 205 m



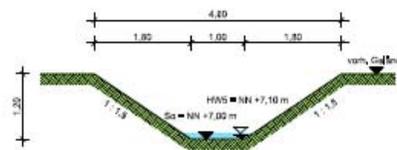
Verlängerung WZg. 26a
(Bau-km 106+418 bis Bau-km 106+645)
Ausbaulänge ca. 227 m



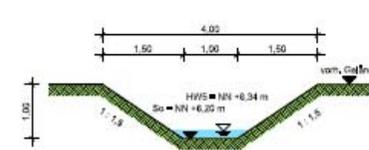
Verlegung WZg. 26c, Kreuzung A20
(Bau-km 106+670 bis Bau-km 106+720)
Ausbaulänge ca. 50 m



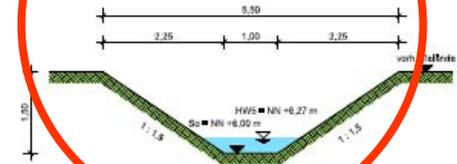
Verlegung WZg. 26a
(Bau-km 109+185 bis Bau-km 109+380)
Ausbaulänge ca. 195 m



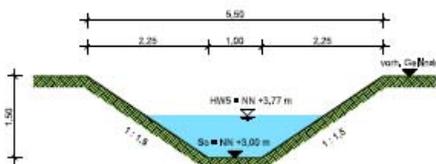
Verlegung WZg. 26a
(Bau-km 109+560 bis Bau-km 109+595)
Ausbaulänge ca. 35 m



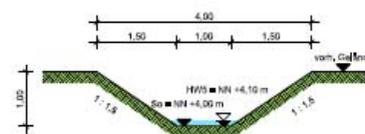
**Verlegung Dringenburger Bäche
WZg. 26, Kreuzung**
(Bau-km 109+930 bis Bau-km 110+070)
Ausbaulänge ca. 140 m



**Verlegung Bekhauser Bäche
WZg. 27**
(Bau-km 111+770 bis Bau-km 112+350)
Ausbaulänge ca. 580 m



Verlegung WZg. 27b
(Bau-km 112+355 bis Bau-km 112+670)
Ausbaulänge ca. 315 m





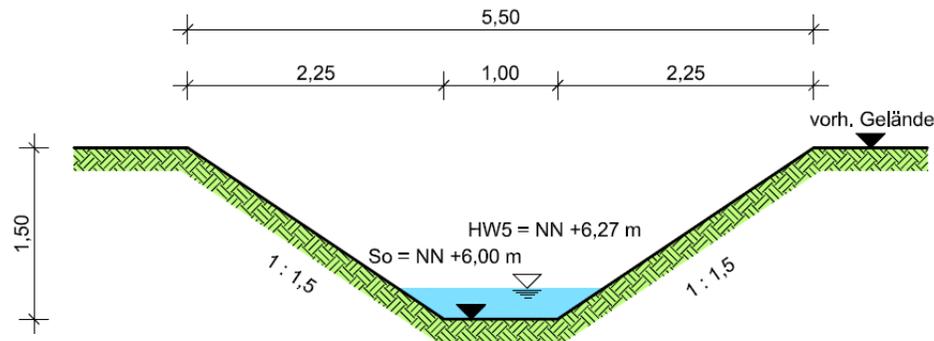
EV Jade – Gewässerausbau (1) Regelquerschnitte

Verlegung Dringenburger Bäke

WZg. 26, Kreuzung

(Bau-km 109+930 bis Bau-km 110+070)

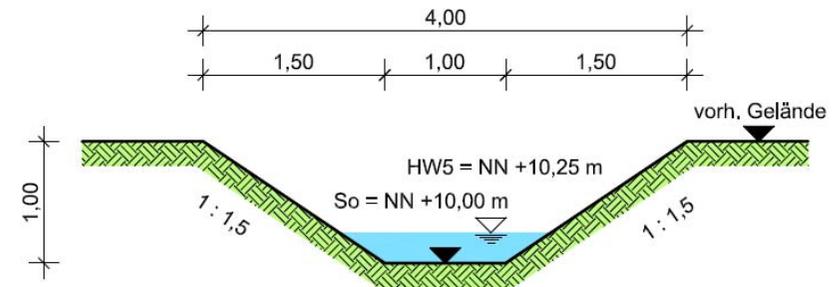
Ausbaulänge ca. 140 m



Neubau Ersatzgraben 2

(Bau-km 106+810 bis Bau-km 108+165)

Ausbaulänge ca. 1.355 m



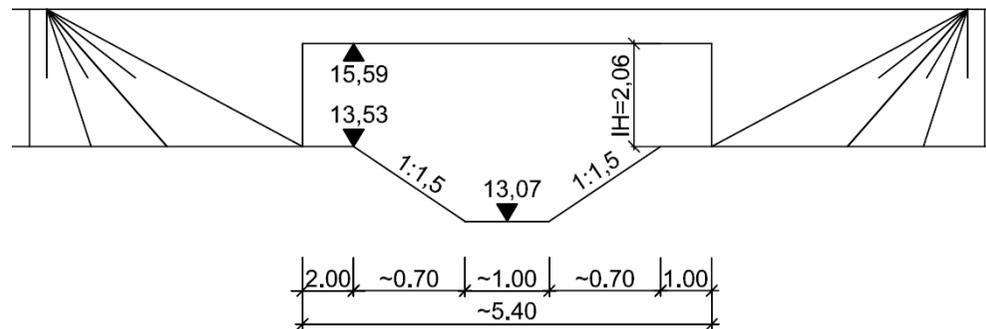


EV Jade – Kreuzungsbauwerke (1)

Gewässerquerschnitt Wzg. 26c

BW 1-08

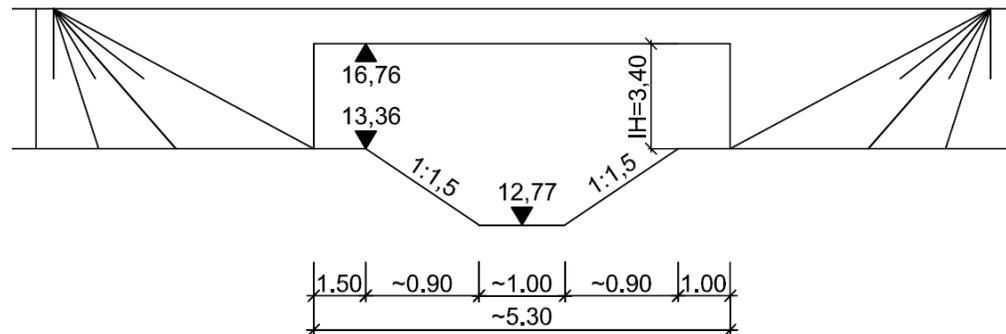
(A20)



BW 1-09a

(Rampe A20 / L824)

Gewässerquerschnitt Wzg. 26c



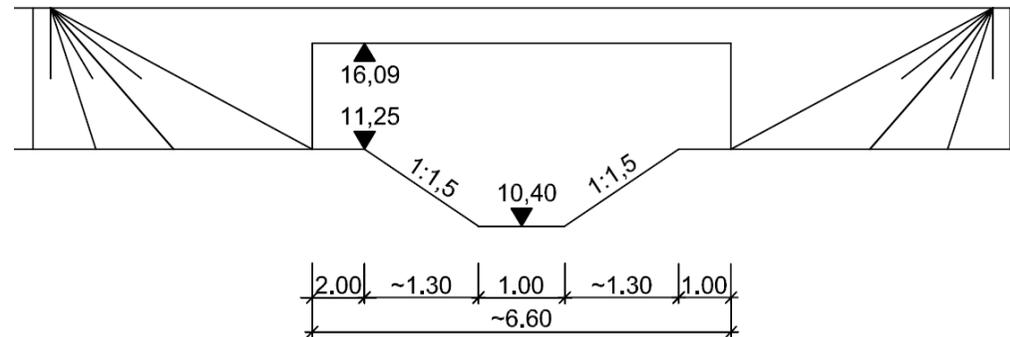


EV Jade – Kreuzungsbauwerke (1)

BW 1-10

(A20)

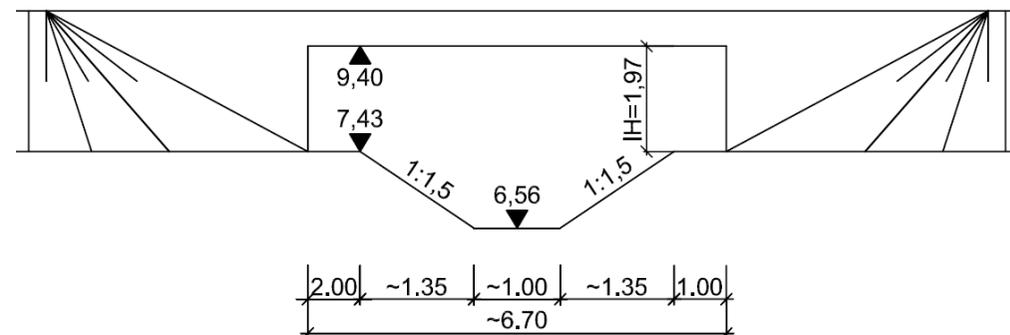
Gewässerquerschnitt Graben

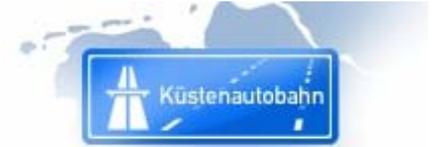


BW 1-11

(A20)

Gewässerquerschnitt Dringenburger Bäke





Planungskonzept – Entwässerungsverband Jade (2)

1. Streckenabschnitt Seepark Lehe bis A 29

- Einzugsgebiet der Bekhauser Bäke (WZg. 27),
 $A_E = \text{rd. } 12 \text{ km}^2$

2. Neuordnung der Flächenentwässerung

- Verlegung / Anpassung der Gewässerläufe von
Bekhauser Bäke (WZg. 27) und WZg. 27b
im Bereich des AK

3. Kreuzungen von Gewässern II. Ordnung

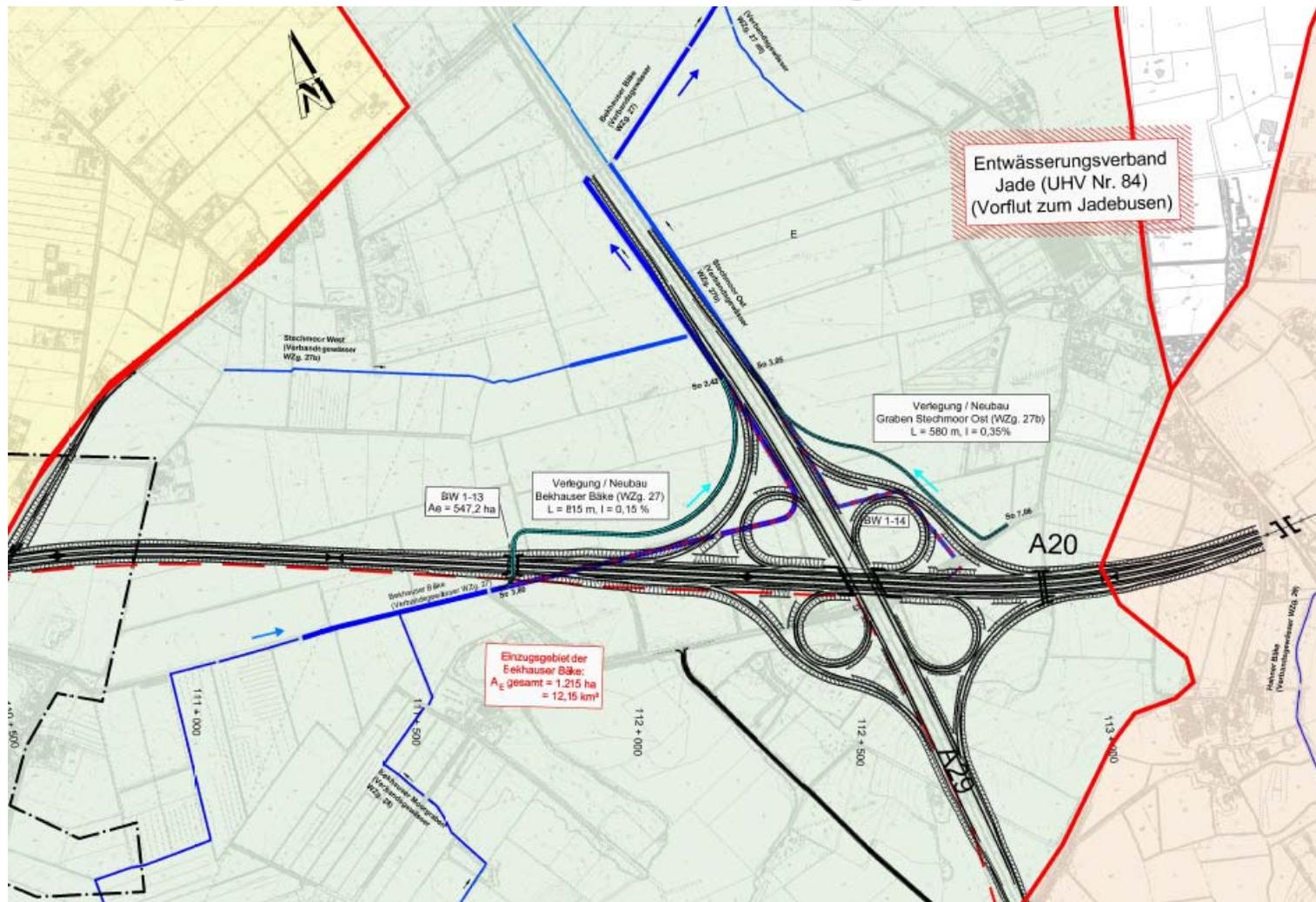
- 1 x Bekhauser Bäke (WZg. 27)

4. Kreuzungen von Gewässern III. Ordnung

- keine



Planungskonzept – Entwässerungsverband Jade (2)





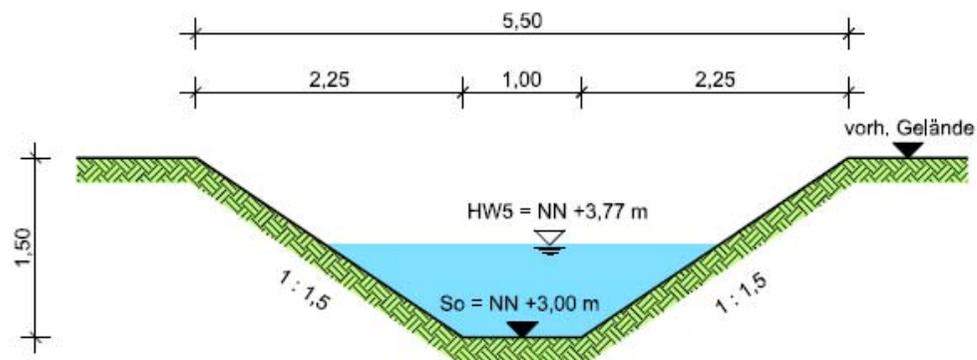
EV Jade – Gewässerausbau (2) Regelquerschnitte

Verlegung Bekhauser Bäke

WZg. 27

(Bau-km 111+770 bis Bau-km 112+350)

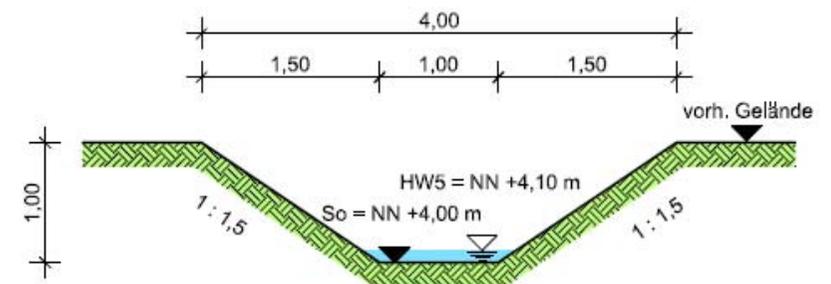
Ausbaulänge ca. 580 m



Verlegung WZg. 27b

(Bau-km 112+355 bis Bau-km 112+670)

Ausbaulänge ca. 315 m



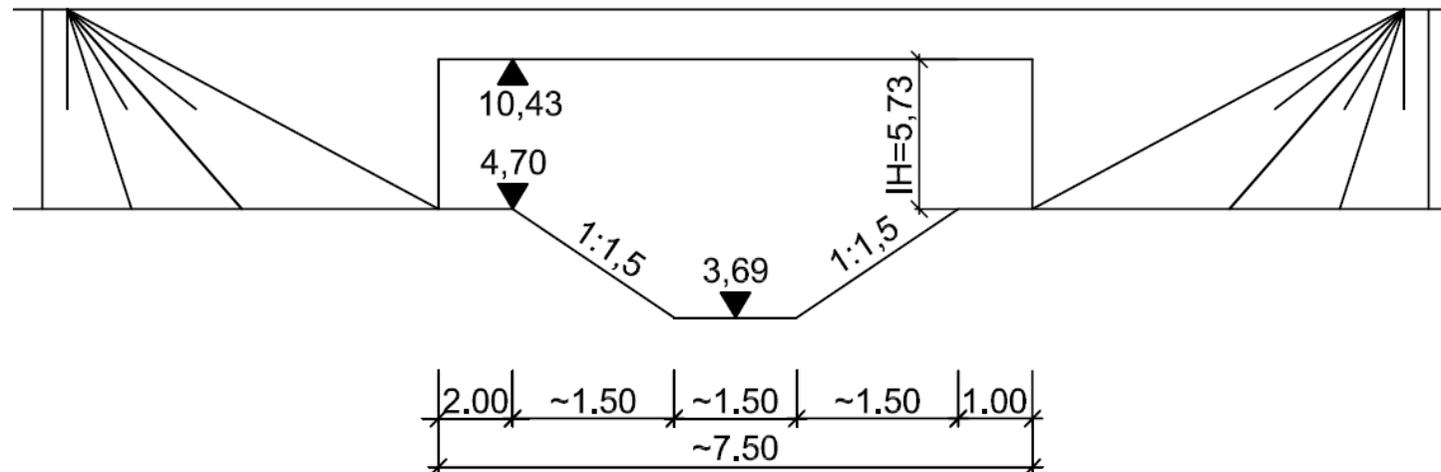


EV Jade – Kreuzungsbauwerke (2)

BW 1-13

(A20)

Gewässerquerschnitt Bekhauser Bäche



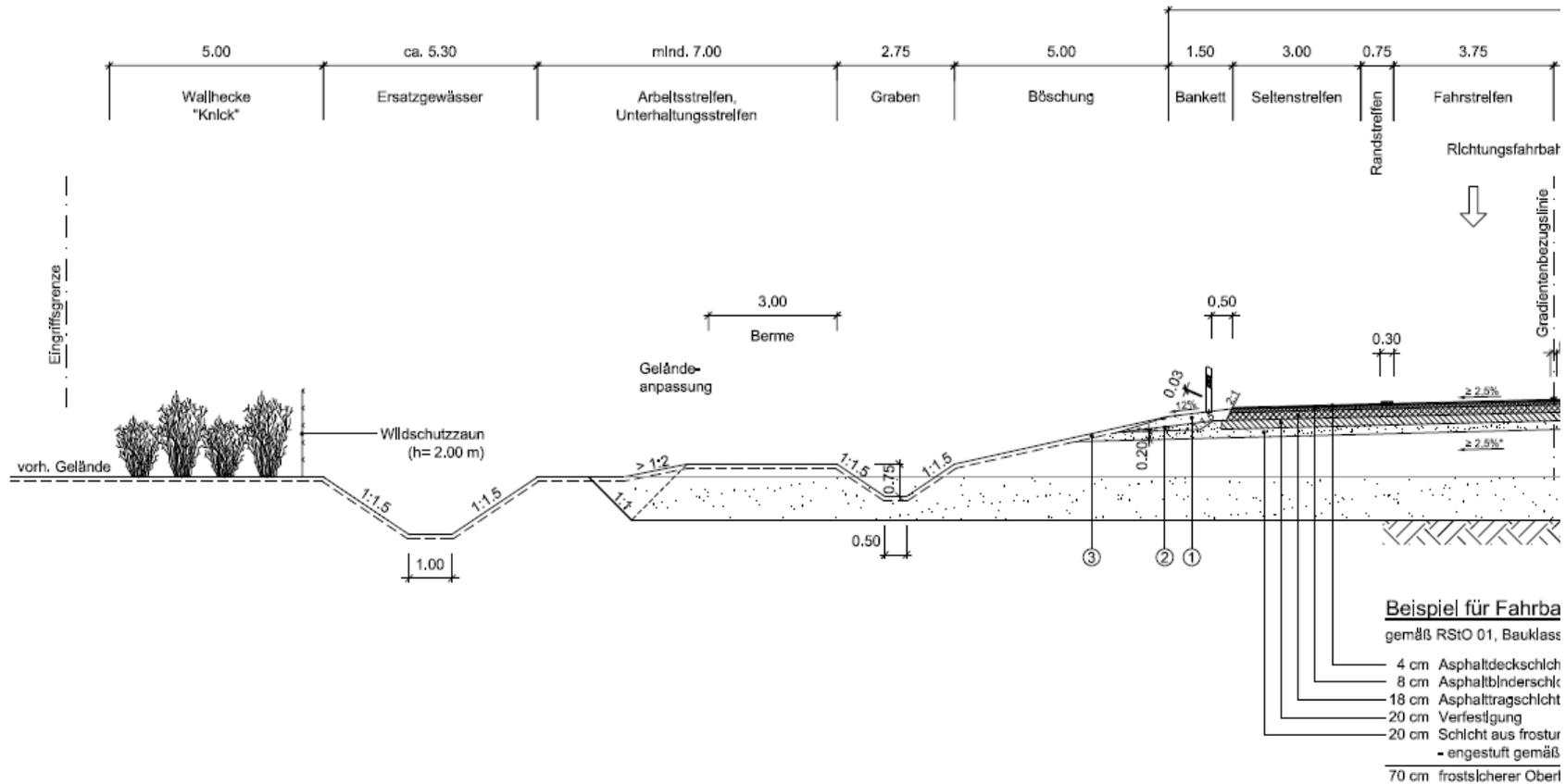


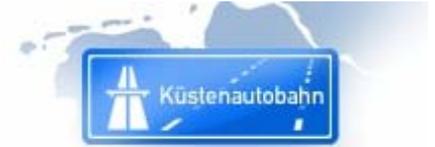
Unterhaltung - Verlegte Gewässer und Ersatzgräben

1. **Übernahme** der Unterhaltung durch den UHV
2. **Einseitiger Unterhaltungstreifen** zwischen Gewässer und A20
b \geq 7,0 m, davon 5,0 m laut Satzung
zzgl. \geq 2,0 m zum Ablegen des Räumgutes
(Unterhaltungstreifen nicht landwirtschaftlich genutzt, daher kein
jährliches Wechseln der Uferseite erf.)
3. **Wassergebundene Oberfläche**
(mit Kettenbagger befahrbar, Ablegen des Räumgutes möglich)
4. **Naturnahe Entwicklung** auf der Feldseite zulassen
(außerhalb des hydraulisch erforderlichen Querschnitts)
5. **Einmündende Gräben**, feldseitig Ausstattung mit Rohrdurchlässen
als Überfahrt



Gewässerunterhaltung





Verträglichkeit der Straßenentwässerung

1. Drosselabflusspende

- Drosselung auf Abflusspende $q_{Dr.} = 1,5 \text{ l/(sxha)}$
- Abfluss HQ im Trassenbereich wird bei sehr großen Starkregen geringer, bei mittleren Starkregen größer als bisher (Vergrößerung auf niedrigem Niveau)
- Nachweis als RRR nach DWA-A 117 oder
- Nachweis in der Sickerpassage des Straßendamms

2. Reinigung des Straßenabflusses

- In RW-Behandlungsanlagen mit Absetzbecken (Klärfunktion) und Rückhaltebecken
- Über die belebte Bodenzone / Sickerpassage auf der Böschung



TOP 5

Straßenentwässerungskonzept

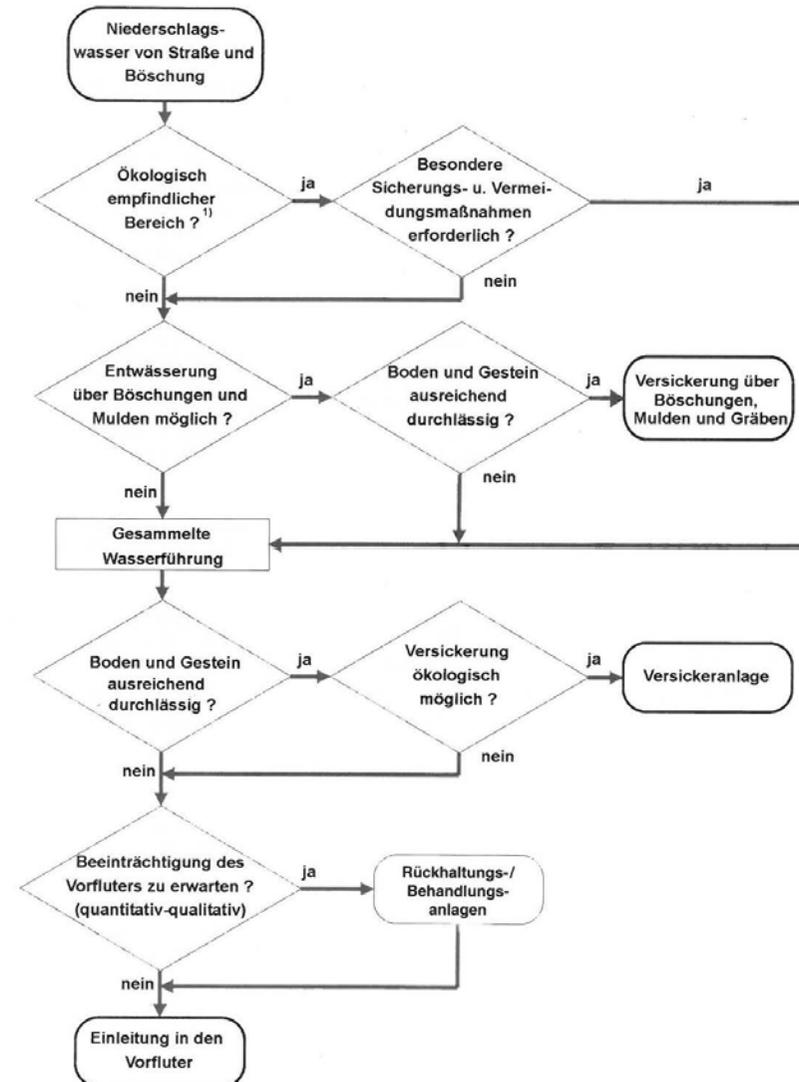


Wahl der Entwässerungsmaßnahme

Nach RAS-Ew Ausgabe 2005:

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

- Reinigung und Rückhaltung
- Grundwasserneubildung
- Einfache Herstellung
- Einfache Unterhaltung
- Kein zus. Grunderwerb





Grundlagen Abflussberechnung

Regenspenden nach KOSTRA-DWD 2000:

- Versickerung, Mulden, Seitengräben oder Rohrleitungen : $n=1$, $t=15$ min -> 102,8 l/(sxha)
- Mittelsteifenentwässerung: $n=0,33$, $t=15$ min -> 145,6 l/(sxha)
- Straßentiefpunkte: $n=0,2$, $t=15$ min -> 171,7 l/(sxha)

Spitzenabflussbeiwerte nach RAS-Ew:

- Fahrbahn: $\Psi_S=0,9$
- Sonstige befestigte horizontale Flächen: $\Psi_S=0,6 - 0,9$

Versickerraten nach RAS-Ew und den Untersuchungen von LECHER und LUDWIG (1987):

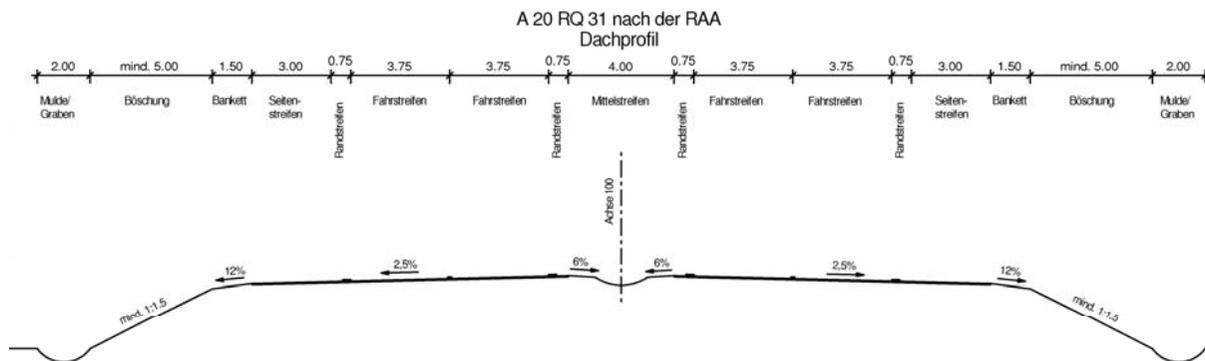
- Bankett: 300 l/(sxha), (0,5 m des Banketts als „versiegelt“ ($\Psi_S=0,9$) angesehen)
- Böschung Damm: 300 l/(sxha) (Böschungsbreite 5 m -> variable Böschungsneigung)
- Böschung Einschnitt: 100 l/(sxha)
- Mulde: 150 l/(sxha)



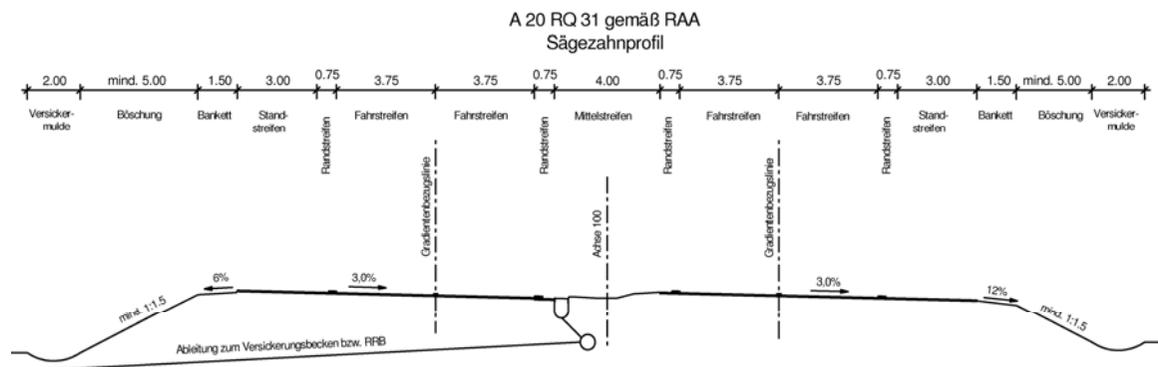
Gewählte Systeme

Versickerung über Böschung Mulden und Gräben nach DWA-A138

- Breitflächige (dezentrale) Versickerung über Bankett und Böschung
 - Dachprofil: beide Fahrbahnen



- Sägezahnprofil: kurveninnere Fahrbahn





Gewählte Systeme

Versickerungsanlage nach DWA-A138

- Zentrale Versickerung der Abflüsse aus kurvenäußerer Fahrbahn infolge Sägezahnprofil
 - Straßenabläufe und Sammelleitung
 - Versickerungsbecken mit vorgeschaltetem Absetzbecken & Tauchwand

Rückhaltung und Behandlungsanlagen nach DWA-A 117, RiStWag (Bemessung Absetzbecken)

- kein Versickerungsfähiger Boden -> Speicherung der Abflüsse und gedrosselte Einleitung in nächsten Vorfluter
 - Straßenabläufe und Sammelleitung
 - Regenrückhaltebecken mit vorgeschaltetem Absetzbecken & Tauchwand, Drosselbauwerk



Regenrückhaltung und Behandlung

Drosselabflusspende: - aus Meliorationsentwürfe aus den 1960'er Jahren: $q_{dr} = 1,8 \text{ l/(sxha)}$

- gewählt „landwirtschaftliche Abflusspende“: $q_{LW} = q_{dr} = 1,5 \text{ l/(sxha)}$

Retention:

- Dammkörperpassage

> Nachweis, dass Drosselung im Dammkörper $< 1,5 \text{ l/(sxha)}$

> Graben (Vorfluter) am Dammfuß Anbindung an bestehende Vorflut

- Regenrückhaltebecken mit Bemessungsregenreihe $n=0,2$, Sicherheitsbeiwert $f_z=1,1$

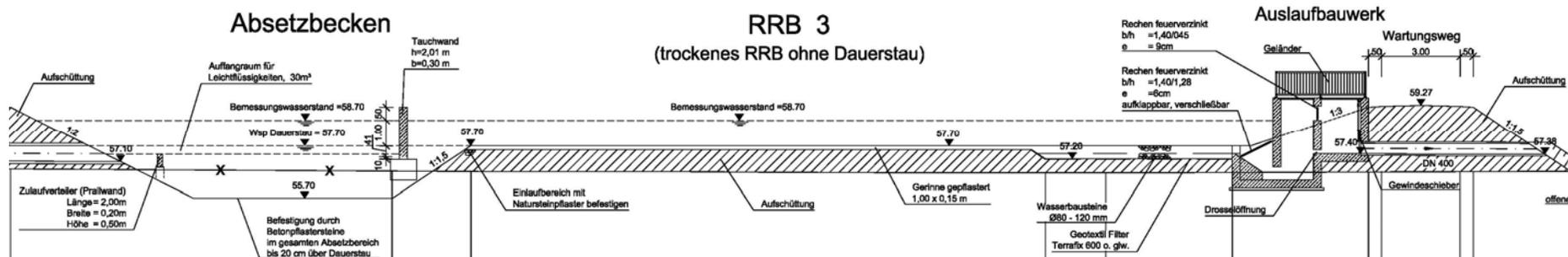
> Trockenbecken mit Wirbeldrossel

> Berechnung der Regenrückhaltebecken: einfaches Verfahren, da $A_E < 200 \text{ ha}$

Behandlung (DTV > 2000 KfZ) :

- Bodenpassage: Behandlungsziel mit kritischer Regenspende $r_{krit} = 15 \text{ l/(sxha)}$

- Absetzbecken mit integriertem Leichtflüssigkeitsabscheider (Tauchwand)



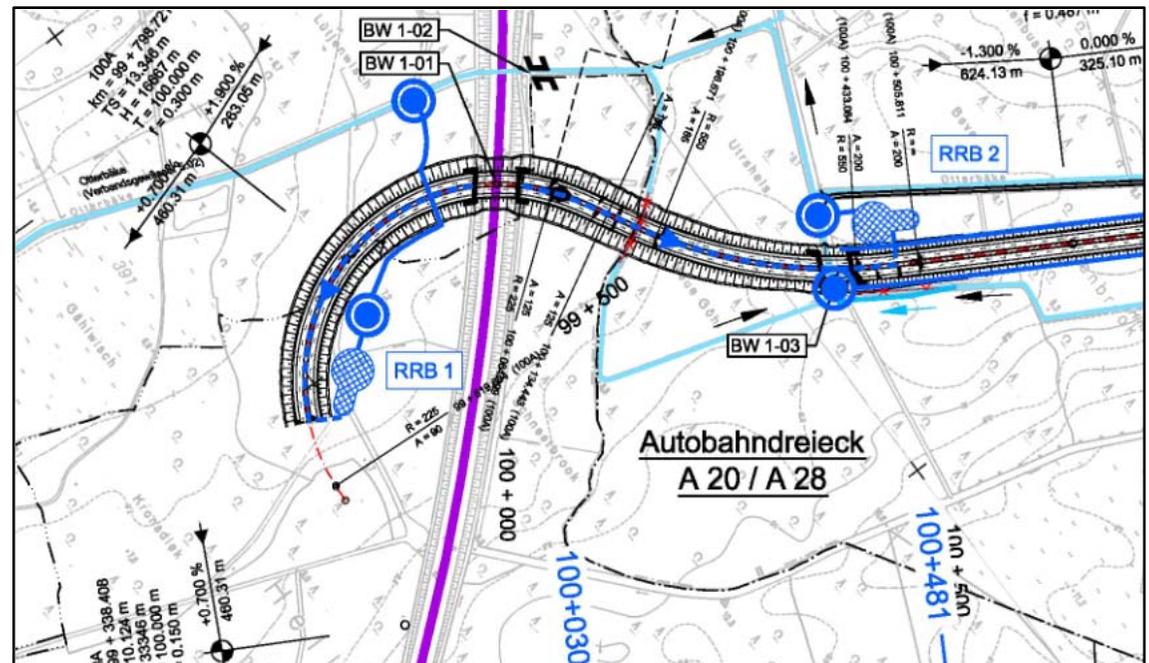


Entwässerungsabschnitte

Entwässerungsabschnitt 1

Unterabschnitt 1.1 - Autobahndreieck (AD) A 20 / A 28 - Bauanfang bis Bau-km 100+030

- Streckengutachten: schlecht versickerungsfähiger Boden, Grundwasser (GW) 1,10 m – 7,10 m unter GOK, Schichtenwasser
- Sägezahnprofil -> Mittelstreifenentwässerung -> Bordrinne -> Straßenabläufe -> Kanal -> RRB
- Regenrückhaltebecken RRB 1 im Rampenohr
 - Retentionsvolumen: 325 m³
 - Größe Absetzbecken: 40 m²
 - Drosselabfluss: 1,5 l/s



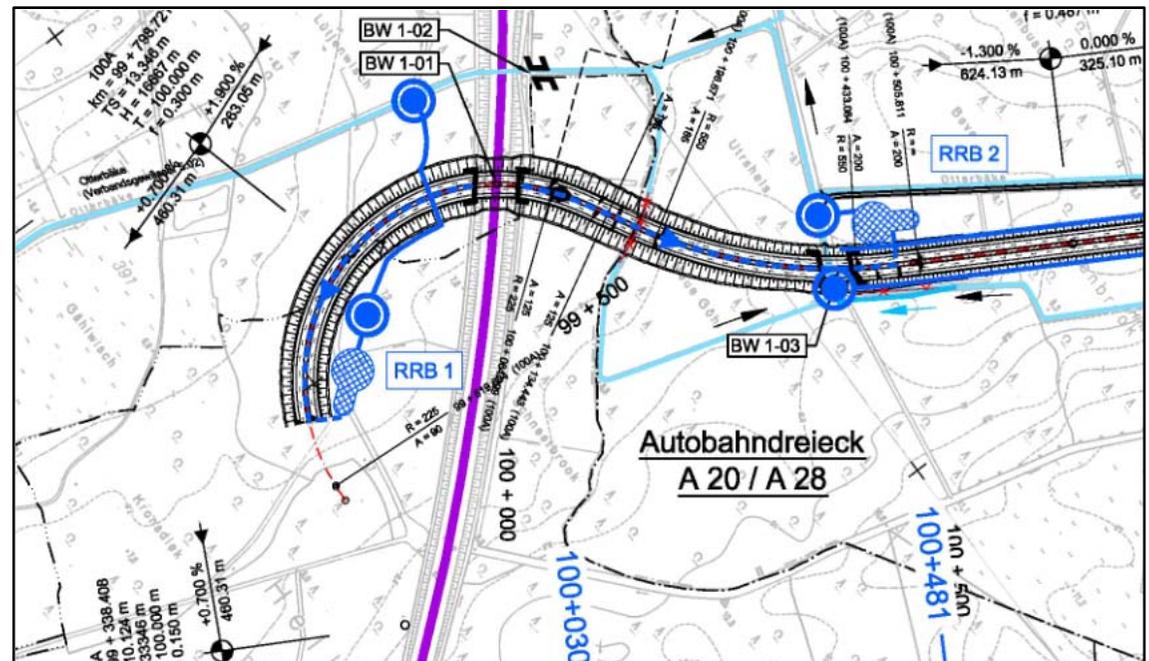


Entwässerungsabschnitte

Entwässerungsabschnitt 1

Unterabschnitt 1.1 - Autobahndreieck (AD) A 20 / A 28 - Bauanfang bis Bau-km 100+030

- Kurveninnere Fahrbahn -> Breittflächige Versickerung über Bankett und Böschung -> Drosselung im Dammkörper
- Böschungsbreite: mind. 5 m; variable Böschungsneigung (max. 1:1,5)
- Graben (Vorflut) am Dammfuß -> über vorh. Grabensystem Einleitung in die „Otterbäke“ (VB-Gew. 5)



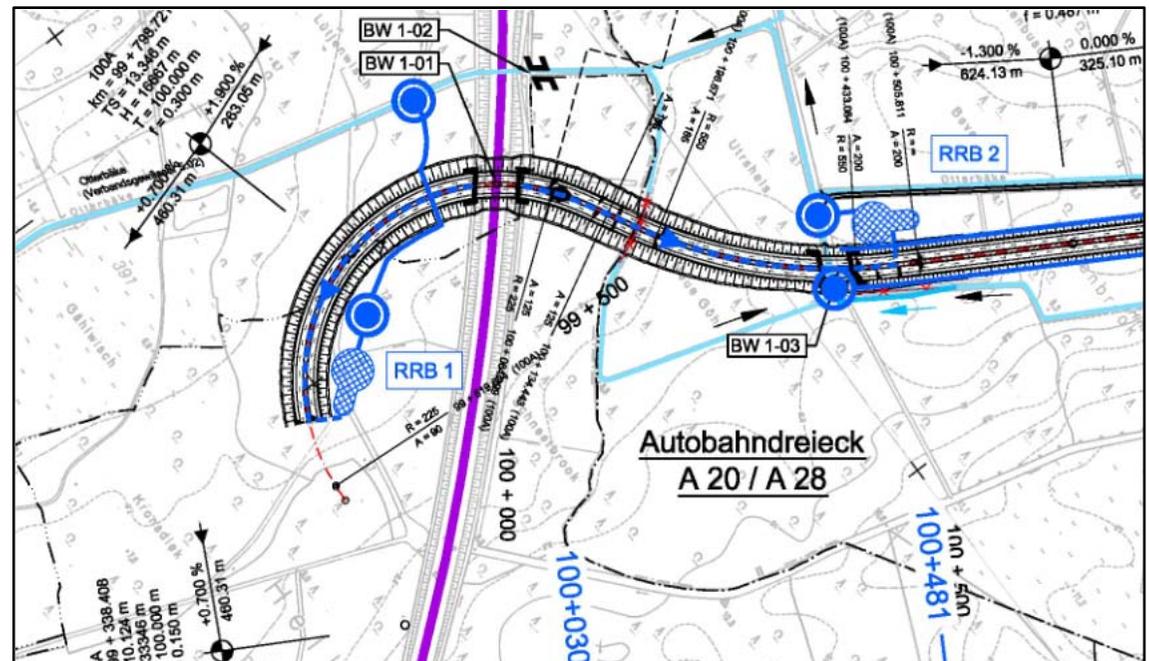


Entwässerungsabschnitt 1

Unterabschnitt 1.2 – Bau-km 100+030 bis Bau-km 100+481

- Streckengutachten: schlecht versickerungsfähiger Boden, GW- Stand 0,80 m – 1,70 m unter GOK
- Sägezahnprofil -> Mittelstreifenentwässerung -> Bordrinne -> Straßenabläufe -> Kanal -> RRB
- Regenrückhaltebecken RRB 2 bei Bau-km 100+480 westlich der A 20

- Retentionsvolumen: 466 m³
- Größe Absetzbecken: 58 m²
- Drosselabfluss: 2,1 l/s

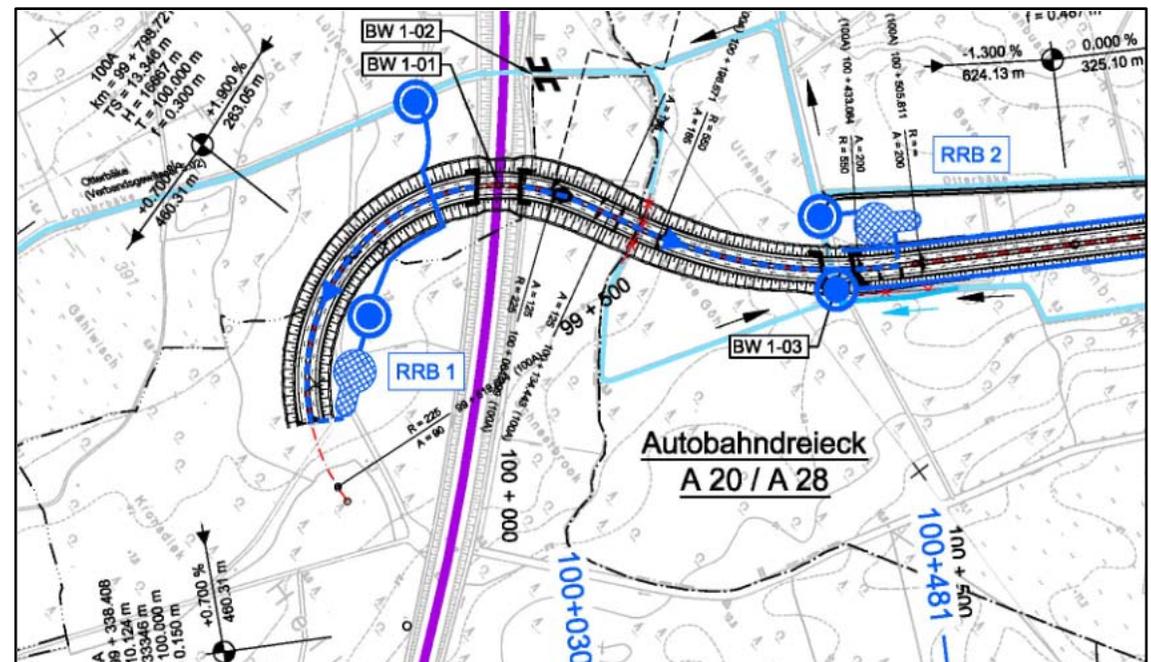




Entwässerungsabschnitt 1

Unterabschnitt 1.2 – Bau-km 100+030 bis Bau-km 100+481

- Kurveninnere Fahrbahn -> Breittflächige Versickerung über Bankett und Böschung -> Drosselung im Dammkörper
- Böschungsbreite: mind. 5 m; variable Böschungsneigung (max. 1:1,5)
- Graben (Vorflut) am Dammfuß -> über vorh. Grabensystem Einleitung in die „Otterbäke“ (VB-Gew. 5)

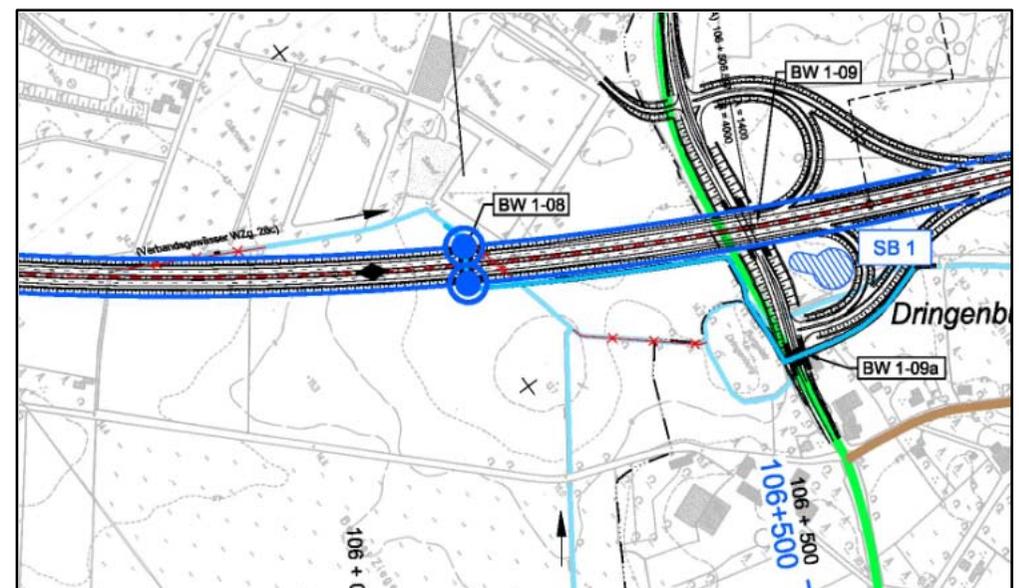
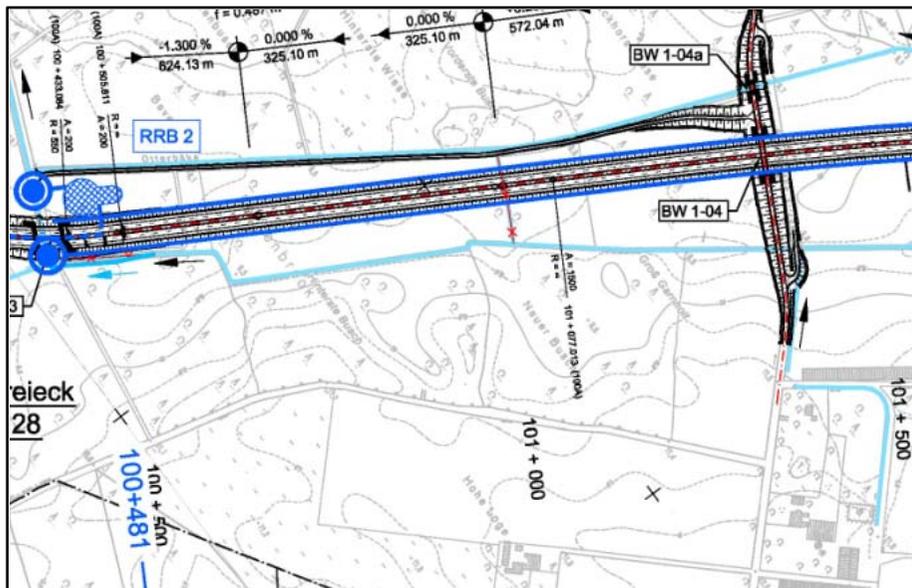




Entwässerungsabschnitt 1

Unterabschnitt 1.3 – Bau-km 100+ 481 bis Bau-km 106+500

- Streckengutachten: schlecht versickerungsfähiger Boden, GW- Stand 0,50 m – 1,80 m unter GOK
- Dachprofil -> Breitflächige Versickerung über Bankett und Böschung -> Drosselung im Dammkörper
- Böschungsbreite: mind. 5 m; variable Böschungsneigung (max. 1:1,5)
- Graben (Vorflut) am Dammfuß -> über vorh. Grabensystem Einleitung in die „Otterbäke“ (VB-Gew. 5)

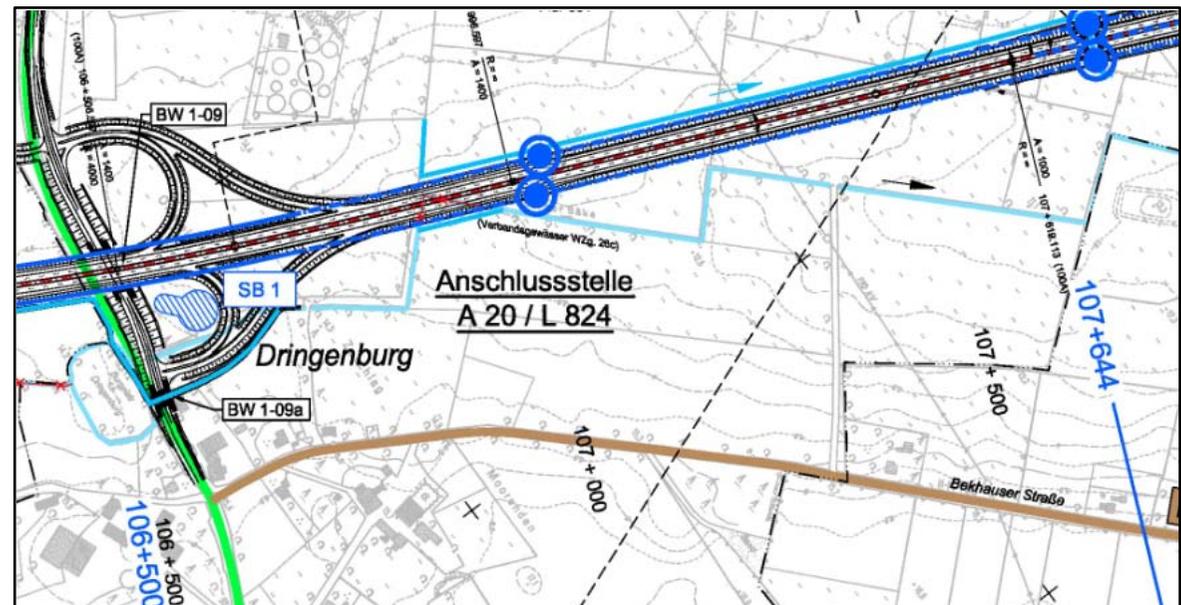




Entwässerungsabschnitt 2

Unterabschnitt 2.1 – Bau-km 106+500 bis Bau-km 107+644

- Streckengutachten: gut versickerungsfähiger Boden, GW- Stand 1,00 m – 1,45 m unter GOK
- Dachprofil -> Breittflächige Versickerung über Bankett und Böschung
- Böschungsbreite: mind. 5 m; variable Böschungsneigung (max. 1:1,5)
- Sickermulde am Dammfuß -> Notentlastung über Anschluss an vorh. Grabensystem
- Straßenabflüsse von BW 1-09 und Teilabflüsse der AS L 824 werden gesammelt und in den Rampenohren versickert
- Sickerbecken 1 bei Bau-km 109+450 südliches Rampenohr
 - Sickerfläche: 40 m²,
Wasserstand: 0,5 m,
Absetzbecken: 50 m²

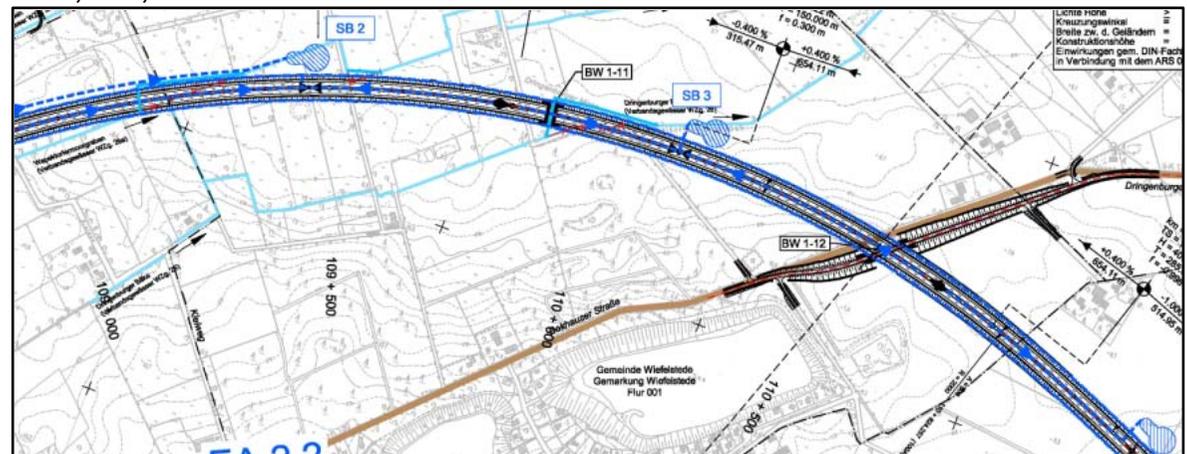




Entwässerungsabschnitt 2

Unterabschnitt 2.2 – Bau-km 107+644 bis Bau-km 111+120

- Streckengutachten: gut versickerungsfähiger Boden, GW- Stand 1,00 m – 10,30 m unter GOK
- Sägezahnprofil -> Mittelstreifenentwässerung -> Bordrinne -> Straßenabläufe -> Kanal -> Sickerbecken
- Sickerbecken 2 bei Bau-km 109+450 nördlich der A 20
 - Sickerfläche: 2.500 m², Wasserstand: 0,5 m, Absetzbecken: 155 m²
- Sickerbecken 3 bei Bau-km 110+150 nördlich der A 20
 - Sickerfläche : 500 m², Wasserstand: 0,5 m, Absetzbecken: 50 m²
- Sickerbecken 4 bei Bau-km 111+120 nördlich der A 20
 - Sickerfläche : 300 m², Wasserstand: 0,5 m, Absetzbecken: 50 m²

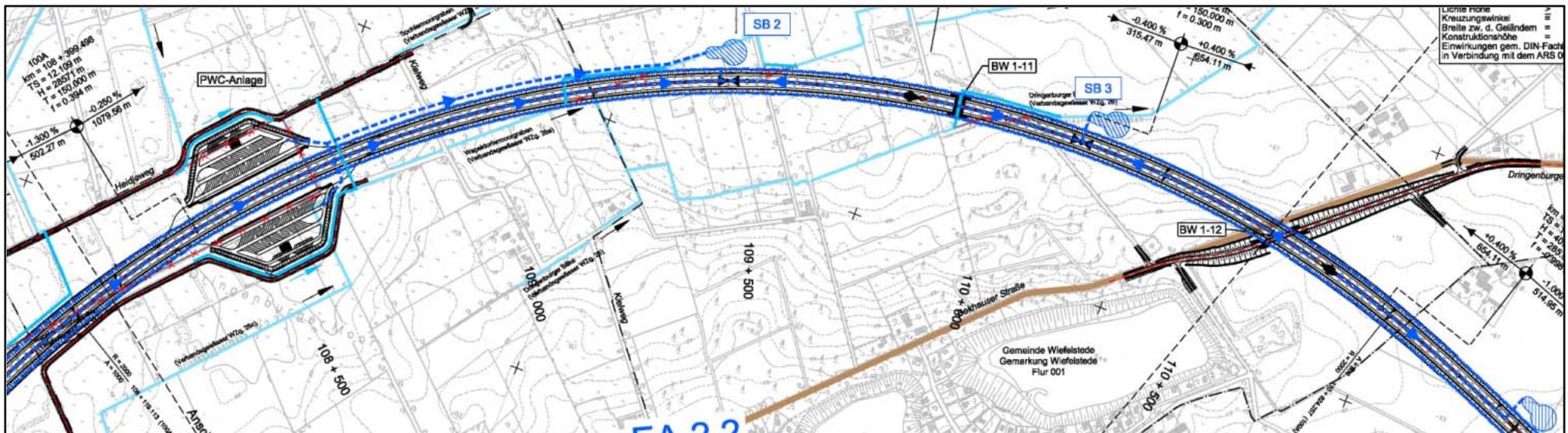




Entwässerungsabschnitt 2

Unterabschnitt 2.2 – Bau-km 107+644 bis Bau-km 111+120

- Kurveninnere Fahrbahn -> Breittflächige Versickerung über Bankett und Böschung -> Drosselung im Dammkörper
- Böschungsbreite: mind. 5 m; variable Böschungsniegung (max. 1:1,5)
- Sickermulde am Dammfuß -> Notentlastung über Anschluss an vorh. Grabensystem

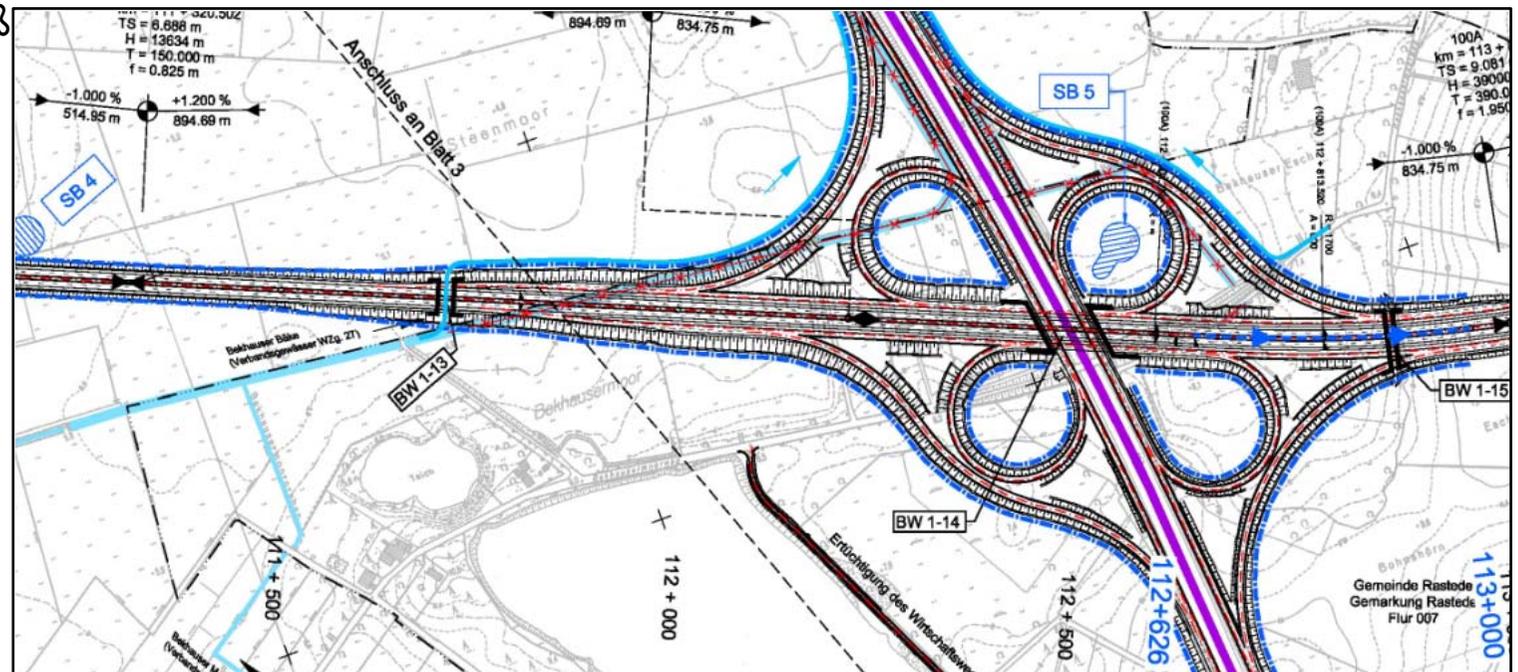




Entwässerungsabschnitt 2

Unterabschnitt 2.3 – Bau-km 111+120 bis Bau-km 112+626

- Streckengutachten: gut versickerungsfähiger boden, GW- Stand 0,80 m – 1,30 m unter GOK
- Dachprofil -> Breittflächige Versickerung über Bankett und Böschung
- Böschungsbreite: mind. 5 m; variable Böschungsneigung (max. 1:1,5)
- Sickermulde am Dammfuß
-> Notentlastung über
Anschluss an vorh.
Grabensystem





Entwässerungsabschnitt 2

Unterabschnitt 2.3 – Bau-km 111+120 bis Bau-km 112+626

- Straßenabflüsse von BW 1-14 werden gesammelt und einer zentralen Versickerung (Sickerbecken mit vorgeschaltetem Absetzbecken) zugeführt.
- Sickerbecken 5 bei Bau-km 112+750 nördlich der A 20
 - Sickerfläche : 200 m²,
Wasserstand: 0,5 m,
Absetzbecken: 50 m²

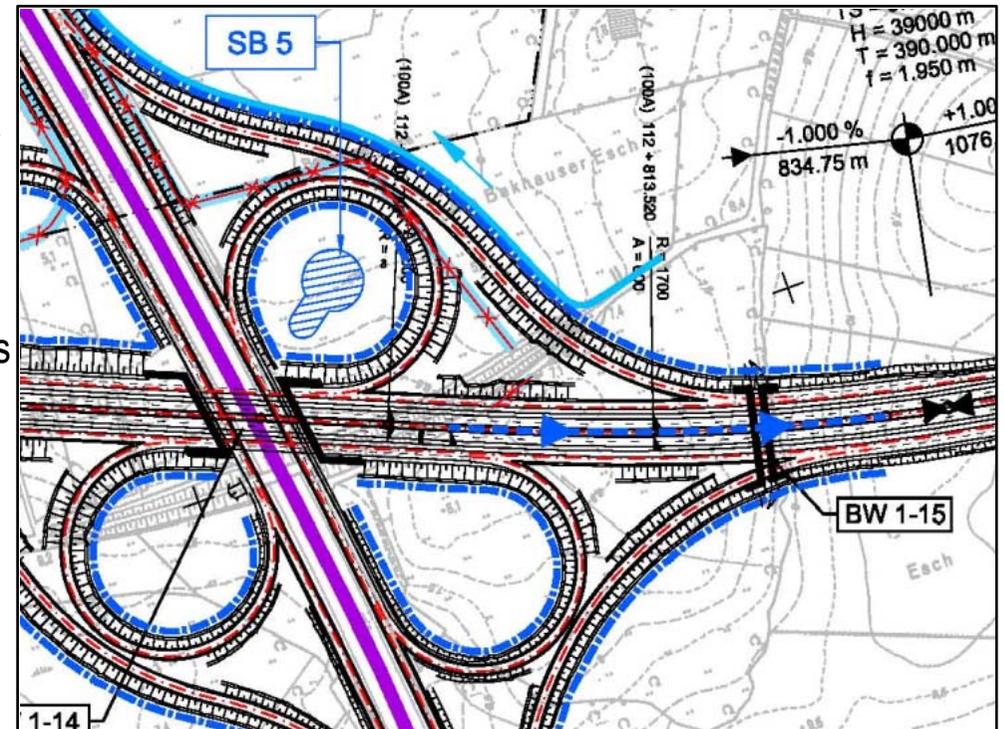




Entwässerungsabschnitt 2

Unterabschnitt 2.4 – Bau-km 112+626 bis Bau-km 113+000

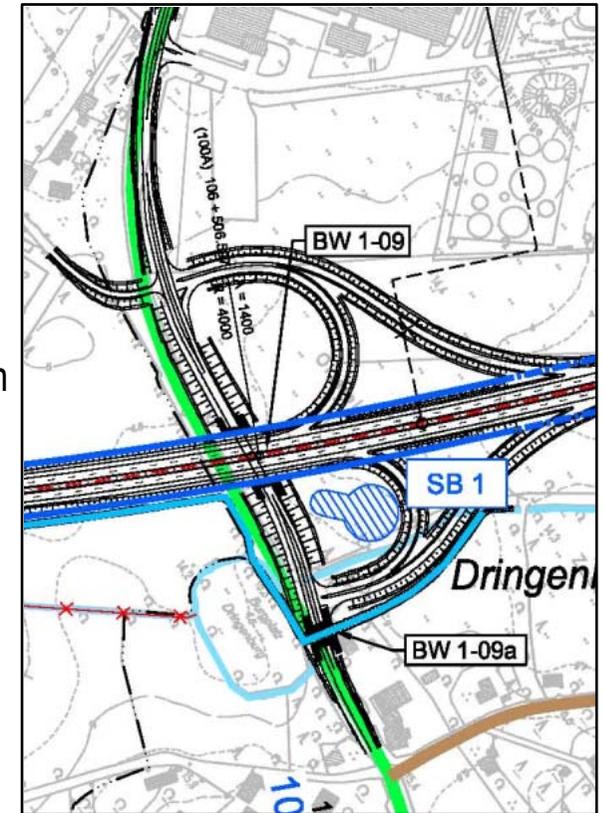
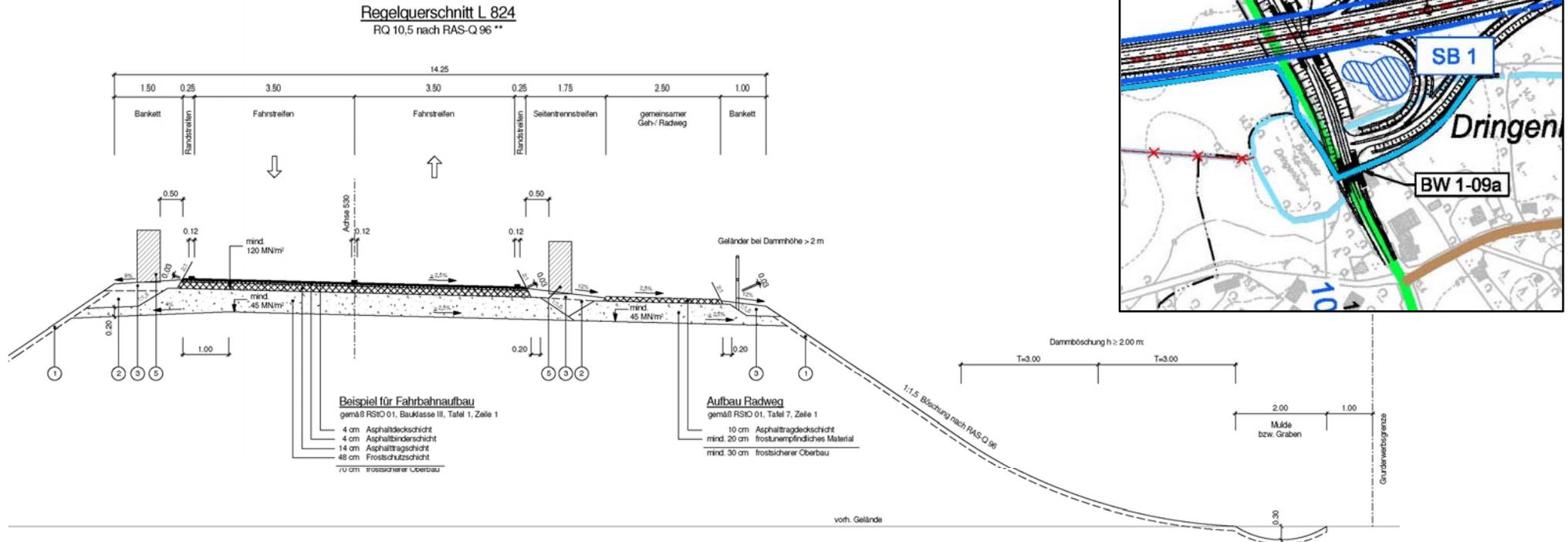
- Streckengutachten: gut versickerungsfähiger Boden, GW- Stand 1,40 m – 2,20 m unter GOK
- Sägezahnprofil -> Mittelstreifenentwässerung -> Bordrinne -> Straßenabläufe -> Kanalanschluss in Abschnitt 2
- Kurvenäußere Fahrbahn -> Breitflächige Versickerung über Bankett und Böschung -> Drosselung im Dammkörper
- Böschungsbreite: mind. 5 m;
variable Böschungneigung (max. 1:1,5)
- Sickermulde am Dammfuß -> Notentlastung über Anschluss an vorh. Grabensystem





Entwässerung der L 824

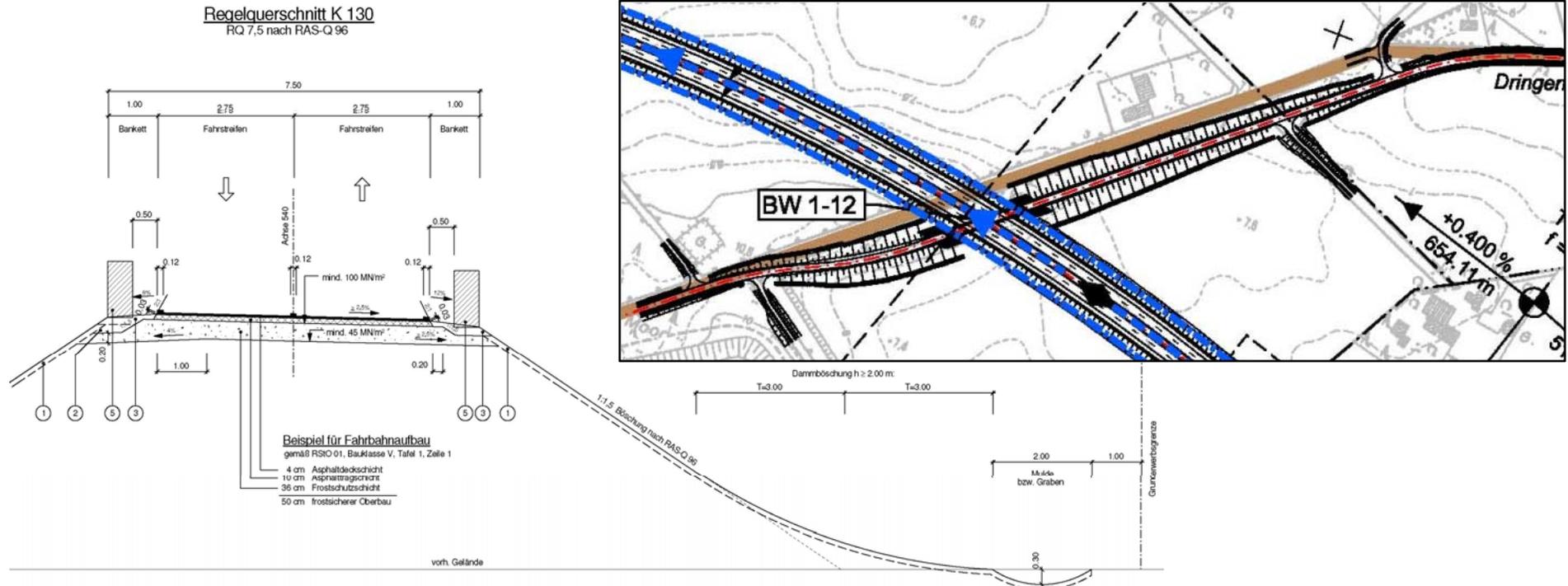
- Streckengutachten: gut versickerungsfähiger Boden, GW- Stand 1,40 m unter GOK
- Einseitneigung: Breitflächige Versickerung über Bankett und Böschung
- DTV > 2000 KfZ/24h -> Reinigungsziel mit Nachweis $r_{krit}=15 \text{ l/(sxha)}$ erreicht
- Sickermulde am Dammfuß -> Notentlastung über Anschluss an vorh. Grabensystem





Entwässerung der K 130

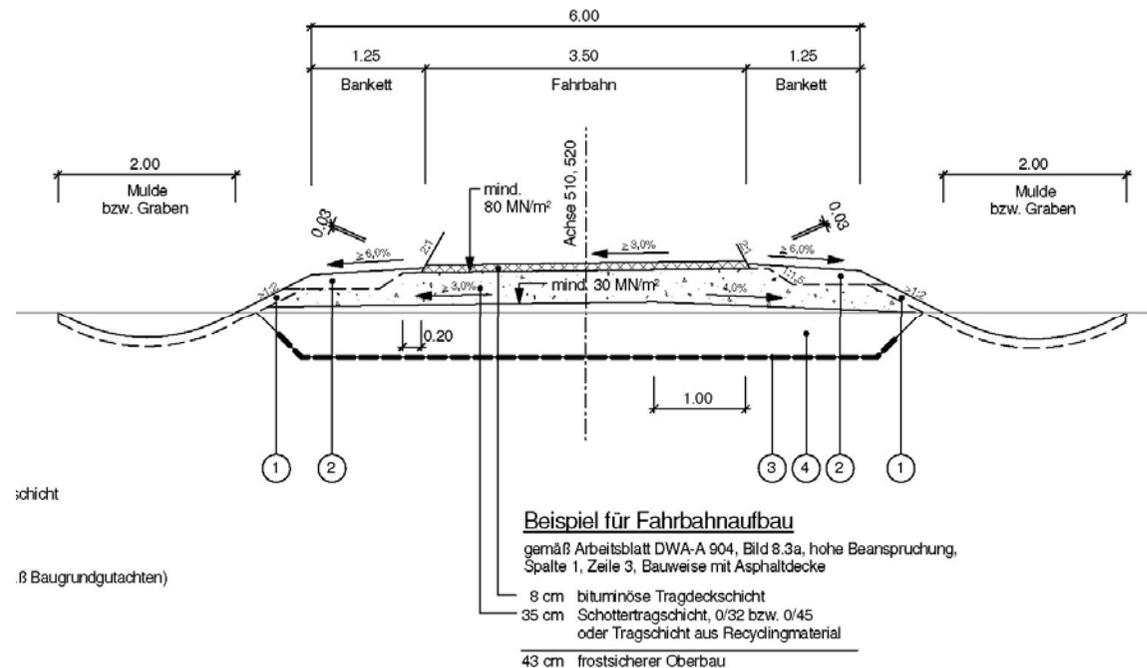
- Streckengutachten: schlecht versickerungsfähiger Boden, GW- Stand 1,40 m unter GOK
- Einseitneigung: ausreichende Dammhöhe -> Breitflächige Versickerung über Bankett und Böschung
- DTV < 2000 KfZ/24h -> keine Reinigung erforderlich
- Sickermulde am Dammfuß -> Notentlastung über Anschluss an vorh. Grabensystem





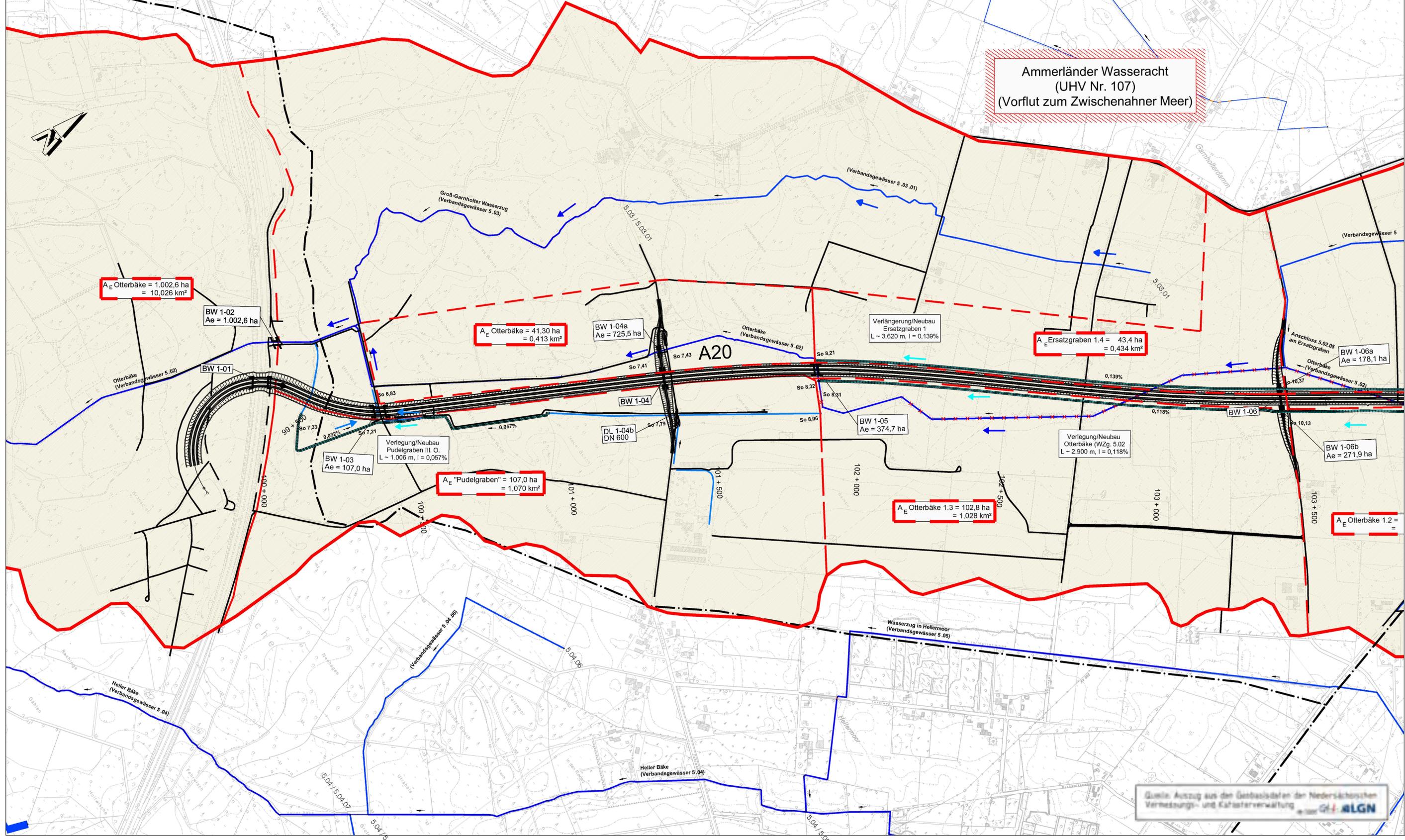
Entwässerung Wirtschaftswege

- Streckengutachten: teilw. schlecht versickerungsfähiger Boden, GW- Stand 1,00 - 1,40 m unter GOK
- Einseitneigung: ausreichende Dammhöhe -> Breitflächige Versickerung über Bankett und Böschung
- DTV < 2000 KfZ/24h -> keine Reinigung erforderlich
- Sickermulde am Dammfuß -> Notentlastung über Anschluss an vorh. Grabensystem





**Vielen Dank
für ihre Aufmerksamkeit**



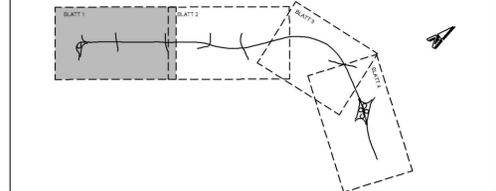
**Ammerländer Wasseracht
(UHV Nr. 107)
(Vorflut zum Zwischenahner Meer)**

- Legende:**
- Gemeindegrenzen / Landkreisgrenzen
 - Grenzen der Unterhaltungsverbände
 - Grenze Teileinzugsgebiete
 - Einzugsgebiet der Otterbäche
 - Einzugsgebiet der Dringenburger Bäche
 - Einzugsgebiet der Bekhauser Bäche
 - Einzugsgebiet der Hahner Bäche
 - Gewässer II. Ordnung
 - Gewässer III. Ordnung
 - Gepl. Gewässer / Gräben

Grontmij GmbH
Hamburger Straße 25
21680 Stade
Telefon: +49 4141 52000
Telefax: +49 4141 64001
DQS-zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001:2008 Reg.-Nr.: DE-407213 QM03 UM

Entwurfsverfasser:		Datum	Zeichen
OBERMEYER PLANEN-BERATEN GmbH	bearbeitet	30.06.2011	MAJ
	gezeichnet	30.06.2011	MWO
	geprüft:		

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			
Nr.		Datum	Aufgestellt



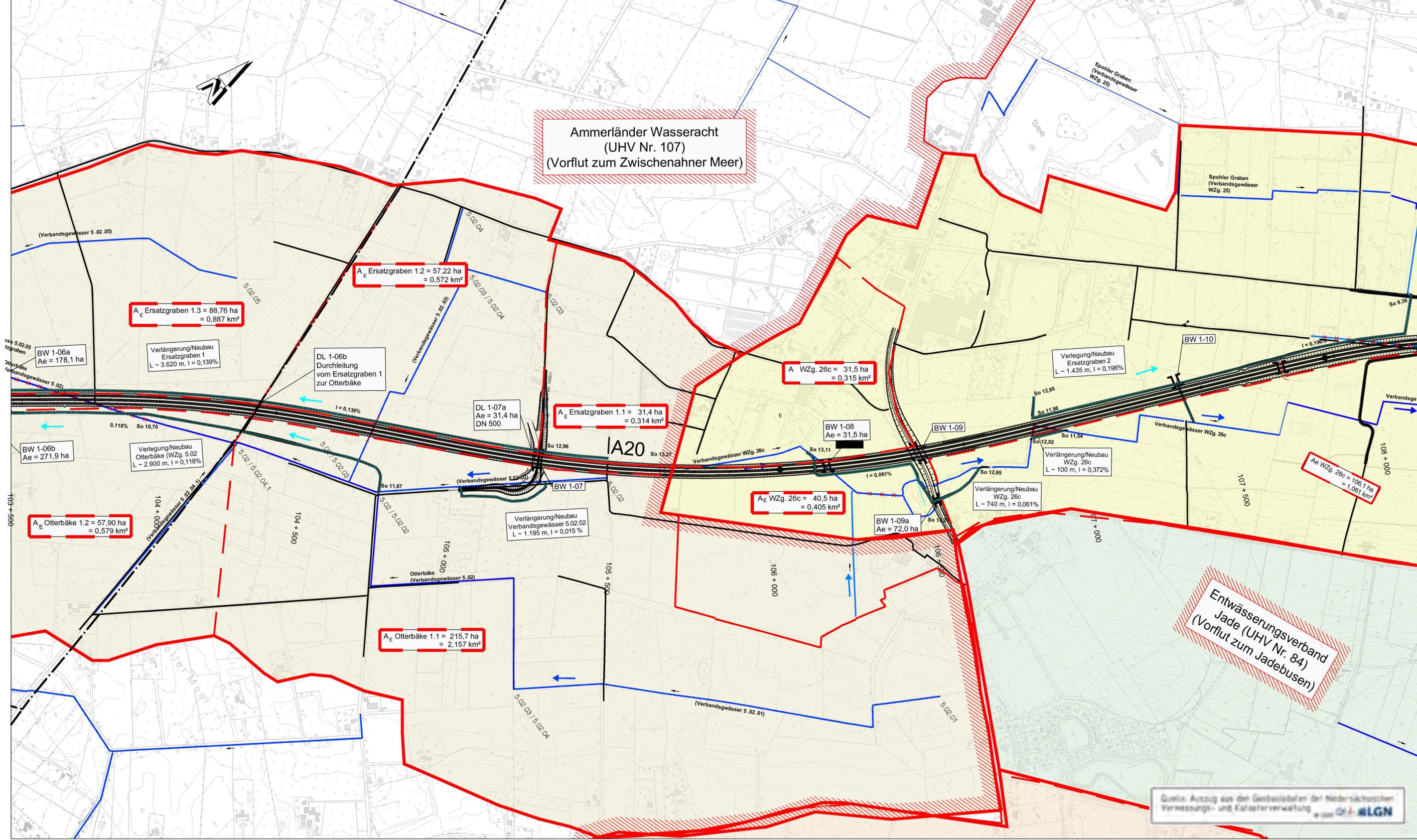
Niedersachsen
Plankezeichnung (PMS Projekt-Management-System) A 1 3 2 1 1 8 - 4 0 1

Strassenbauverwaltung des Landes Niedersachsen	Unterlage 18,4 Blatt Nr. 1
Bundesautobahn: A 20	Reg. Nr.
Streckenabschnitt: Westerstede - Drochtersen	Datum
Teilstrecke: A 28 bei Westerstede - A 29 bei Jaderberg	Zeichen
A 20 von Westerstede bis Drochtersen	nachgeprüft 01/2011 WIT
- Abschnitt 1 - von der A 28 bei Westerstede bis zur A 29 bei Jaderberg Bau-km: 100+000,000 bis Bau-km: 119+000,000	Übersichtslageplan Wasserwirtschaft Maßstab 1 : 5.000

Überprüft:
Hammer, den
Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr
im Auftrage

Gesehen: Bundesministerium für Verkehr,
Bau- und Stadtentwicklung
Abteilung Straßenbau
Im Auftrage
Bonn, den
zu Stb 21/

Quelle: Auszug aus den Geländeplänen der Niedersächsischen
Vermessungs- und Katasterverwaltung **GL ALGN**

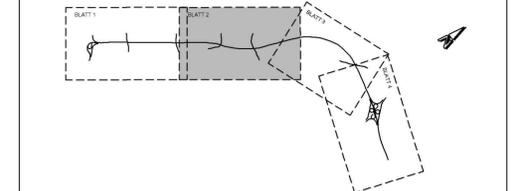


- Legende:**
- Gemeindegrenzen / Landkreisgrenzen
 - Grenzen der Unterhaltungsverbände
 - Grenze Teileinzugsgebiete
 - Einzugsgebiet der Otterbäke
 - Einzugsgebiet der Dringenburger Bäke
 - Einzugsgebiet der Bekhauser Bäke
 - Einzugsgebiet der Hahner Bäke
 - Gewässer II. Ordnung
 - Gewässer III. Ordnung
 - Gepl. Gewässer / Gräben

Grontmij GmbH
 Haverburg Straße 25
 21680 Stade
 Telefon: +49 4141 52000
 Telefax: +49 4141 64001
 DQS-zertifiziert nach
 DIN EN ISO 9001:2008 Reg.-Nr.: DE-407213 QM08 UM

Entwurfsverfasser:		Datum	Zeichen
OBERMEYER PLANEN+BERATEN GmbH	bearbeitet	30.06.2011	MAJ
	gezeichnet	30.06.2011	MWO
	geprüft:		

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			
Nr.		Datum	Aufgestellt



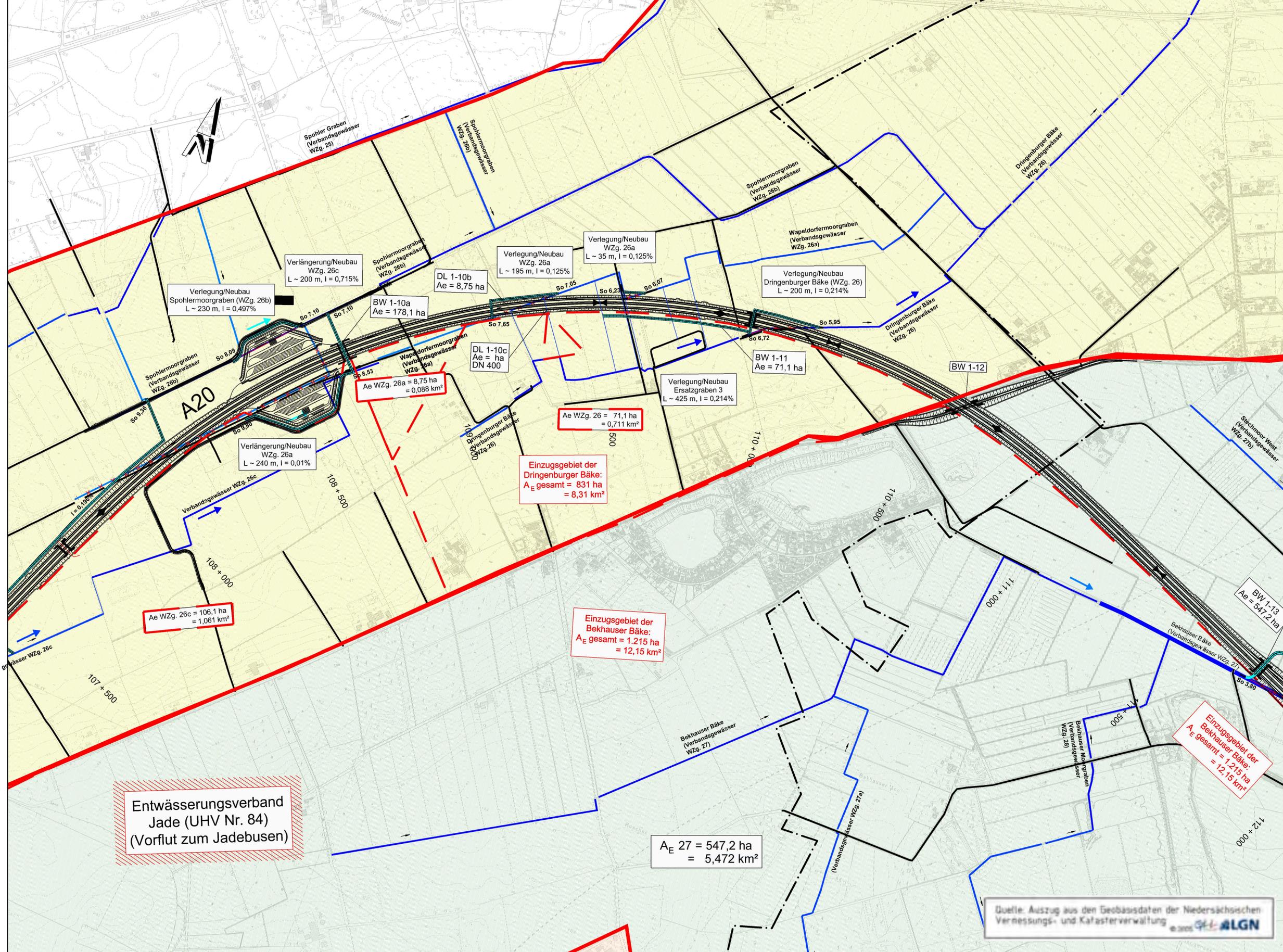
Niedersachsen
 Plankezeichnung (PMS Projekt-Management-System) A | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 8 | - | 4 | 0 | 2

Strassenbauverwaltung des Landes Niedersachsen		Unterlage	18,4
Bundesautobahn:	A 20	Blatt Nr.	2
Streckenabschnitt:	Westerstede - Drochtersen	Reg. Nr.	
Teilstrecke:	A 28 bei Westerstede - A 29 bei Jaderberg	Datum	Zeichen
A 20		nachgeprüft	01/2011
von Westerstede bis Drochtersen		Übersichtslageplan	
- Abschnitt 1 -		Wasserwirtschaft	
von der A 28 bei Westerstede bis zur A 29 bei Jaderberg		Maßstab 1 : 5.000	
Bau-km: 100+000,000 bis Bau-km: 119+000,000			

Überprüft:
 Hannover, den
 Niedersächsische Landesbehörde
 für Straßenbau und Verkehr
 im Auftrage:

Gesehen: Bundesministerium für Verkehr,
 Bau- und Stadtentwicklung
 Abteilung Straßenbau
 Bonn, den
 zu Stb 21/

Quelle: Auszug aus den Geländeplänen der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung **ALGN**

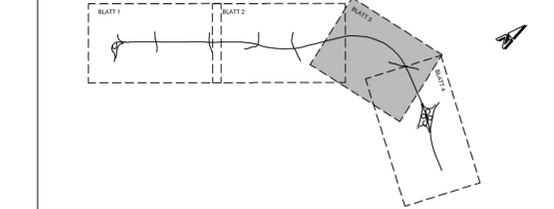


- Legende:**
- Gemeindegrenzen / Landkreisgrenzen
 - Grenzen der Unterhaltungsverbände
 - Grenze Teileinzugsgebiete
 - Einzugsgebiet der Otterbäke
 - Einzugsgebiet der Dringenburger Bäke
 - Einzugsgebiet der Bekhauser Bäke
 - Einzugsgebiet der Hahner Bäke
 - Gewässer II. Ordnung
 - Gewässer III. Ordnung
 - Gepl. Gewässer / Gräben

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

Entwurfsverfasser:	Datum	Zeichen
OBERMEYER PLANEN+BERATEN GmbH	bearbeitet 30.06.2011	MAJ
Michaelisstraße 24 20459 Hamburg Telefon: 040 3 49 62 98-0 Telefax: 040 3 49 62 99-90	gezeichnet 30.06.2011	MWO
	geprüft:	

5.		
4.		
3.		
2.		
1.		
Nr.	Datum	Aufgestellt



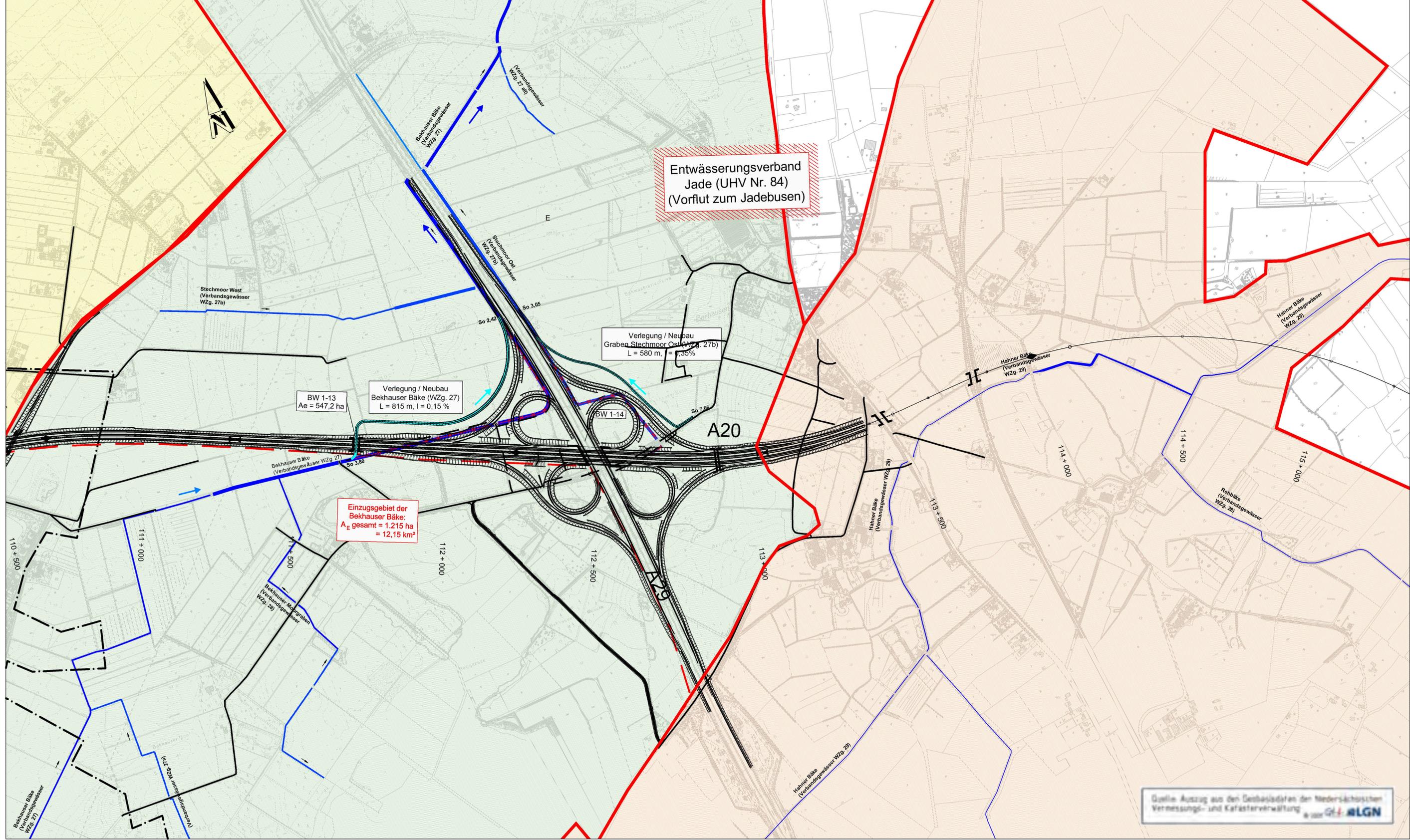
Niedersachsen
 Plankezeichnung (PMS Projekt-Management-System) | A | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 8 | - | 4 | 0 | 3

Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen		Unterlage	18.4
Bundesautobahn:	A 20	Blatt Nr.	3
Streckenabschnitt:	Westerstede - Drochtersen	Reg. Nr.	
Teilstrecke:	A 28 bei Westerstede - A 29 bei Jaderberg	Datum	01/2011
		Zeichen	Wit
A 20		nachgeprüft	
von Westerstede bis Drochtersen		Übersichtslageplan	
- Abschnitt 1 -		Wasserwirtschaft	
von der A 28 bei Westerstede bis zur A 29 bei Jaderberg		Maßstab 1 : 5.000	
Bau-km 100+000,000 bis Bau-km 113+000,000			

Überprüft:
 Hannover, den
 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
 Im Auftrage:

Gesehen: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung
 Abteilung Straßenbau
 Bonn, den
 Im Auftrage
 zu Sb 21 /

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

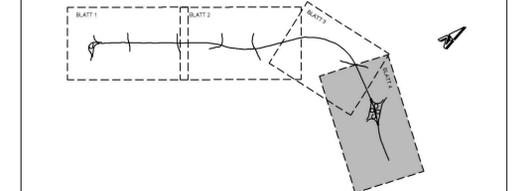


- Legende:**
- Gemeindegrenzen / Landkreisgrenzen
 - Grenzen der Unterhaltungsverbände
 - Grenze Teileinzugsgebiete
 - Einzugsgebiet der Otterbäche
 - Einzugsgebiet der Dringenburger Bäche
 - Einzugsgebiet der Bekhauser Bäche
 - Einzugsgebiet der Hahner Bäche
 - Gewässer II. Ordnung
 - Gewässer III. Ordnung
 - Gepl. Gewässer / Gräben

Grontmij
 Grontmij GmbH
 Hartburger Straße 25
 21680 Stade
 Telefon +49 4141 5200 0
 Telefax +49 4141 64061
 DQS-zertifiziert nach
 DIN EN ISO 9001:2008 Reg.-Nr.: DE-407215 QM08 UM

Entwurfsverfasser:		Datum	Zeichen
OBERMEYER PLANEN+BERATEN GmbH	bearbeitet	30.06.2011	MAJ
	gezeichnet	30.06.2011	MWO
	geprüft:		

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			
Nr.		Datum	Aufgestellt



Niedersachsen
 Plankezeichnung (PMS Projekt-Management-System) A | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 8 | - | 4 | 0 | 4

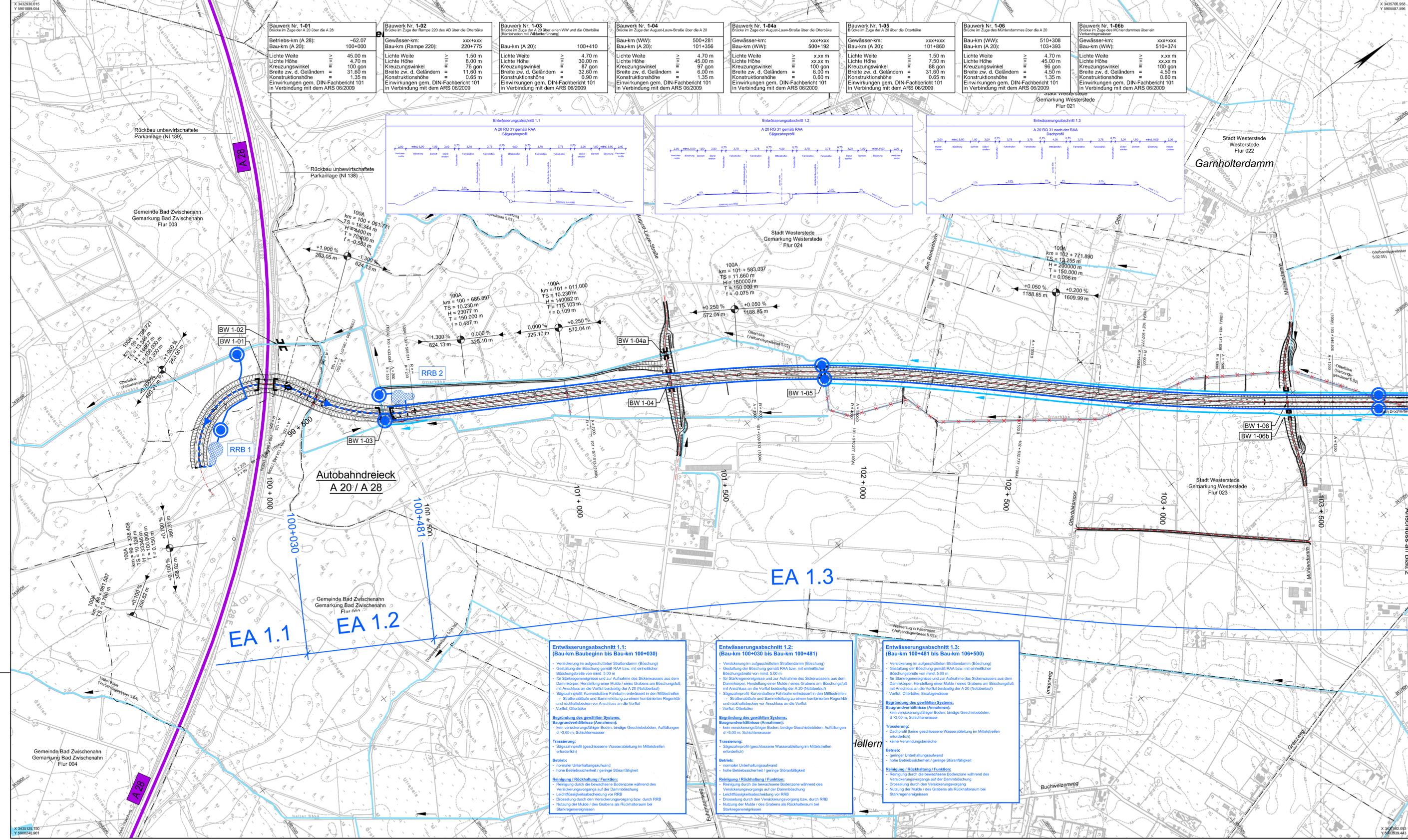
Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen		Unterlage	18,4
Bundesautobahn:	A 20	Blatt Nr.	4
Streckenabschnitt:	Westerstede - Drochtersen	Reg. Nr.	
Teilstrecke:	A 28 bei Westerstede - A 29 bei Jaderberg	Datum	Zeichen

A 20		nachgeprüft	01/2011	Wit
von Westerstede bis Drochtersen		Übersichtslageplan		
- Abschnitt 1 -		Wassernwirtschaft		
von der A 28 bei Westerstede bis zur A 29 bei Jaderberg		Maßstab 1 : 5.000		
Bau-km 100+000,000 bis Bau-km 115+000,000				

Überprüft:
 Hannover, den
 Niedersächsische Landesbehörde
 für Straßenbau und Verkehr
 im Auftrage:

Gesehen: Bundesministerium für Verkehr,
 Bau- und Stadtentwicklung
 Abteilung Straßenbau
 Bonn, den
 Im Auftrage
 zu Stb 21 /

Quelle: Auszug aus den Bestandsdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung
 © 2011 GLN



X 343293.015
Y 590189.004

X 343293.010
Y 590209.001

Zeichenerklärung

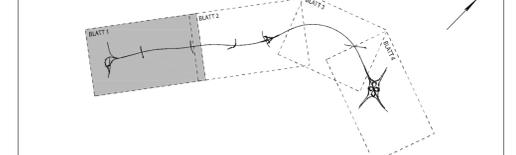
- offene Wasserführung (Graben, Mulde)
- geschlossene Wasserführung (Leitung)
- Sickermulde
- Einleitstelle in Vorfluter
- Regenrückhaltebecken bzw. Versickerungsbecken mit vorgeschalteten Absetzbecken
- Sickerbecken
- Fließrichtung
- bestehendes Gewässer
- Rückbau des bestehenden Gewässers
- Verlegung / Neubau des bestehenden Gewässers
- Gemeindegrenze
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze

Bauwerk Nr. 1-01 Rinne im Zuge der A 28 über die A 28	Bauwerk Nr. 1-02 Rinne im Zuge der Rampe 220 des AD über die Oberfläche	Bauwerk Nr. 1-03 Rinne im Zuge der A 28 über einen WW und die Oberfläche (Kombination mit Wikulterführung)	Bauwerk Nr. 1-04 Rinne im Zuge der August-Luise-Straße über die A 20	Bauwerk Nr. 1-04a Rinne im Zuge der August-Luise-Straße über die Oberfläche	Bauwerk Nr. 1-05 Rinne im Zuge der A 28 über die Oberfläche	Bauwerk Nr. 1-06 Rinne im Zuge des Mühlendamms über die A 20	Bauwerk Nr. 1-06b Rinne im Zuge der A 28 über ein Vorflutergewässer
Betriebs-km (A 28): -52,07 Bau-km (A 28): 100+000	Gewässer-km: xxx+xxx Bau-km (Rampe 220): 220+775	Bau-km (A 20): 100+410	Bau-km (WW): 500+281 Bau-km (A 20): 101+356	Gewässer-km: xxx+xxx Bau-km (WW): 500+192	Gewässer-km: xxx+xxx Bau-km (A 20): 101+860	Bau-km (WW): 510+308 Bau-km (A 20): 103+303	Gewässer-km: xxx+xxx Bau-km (WW): 510+374
Lichte Weite: 45,00 m Lichte Höhe: 4,70 m Kreuzungswinkel: 100 gon Breite zw. d. Geländern: 31,60 m Konstruktionshöhe: 1,35 m Einwirkungen gem. DIN-Fachbericht 101 in Verbindung mit dem ARS 06/2009	Lichte Weite: 1,50 m Lichte Höhe: 8,00 m Kreuzungswinkel: 76 gon Breite zw. d. Geländern: 11,80 m Konstruktionshöhe: 0,65 m Einwirkungen gem. DIN-Fachbericht 101 in Verbindung mit dem ARS 06/2009	Lichte Weite: 30,00 m Lichte Höhe: 87 gon Breite zw. d. Geländern: 32,60 m Konstruktionshöhe: 1,35 m Einwirkungen gem. DIN-Fachbericht 101 in Verbindung mit dem ARS 06/2009	Lichte Weite: 4,70 m Lichte Höhe: 45,00 m Kreuzungswinkel: 100 gon Breite zw. d. Geländern: 6,00 m Konstruktionshöhe: 1,35 m Einwirkungen gem. DIN-Fachbericht 101 in Verbindung mit dem ARS 06/2009	Lichte Weite: xxx m Lichte Höhe: xxx m Kreuzungswinkel: 100 gon Breite zw. d. Geländern: 6,00 m Konstruktionshöhe: 0,65 m Einwirkungen gem. DIN-Fachbericht 101 in Verbindung mit dem ARS 06/2009	Lichte Weite: 7,50 m Lichte Höhe: 88 gon Breite zw. d. Geländern: 31,60 m Konstruktionshöhe: 0,65 m Einwirkungen gem. DIN-Fachbericht 101 in Verbindung mit dem ARS 06/2009	Lichte Weite: 4,70 m Lichte Höhe: 45,00 m Kreuzungswinkel: 96 gon Breite zw. d. Geländern: 4,50 m Konstruktionshöhe: 1,35 m Einwirkungen gem. DIN-Fachbericht 101 in Verbindung mit dem ARS 06/2009	Lichte Weite: xxx m Lichte Höhe: xxx m Kreuzungswinkel: 100 gon Breite zw. d. Geländern: 4,50 m Konstruktionshöhe: 0,65 m Einwirkungen gem. DIN-Fachbericht 101 in Verbindung mit dem ARS 06/2009

Entwurfsverfasser: **OBERMEYER PLANEN+BERATEN GmbH**
 Michaelsstraße 24
 220459 Hamburg
 Telefon: 040/3 49 62 99-0
 Telefax: 040/3 49 62 99-99

Datum	Zeichen
bearbeitet: 06/2011	Lab
gezeichnet: 06/2011	Han
geprüft:	

5.		
4.		
3.		
2.		
1.		
Nr.	Datum	Aufgestellt



Niedersachsen
 Plankennzeichnung (PMS Projekt-Management-System) A 1 3 3 1 0 3 - 9 0 9

Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen

Bundesaustab: A 20	Unterlage: Blatt Nr. 1
Streckenabschnitt: Westerstede - Drochtersen	Reg. Nr.
Teilstrecke: A 28 bei Westerstede - A 29 bei Jaderberg	Datum
	Zeichen

A 20 von Westerstede bis Drochtersen

nachgeprüft	Übersichtslageplan
	Entwässerungskonzept
	von Bau-km 100+000 bis Bau-km 103+810
	Maßstab 1:5.000

Aufgestellt: Oleander, den Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Oldenburg	Überprüft: Hanover, den Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
--	---

Gesehen: Bundministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung Abteilung Straßenbau Im Auftrage	Gesehen: Hanover, den Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr Im Auftrage
---	---

Entwässerungsabschnitt 1.1:
(Bau-km Baubeginn bis Bau-km 100+030)

- Verankerung im aufgeschütteten Straßenrand (Böschung)
- Gestaltung der Böschung gemäß RAA bzw. mit einseitiger Böschungsbreite von mind. 5,00 m
- für Starkregenereignisse und zur Aufnahme des Sickerwassers aus dem Dammbereich; Herstellung einer Mulde / eines Gräbens am Böschungsfuß mit Anschluss an die Vorflut beiseitig der A 20 (Nahüberlauf)
- Siegsatzprofil: Kurvenläufige Fahrbahn entlassen in den Mittelstreifen
- Straßenabfälle und Sammelleitung zu einem kombinierten Regen- und Rückhaltebecken vor Anschluss an die Vorflut
- Vorflut: Oberläufe

Begründung des gewählten Systems:
 Baugrundverhältnisse (Annahme):
 - kein versickerungsfähiger Boden, bindige Geschiebeböden, Auffüllungen d > 3,00 m, Schlammwasser

Trassierung:
 - Siegsatzprofil (geschlossene Wasserableitung im Mittelstreifen erforderlich)

Betrieb:
 - normaler Unterhaltungsaufwand
 - hohe Betriebssicherheit / geringe Störanfälligkeit

Reinigung / Rückhaltung / Funktion:
 - Reinigung durch die bewachsene Bodenzone während des Versickerungsvorgangs auf der Dammböschung
 - Leertiefenabsicherung vor RRB
 - Drosselung durch den Versickerungsvorgang bzw. durch RRB
 - Nutzung der Mulde / des Gräbens als Rückhaltebecken bei Starkregenereignissen

Entwässerungsabschnitt 1.2:
(Bau-km 100+030 bis Bau-km 100+481)

- Verankerung im aufgeschütteten Straßenrand (Böschung)
- Gestaltung der Böschung gemäß RAA bzw. mit einseitiger Böschungsbreite von mind. 5,00 m
- für Starkregenereignisse und zur Aufnahme des Sickerwassers aus dem Dammbereich; Herstellung einer Mulde / eines Gräbens am Böschungsfuß mit Anschluss an die Vorflut beiseitig der A 20 (Nahüberlauf)
- Siegsatzprofil: Kurvenläufige Fahrbahn entlassen in den Mittelstreifen
- Straßenabfälle und Sammelleitung zu einem kombinierten Regen- und Rückhaltebecken vor Anschluss an die Vorflut
- Vorflut: Oberläufe

Begründung des gewählten Systems:
 Baugrundverhältnisse (Annahme):
 - kein versickerungsfähiger Boden, bindige Geschiebeböden, Auffüllungen d > 3,00 m, Schlammwasser

Trassierung:
 - Siegsatzprofil (geschlossene Wasserableitung im Mittelstreifen erforderlich)

Betrieb:
 - normaler Unterhaltungsaufwand
 - hohe Betriebssicherheit / geringe Störanfälligkeit

Reinigung / Rückhaltung / Funktion:
 - Reinigung durch die bewachsene Bodenzone während des Versickerungsvorgangs auf der Dammböschung
 - Leertiefenabsicherung vor RRB
 - Drosselung durch den Versickerungsvorgang bzw. durch RRB
 - Nutzung der Mulde / des Gräbens als Rückhaltebecken bei Starkregenereignissen

Entwässerungsabschnitt 1.3:
(Bau-km 100+481 bis Bau-km 106+500)

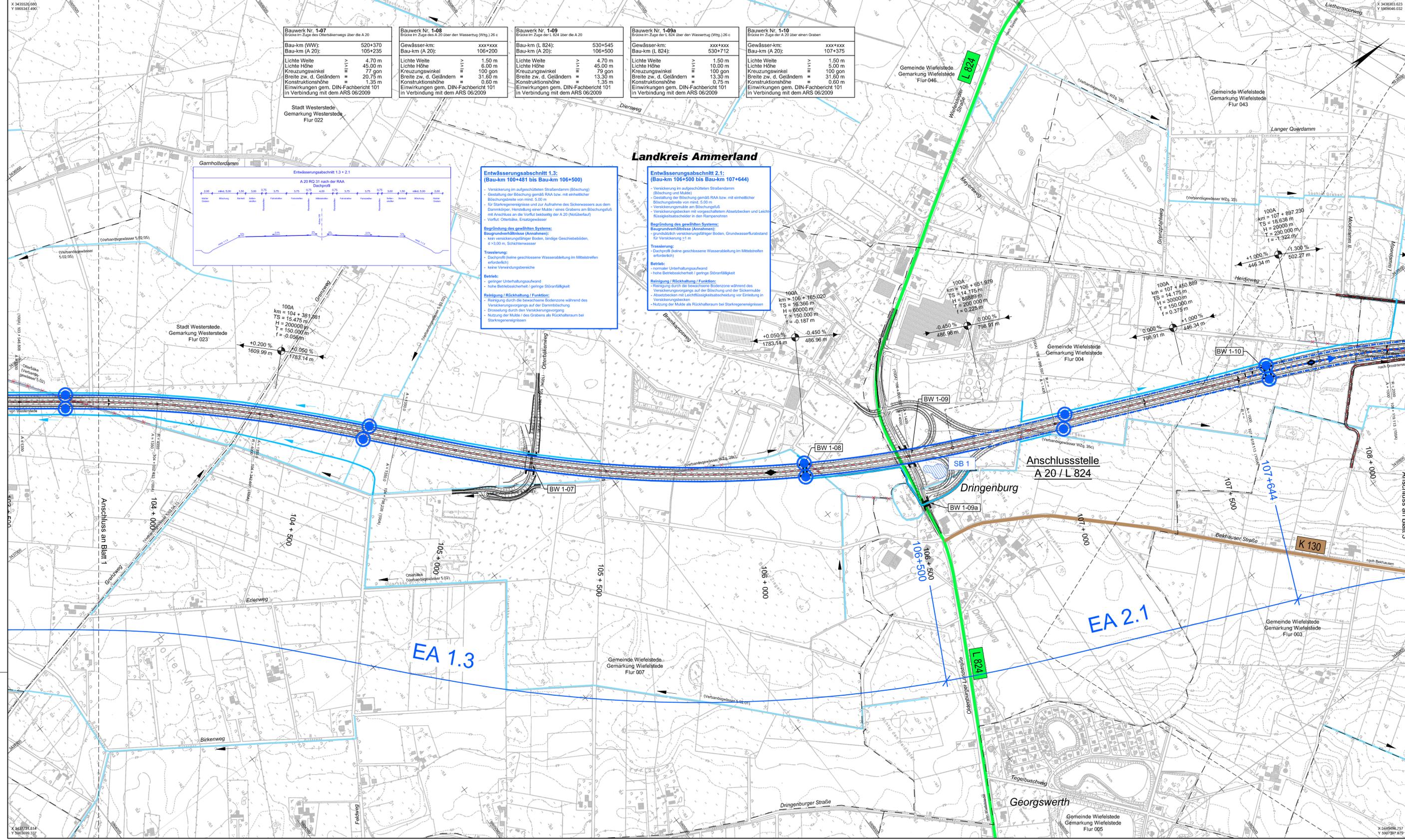
- Verankerung im aufgeschütteten Straßenrand (Böschung)
- Gestaltung der Böschung gemäß RAA bzw. mit einseitiger Böschungsbreite von mind. 5,00 m
- für Starkregenereignisse und zur Aufnahme des Sickerwassers aus dem Dammbereich; Herstellung einer Mulde / eines Gräbens am Böschungsfuß mit Anschluss an die Vorflut beiseitig der A 20 (Nahüberlauf)
- Vorflut: Oberläufe, Ernstgewässer

Begründung des gewählten Systems:
 Baugrundverhältnisse (Annahme):
 - kein versickerungsfähiger Boden, bindige Geschiebeböden, Auffüllungen d > 3,00 m, Schlammwasser

Trassierung:
 - Dachrinnl (eine geschlossene Wasserableitung im Mittelstreifen erforderlich)
 keine Verwindungsbereiche

Betrieb:
 - geringer Unterhaltungsaufwand
 - hohe Betriebssicherheit / geringe Störanfälligkeit

Reinigung / Rückhaltung / Funktion:
 - Reinigung durch die bewachsene Bodenzone während des Versickerungsvorgangs auf der Dammböschung
 - Leertiefenabsicherung vor RRB
 - Drosselung durch den Versickerungsvorgang
 - Nutzung der Mulde / des Gräbens als Rückhaltebecken bei Starkregenereignissen



Bauwerk Nr. 1-07
Brücke im Zuge des Otterbäckerwegs über die A 20

Bau-km (WW):	520+370
Bau-km (A 20):	105+235
Lichte Weite:	4,70 m
Lichte Höhe:	45,00 m
Kreuzungswinkel:	77 gon
Breite zw. d. Geländern:	20,75 m
Konstruktionshöhe:	1,35 m
Einwirkungen gem. DIN-Fachbericht 101 in Verbindung mit dem ARS 06/2009	

Bauwerk Nr. 1-08
Brücke im Zuge des A 20 über den Wasserzug (Wtz.) 26 c

Gewässer-km:	xxxx+xxx
Bau-km (A 20):	106+200
Lichte Weite:	1,50 m
Lichte Höhe:	6,00 m
Kreuzungswinkel:	100 gon
Breite zw. d. Geländern:	31,63 m
Konstruktionshöhe:	0,60 m
Einwirkungen gem. DIN-Fachbericht 101 in Verbindung mit dem ARS 06/2009	

Bauwerk Nr. 1-09
Brücke im Zuge der L 824 über die A 20

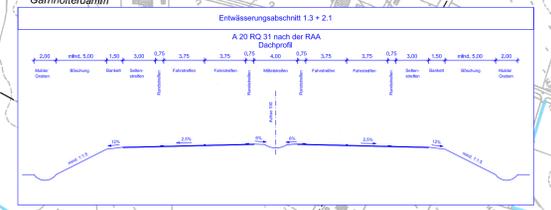
Bau-km (L 824):	530+545
Bau-km (A 20):	106+500
Lichte Weite:	4,70 m
Lichte Höhe:	45,00 m
Kreuzungswinkel:	79 gon
Breite zw. d. Geländern:	13,30 m
Konstruktionshöhe:	1,35 m
Einwirkungen gem. DIN-Fachbericht 101 in Verbindung mit dem ARS 06/2009	

Bauwerk Nr. 1-09a
Brücke im Zuge der L 824 über den Wasserzug (Wtz.) 26 c

Gewässer-km:	xxxx+xxx
Bau-km (L 824):	530+712
Lichte Weite:	1,50 m
Lichte Höhe:	10,00 m
Kreuzungswinkel:	100 gon
Breite zw. d. Geländern:	13,30 m
Konstruktionshöhe:	0,75 m
Einwirkungen gem. DIN-Fachbericht 101 in Verbindung mit dem ARS 06/2009	

Bauwerk Nr. 1-10
Brücke im Zuge der A 20 über einen Graben

Gewässer-km:	xxx+xxx
Bau-km (A 20):	107+375
Lichte Weite:	1,50 m
Lichte Höhe:	5,00 m
Kreuzungswinkel:	100 gon
Breite zw. d. Geländern:	31,60 m
Konstruktionshöhe:	0,60 m
Einwirkungen gem. DIN-Fachbericht 101 in Verbindung mit dem ARS 06/2009	



Entwässerungsabschnitt 1.3:
- Versickerung im aufgeschütteten Straßenrand (Böschung und Mulde)
- Gestaltung der Böschung gemäß RAA bzw. mit einheitlicher Böschungsbreite von mind. 5,00 m
- für Starkregenereignisse und zur Aufnahme des Sickerwassers aus dem Dammkörper, Herstellung einer Mulde / eines Grabens am Böschungsfuß mit Anschluss an die Vorflut (bestehend aus A 20 (Notüberlauf) / Vorflut, Oberläufe, Ersatzgewässer)
Begründung des gewählten Systems:
Baugrundverhältnisse (Annahmen):
- kein versickerungsfähiger Boden, bindige Geschiebeböden, d > 3,00 m, Schichtenwasser
Trassierung:
- Dachprofil (keine geschlossene Wasserabteilung im Mittelstreifen erforderlich)
Betrieb:
- geringer Unterhaltungsaufwand
- hohe Betriebssicherheit / geringe Störanfälligkeit
Reinigung / Rückhaltung / Funktion:
- Reinigung durch die bewachsene Böschzone während des Versickerungsvorgangs auf der Böschung und der Sickermulde
- Drainierung durch den Versickerungsvorgang
- Nutzung der Mulde als Rückhalteraum bei Starkregenereignissen

Entwässerungsabschnitt 2.1: (Bau-km 106+500 bis Bau-km 107+644)

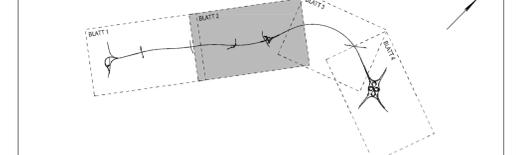
Entwässerungsabschnitt 2.1:
- Versickerung im aufgeschütteten Straßenrand (Böschung und Mulde)
- Gestaltung der Böschung gemäß RAA bzw. mit einheitlicher Böschungsbreite von mind. 5,00 m
- für Starkregenereignisse und zur Aufnahme des Sickerwassers aus dem Dammkörper, Herstellung einer Mulde / eines Grabens am Böschungsfuß mit Anschluss an die Vorflut (bestehend aus A 20 (Notüberlauf) / Vorflut, Oberläufe, Ersatzgewässer)
Begründung des gewählten Systems:
Baugrundverhältnisse (Annahmen):
- grundsätzlich versickerungsfähiger Boden, Grundwasserflurabstand im Versickerungsbereich > 1 m
Trassierung:
- Dachprofil (keine geschlossene Wasserabteilung im Mittelstreifen erforderlich)
Betrieb:
- geringer Unterhaltungsaufwand
- hohe Betriebssicherheit / geringe Störanfälligkeit
Reinigung / Rückhaltung / Funktion:
- Reinigung durch die bewachsene Böschzone während des Versickerungsvorgangs auf der Böschung und der Sickermulde
- Absorbieren mit Leichtflächigkeitsschichtung vor Einleitung in Versickerungsbecken
- Nutzung der Mulde als Rückhalteraum bei Starkregenereignissen

Zeichenerklärung

- offene Wasserführung (Graben, Mulde)
- geschlossene Wasserführung (Leitung)
- Sickermulde
- Einleitstelle in Vorfluter
- Regenrückhaltebecken bzw. Versickerungsbecken mit vorgeschalteten Absetzbecken
- Sickerbecken
- Fließrichtung
- bestehendes Gewässer
- Rückbau des bestehenden Gewässers
- Verlegung / Neubau des bestehenden Gewässers
- Gemeindegrenze
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze

Entwurfsverfasser: **OBERMEYER PLANEN+BERATEN GmbH**
 bearbeitet: 06/2011, gezeichnet: 06/2011, geprüft: [Name]
 Datum: 06/2011, Zeichen: Lob, Han

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			
Nr.		Datum	Aufgestellt

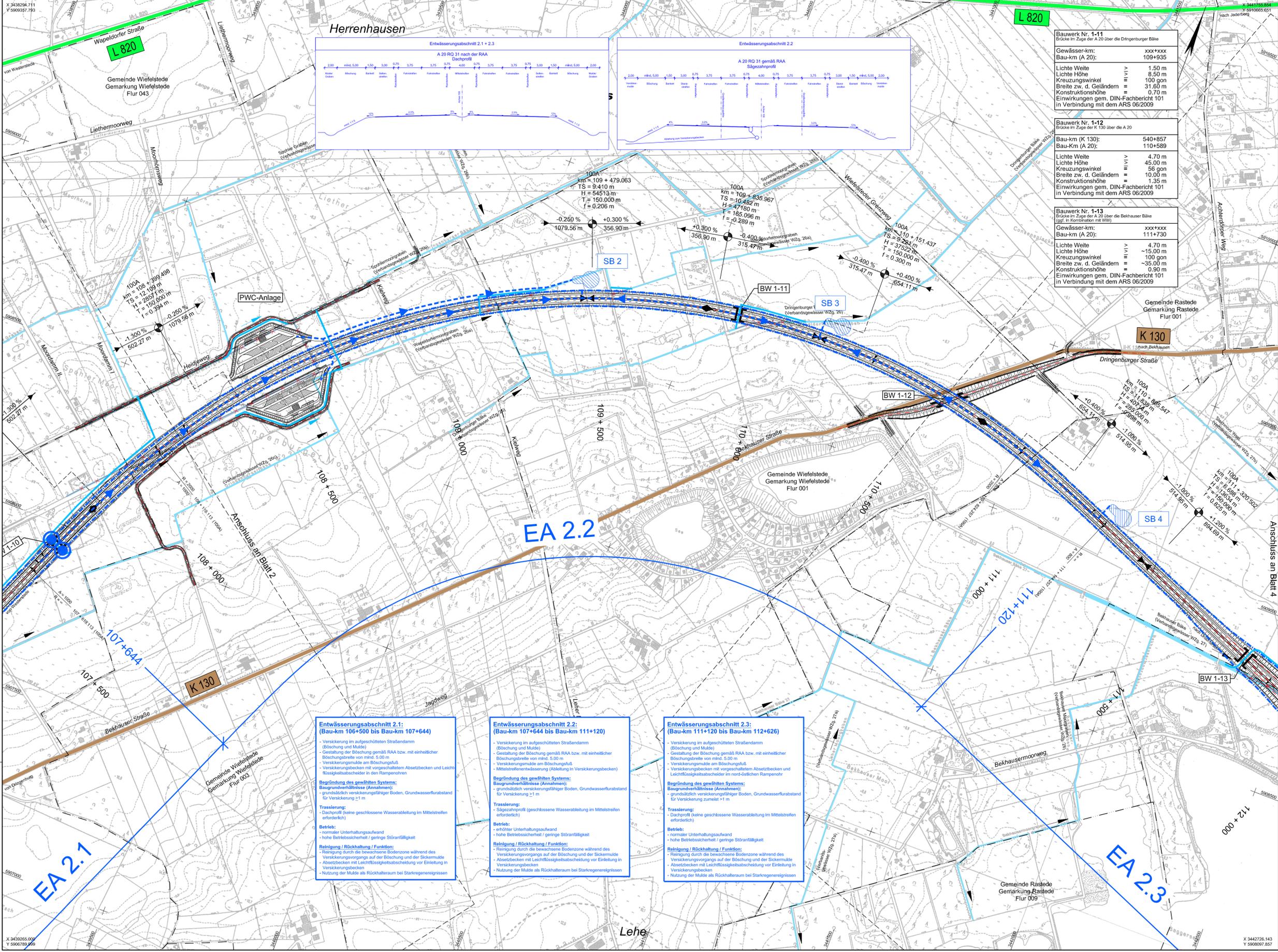


Niedersachsen
 Plankennzeichnung (PMS Projekt-Management-System) A 1 3 3 1 0 3 1 - 9 0 9

Strassenbauverwaltung des Landes Niedersachsen
 Bundesautobahn: A 20
 Streckenabschnitt: Westerstede - Drochtersen
 Teilstrecke: A 28 bei Westerstede - A 29 bei Jaderberg

A 20 von Westerstede bis Drochtersen
 Abschnitt 1
 von der A 28 bei Westerstede bis zur A 29 bei Jaderberg
 Bau-km 100+000,000 bis Bau-km 113+000,000

Aufgestellt: Odenburg, den Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Odenburg Im Auftrage:	Überprüft: Hanover, den Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Im Auftrage:
Gesehen: Bonn, den Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung Abteilung Straßenbau Im Auftrage	Gesehen: Hanover, den Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr Im Auftrage



Zeichenerklärung

- offene Wasserführung (Graben, Mulde)
- geschlossene Wasserführung (Leitung)
- Sickermulde
- Einleitstelle in Vorfluter
- Regenrückhaltebecken bzw. Versickerungsbecken mit vorgeschalteten Absetzbecken
- Sickerbecken
- Fließrichtung
- bestehendes Gewässer
- Rückbau des bestehenden Gewässers
- Verlegung / Neubau des bestehenden Gewässers
- Gemeindegrenze
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze

Bauwerk Nr. 1-11
 Brücke im Zuge der A 20 über die Dringenburger Bäche
 Gewässer-km: xxx+xxx
 Bau-km (A 20): 109+935
 Lichte Weite = 1,50 m
 Lichte Höhe = 8,50 m
 Kreuzungswinkel = 100 gon
 Breite zw. d. Geländem = 31,60 m
 Konstruktionshöhe = 0,70 m
 Einwirkungen gem. DIN-Fachbericht 101 in Verbindung mit dem ARS 06/2009

Bauwerk Nr. 1-12
 Brücke im Zuge der A 20 über die A 20
 Bau-km (K 130): 540+857
 Bau-km (A 20): 110+589
 Lichte Weite = 4,70 m
 Lichte Höhe = 45,00 m
 Kreuzungswinkel = 56 gon
 Breite zw. d. Geländem = 10,00 m
 Konstruktionshöhe = 1,35 m
 Einwirkungen gem. DIN-Fachbericht 101 in Verbindung mit dem ARS 06/2009

Bauwerk Nr. 1-13
 Brücke im Zuge der A 20 über die Bekhäuser Bäche
 Gewässer-km: xxx+xxx
 Bau-km (A 20): 111+730
 Lichte Weite = 4,70 m
 Lichte Höhe = 15,00 m
 Kreuzungswinkel = 100 gon
 Breite zw. d. Geländem = 35,00 m
 Konstruktionshöhe = 0,90 m
 Einwirkungen gem. DIN-Fachbericht 101 in Verbindung mit dem ARS 06/2009

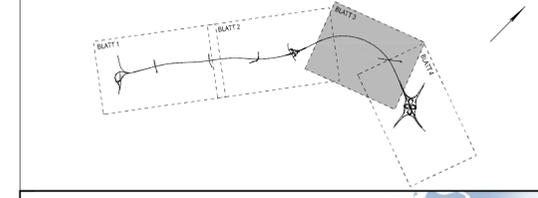
Entwässerungsabschnitt 2.1:
 (Bau-km 106+500 bis Bau-km 107+644)
 - Versickerung im aufgeschütteten Straßendamm (Böschung und Mulde)
 - Gestaltung der Böschung gemäß RAA bzw. mit einheitlicher Böschungsbreite von mind. 5,00 m
 - Versickerungsmulde am Böschungsfuß
 - Versickerungsbecken mit vorgeschalteten Absetzbecken und Leichtflächigkeitsschneider in den Rampenohren
 Begründung des gewählten Systems:
 Baugrundverhältnisse (Annahmen):
 - grundsätzlich versickerungsfähiger Boden, Grundwasserflurabstand für Versickerung ≥ 1 m
 Trassierung:
 - Dachprofil (keine geschlossene Wasserabteilung im Mittelstreifen erforderlich)
 Betrieb:
 - normaler Unterhaltungsaufwand
 - hohe Betriebssicherheit / geringe Störanfälligkeit
 Reinigung / Rückhaltung / Funktion:
 - Reinigung durch die bewachsene Bodenzone während des Versickerungsvorgangs auf der Böschung und der Sickermulde
 - Absetzbecken mit Leichtflächigkeitsschneider vor Einleitung in Versickerungsbecken
 - Nutzung der Mulde als Rückhalteraum bei Starkregenereignissen

Entwässerungsabschnitt 2.2:
 (Bau-km 107+644 bis Bau-km 111+120)
 - Versickerung im aufgeschütteten Straßendamm (Böschung und Mulde)
 - Gestaltung der Böschung gemäß RAA bzw. mit einheitlicher Böschungsbreite von mind. 5,00 m
 - Versickerungsmulde am Böschungsfuß
 - Mittelferrenkennung (Abklärung in Versickerungsbecken)
 Begründung des gewählten Systems:
 Baugrundverhältnisse (Annahmen):
 - grundsätzlich versickerungsfähiger Boden, Grundwasserflurabstand für Versickerung ≥ 1 m
 Trassierung:
 - Sägezahnprofil (geschlossene Wasserabteilung im Mittelstreifen erforderlich)
 Betrieb:
 - erhöhter Unterhaltungsaufwand
 - hohe Betriebssicherheit / geringe Störanfälligkeit
 Reinigung / Rückhaltung / Funktion:
 - Reinigung durch die bewachsene Bodenzone während des Versickerungsvorgangs auf der Böschung und der Sickermulde
 - Absetzbecken mit Leichtflächigkeitsschneider vor Einleitung in Versickerungsbecken
 - Nutzung der Mulde als Rückhalteraum bei Starkregenereignissen

Entwässerungsabschnitt 2.3:
 (Bau-km 111+120 bis Bau-km 112+626)
 - Versickerung im aufgeschütteten Straßendamm (Böschung und Mulde)
 - Gestaltung der Böschung gemäß RAA bzw. mit einheitlicher Böschungsbreite von mind. 5,00 m
 - Versickerungsmulde am Böschungsfuß
 - Versickerungsbecken mit vorgeschalteten Absetzbecken und Leichtflächigkeitsschneider in den Rampenohren
 Begründung des gewählten Systems:
 Baugrundverhältnisse (Annahmen):
 - grundsätzlich versickerungsfähiger Boden, Grundwasserflurabstand für Versickerung zumeist ≥ 1 m
 Trassierung:
 - Dachprofil (keine geschlossene Wasserabteilung im Mittelstreifen erforderlich)
 Betrieb:
 - normaler Unterhaltungsaufwand
 - hohe Betriebssicherheit / geringe Störanfälligkeit
 Reinigung / Rückhaltung / Funktion:
 - Reinigung durch die bewachsene Bodenzone während des Versickerungsvorgangs auf der Böschung und der Sickermulde
 - Absetzbecken mit Leichtflächigkeitsschneider vor Einleitung in Versickerungsbecken
 - Nutzung der Mulde als Rückhalteraum bei Starkregenereignissen

Entwurfsverfasser:	Michaelisstraße 24 20459 Hamburg Telefon: 040/3 49 62 99-0 Telefax: 040/3 45 62 99-30	Datum	Zeichen
		06/2011	Lab
		06/2011	Han

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			
Nr.		Datum	Aufgestellt

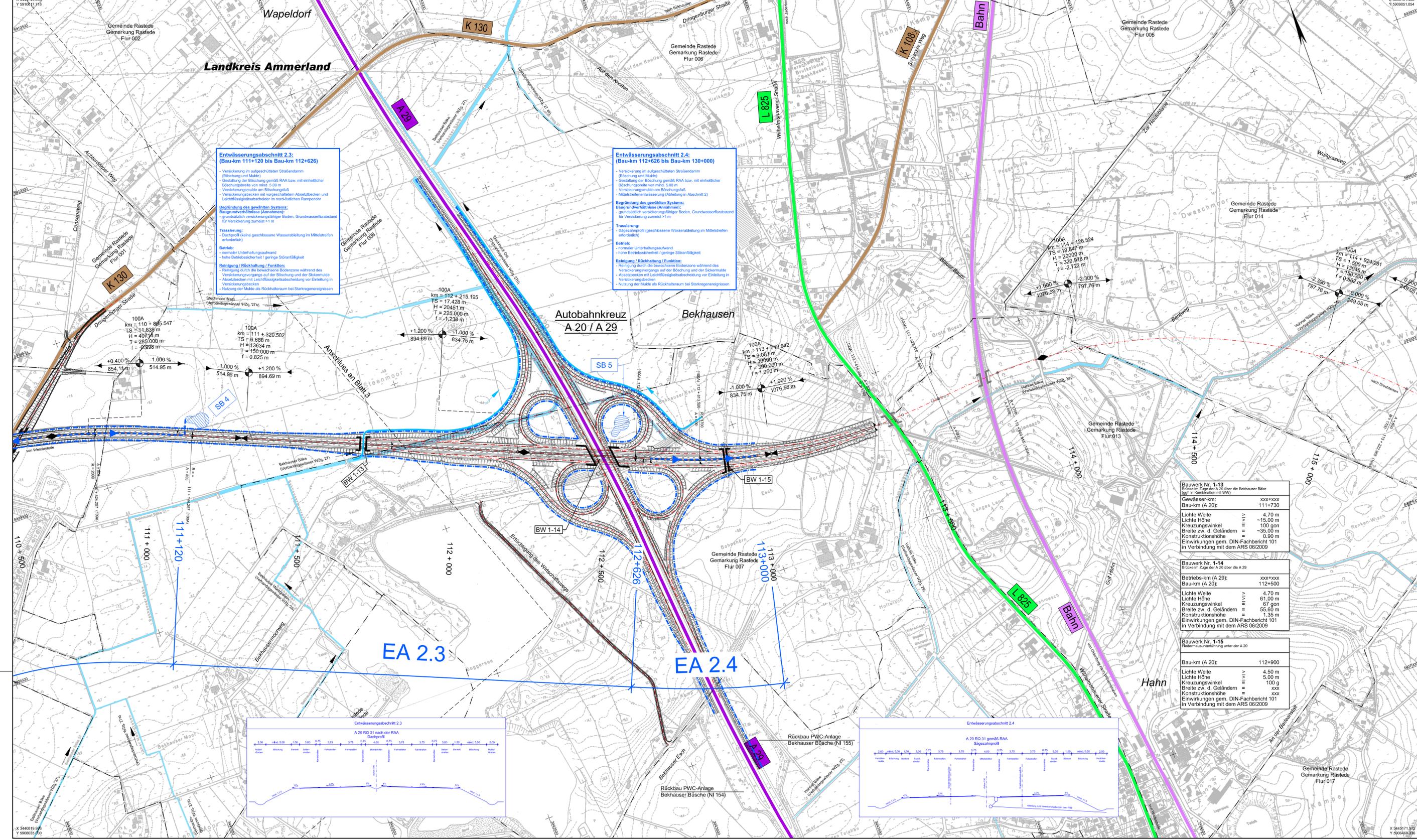


Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen		Unterlage
Bundesautobahn: A 20	Westerstede - Drochtersen	Blatt Nr. 3
Teilstrecke: A 28 bei Westerstede - A 29 bei Jaderberg		Reg. Nr.
		Datum
		Zeichen

A 20 von Westerstede bis Drochtersen - Abschnitt I - von der A 28 bei Westerstede bis zur A 29 bei Jaderberg Bau-km 100+000,000 bis Bau-km 113+000,000	nachgeprüft
---	-------------

Aufgestellt: Oldenburg, den Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Oldenburg Im Auftrage:	Überprüft: Hannover, den Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Im Auftrage:
--	---

Gesehen: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung Abteilung Straßenbau Im Auftrage Bonn, den zu SB 21 /	Gesehen: Hannover, den Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr Im Auftrage:
---	--



Entwässerungsabschnitt 2.3:
(Bau-km 111+120 bis Bau-km 112+626)

- Versickerung im aufgeschütteten Straßendamm (Böschung und Mulde)
- Gestaltung der Böschung gemäß RAA bzw. mit einheitlicher Böschungsbreite von mind. 5,00 m
- Versickerungsmulde am Böschungfuß
- Versickerungsbecken mit vorgeschalteten Absetzbecken und Leichtflüssigkeitsabscheider im nord-südlichen Rampenstrich

Begründung des gewählten Systems:
Baugrundverhältnisse (Annahmen):
- grundsätzlich versickerungsfähiger Boden, Grundwasserflurabstand für Versickerung zumindest > 1 m

Trassierung:
- Oberflächl. keine geschlossene Wasserabfuhr im Mittelstreifen erforderlich

Betrieb:
- normaler Unterhaltungsaufwand
- hohe Betriebssicherheit / geringe Störanfälligkeit

Reinigung / Rückhaltung / Funktion:
- Reinigung durch die bewachsene Böschung während des Versickerungsvorgangs auf der Böschung und der Sickermulde
- Absetzbecken mit Leichtflüssigkeitsabscheider vor Einleitung in Versickerungsbecken
- Nutzung der Mulde als Rückhalteraum bei Starkregenereignissen

Entwässerungsabschnitt 2.4:
(Bau-km 112+626 bis Bau-km 130+000)

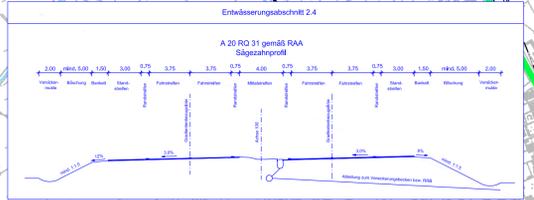
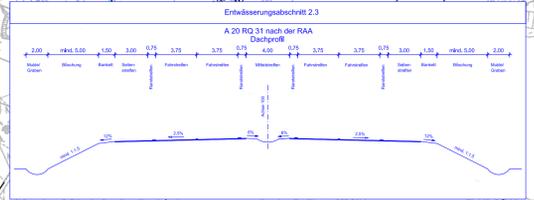
- Versickerung im aufgeschütteten Straßendamm (Böschung und Mulde)
- Gestaltung der Böschung gemäß RAA bzw. mit einheitlicher Böschungsbreite von mind. 5,00 m
- Versickerungsmulde am Böschungfuß
- Mittelstreifenentwässerung / Abfuhr in Abschnitt 2)

Begründung des gewählten Systems:
Baugrundverhältnisse (Annahmen):
- grundsätzlich versickerungsfähiger Boden, Grundwasserflurabstand für Versickerung zumindest > 1 m

Trassierung:
- Sägezahnprofil (geschlossene Wasserabfuhr im Mittelstreifen erforderlich)

Betrieb:
- normaler Unterhaltungsaufwand
- hohe Betriebssicherheit / geringe Störanfälligkeit

Reinigung / Rückhaltung / Funktion:
- Reinigung durch die bewachsene Böschung während des Versickerungsvorgangs auf der Böschung und der Sickermulde
- Absetzbecken mit Leichtflüssigkeitsabscheider vor Einleitung in Versickerungsbecken
- Nutzung der Mulde als Rückhalteraum bei Starkregenereignissen



Bauwerk Nr. 1-13
Brücke im Zuge der A 20 über die Bekhauser Bäche
(ggü. in Kombination mit BW)

Gewässer-km: xxx+xxx
Bau-km (A 20): 111+730

Lichte Weite: 4,70 m
Lichte Höhe: -15,00 m
Kreuzungswinkel: 100 gon
Breite zw. d. Geländern: -35,00 m
Konstruktionshöhe: 0,90 m
Einwirkungen gem. DIN-Fachbericht 101 in Verbindung mit dem ARS 06/2009

Bauwerk Nr. 1-14
Brücke im Zuge der A 20 über die A 29

Betriebs-km (A 29): xxx+xxx
Bau-km (A 20): 112+500

Lichte Weite: 4,70 m
Lichte Höhe: 61,00 m
Kreuzungswinkel: 67 gon
Breite zw. d. Geländern: 55,60 m
Konstruktionshöhe: 1,35 m
Einwirkungen gem. DIN-Fachbericht 101 in Verbindung mit dem ARS 06/2009

Bauwerk Nr. 1-15
Fledermausunterführung unter der A 20

Bau-km (A 20): 112+900

Lichte Weite: 4,50 m
Lichte Höhe: 5,00 m
Kreuzungswinkel: 100 gon
Breite zw. d. Geländern: xxx
Konstruktionshöhe: xxx
Einwirkungen gem. DIN-Fachbericht 101 in Verbindung mit dem ARS 06/2009

Zeichenerklärung

- offene Wasserführung (Graben, Mulde)
- geschlossene Wasserführung (Leitung)
- Sickermulde
- Einleitstelle in Vorfluter
- Regenrückhaltebecken bzw. Versickerungsbecken mit vorgeschalteten Absetzbecken
- Sickerbecken
- Fießeinrichtung
- bestehendes Gewässer
- Rückbau des bestehenden Gewässers
- Verlegung / Neubau des bestehenden Gewässers
- Gemeindegrenze
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze

Entwurfsverfasser: **OBERMEYER PLANEN+BERATEN GmbH**

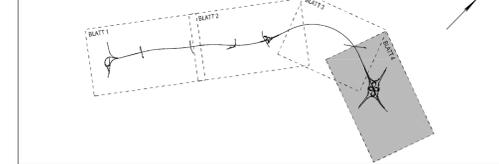
Michaelstraße 24
220459 Hamburg
Telefon: 040/3 49 62 99-0
Telefax: 040/3 49 62 99-90

bearbeitet	06/2011	LoB
gezeichnet	06/2011	Han
geprüft:		

Datum: 06/2011
Zeichen: Han

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			

Nr.	Datum	Aufgestellt
-----	-------	-------------



Niedersachsen

Planckenzeichnung (PMS Projekt-Management-System) A 1 3 3 1 0 3 - 9 0 9

Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen

Bundesautobahn: A 20
Streckenabschnitt: Westerstede - Drochtersen
Teilstrecke: A 28 bei Westerstede - A 29 bei Jaderberg

Unterlage	Blatt Nr. 4
Datum	Zeichen

A 20 von Westerstede bis Drochtersen

Übersichtslageplan
Entwässerungskonzept
von Bau-km 111+840 bis Bau-km 113+000
Bau-km: 100+000 bis Bau-km 113+000,000
Maßstab: 1:5.000

<p>Aufgestellt:</p> <p>Oberrung, den Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Oldenburg</p> <p>Im Auftrage:</p>	<p>Überprüft:</p> <p>Hannover, den Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr</p> <p>Im Auftrage:</p>
<p>Gesehen: Bundesminister für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung Abteilung Straßenbau Im Auftrage</p> <p>Bonn, den</p>	<p>Gesehen:</p> <p>Hannover, den Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr</p> <p>Im Auftrage:</p>