

**Neubau der B 210n
zwischen Riepe (A 31) und Aurich,
Planungsabschnitt 2:
Riepe (A 31) - Aurich**


Anlage 4

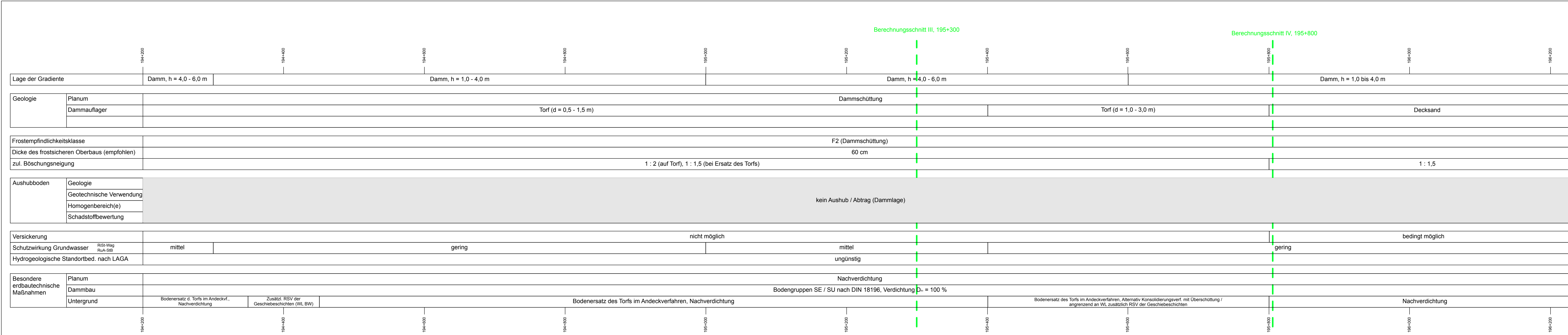
Ingenieurgeologisches Streckenband

Berechnungsschnitt I, 192+500

Berechnungsschnitt II, 194+100

Lage der Gradiente		192+200	Damm, h = 1,0 - 4,0 m	192+400	Damm, h = 4,0 - 8,0 m	192+600	Damm, h = 1,0 - 4,0 m	192+800	Damm, h = 0,5 - 1,5 m	193+000	Damm, h = 0,5 - 1,5 m	193+200	Damm, h = 0,5 - 1,5 m	193+400	Damm, h = 0,5 - 1,5 m	193+600	Damm, h = 1,0 - 4,0 m	193+800	Damm, h = 1,0 - 4,0 m	194+000	Damm, h = 4,0 - 6,0 m	194+200	
Geologie	Planum	Sand-Auffüllung unter Schottertragschicht										Dammschüttung											
	Dammauflager	Klei über Torf										Torf (d = 0,5 - 1,5 m)											
		Decksand (unter Bestandsdamm); freies Gelände: Klei und Torf										Decksand											
Frostempfindlichkeitsklasse		F2 (Dammschüttung)										F2 (Dammschüttung)											
Dicke des frostsicheren Oberbaus (empfohlen)		60 cm										60 cm											
zul. Böschungsneigung		1 : 2										1 : 1,5											
Aushubboden	Geologie	Sand-Auffüllung, oberflächennah Kiesschotter-Auffüllung										kein Aushub / Abtrag (Dammlage)											
	Geotechnische Verwendung	Damm-Baustoff										kein Aushub / Abtrag (Dammlage)											
	Homogenbereich(e)	Erd-XX										kein Aushub / Abtrag (Dammlage)											
	Schadstoffbewertung	LAGA Z777										kein Aushub / Abtrag (Dammlage)											
Versickerung		nicht möglich		bedingt möglich (unter Bestandsdamm) ; nicht möglich (freies Gelände)				nicht möglich		bedingt möglich		nicht möglich				bedingt möglich		nicht möglich					
Schutzwirkung Grundwasser		mittel		gering				mittel		gering				mittel		mittel							
Hydrogeologische Standortbed. nach LAGA		ungünstig																					
Besondere erdbautechnische Maßnahmen	Planum	Nachverdichtung																					
	Dammbau	Bodengruppen SE / SU nach DIN 18196, Verdichtung $D_v = 100\%$																					
	Untergrund	Konsolidierungsverfahren mit Überschüttung und Vertikaldrainage der Weichschichten, angrenzend an Widerlager BW 1.A zusätzl. Rüttelstopfsäulen-Verdichtung der Geschiebeschichten										Bodenersatz des Torfs im Andeckverfahren, Nachverdichtung											

Neubau der B210n zw. Riepe (A 31) und Aurich, Planungsabschnitt 2: Riepe (A 31) - Aurich				 Schnack Geotechnik INGENIEURGESELLSCHAFT
Ingenieurgeologisches Streckenband	gez.: Ung.	Maßstab: 1 : 2.000	Anl.: 4.1	



Berechnungsschnitt III, 195+300

Berechnungsschnitt IV, 195+800

Lage der Gradiente	Damm, h = 4,0 - 6,0 m	Damm, h = 1,0 - 4,0 m	Damm, h = 4,0 - 6,0 m	Damm, h = 1,0 bis 4,0 m
--------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------------

Geologie	Planum	Dammschüttung		Decksand
	Dammauflager	Torf (d = 0,5 - 1,5 m)		Torf (d = 1,0 - 3,0 m)

Frostempfindlichkeitsklasse	F2 (Dammschüttung)
Dicke des frostsicheren Oberbaus (empfohlen)	60 cm
zul. Böschungsneigung	1 : 2 (auf Torf), 1 : 1,5 (bei Ersatz des Torfs)

Aushubboden	Geologie	kein Aushub / Abtrag (Dammlage)
	Geotechnische Verwendung	
	Homogenbereich(e)	
	Schadstoffbewertung	

Versickerung	nicht möglich	bedingt möglich
Schutzwirkung Grundwasser	mittel	gering
Hydrogeologische Standortbed. nach LAGA	ungünstig	


Besondere erdbautechnische Maßnahmen	Planum	Nachverdichtung	
	Dammbau	Bodengruppen SE / SU nach DIN 18196, Verdichtung $D_{100} = 100\%$	
	Untergrund	Bodenersatz des Torfs im Andeckverfahren, Nachverdichtung	Nachverdichtung

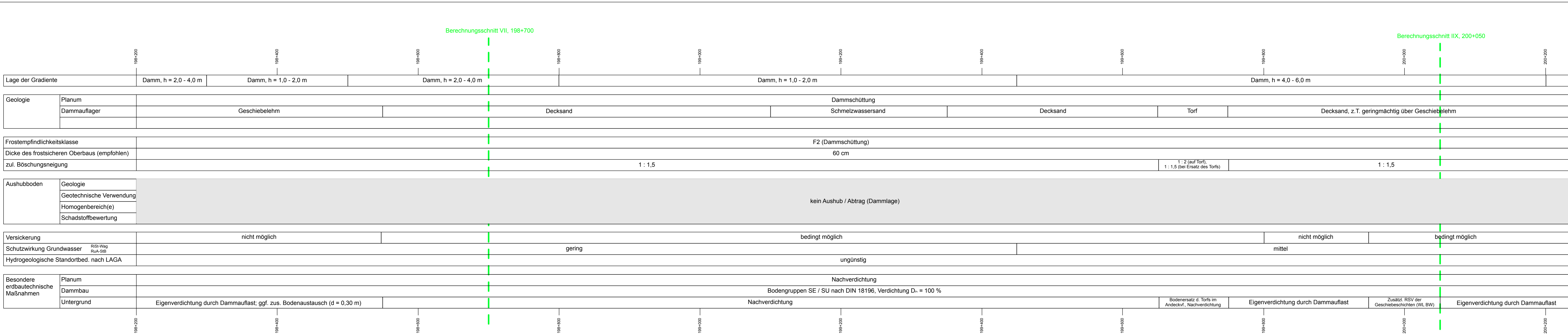
Neubau der B210n zw. Riepe (A 31) und Aurich, Planungsabschnitt 2: Riepe (A 31) - Aurich		 Schnack Geotechnik INGENIEURGESELLSCHAFT
Ingenieurgeologisches Streckenband	gez.: Ung.	
Maßstab: 1 : 2.000	Anl.: 4.2	

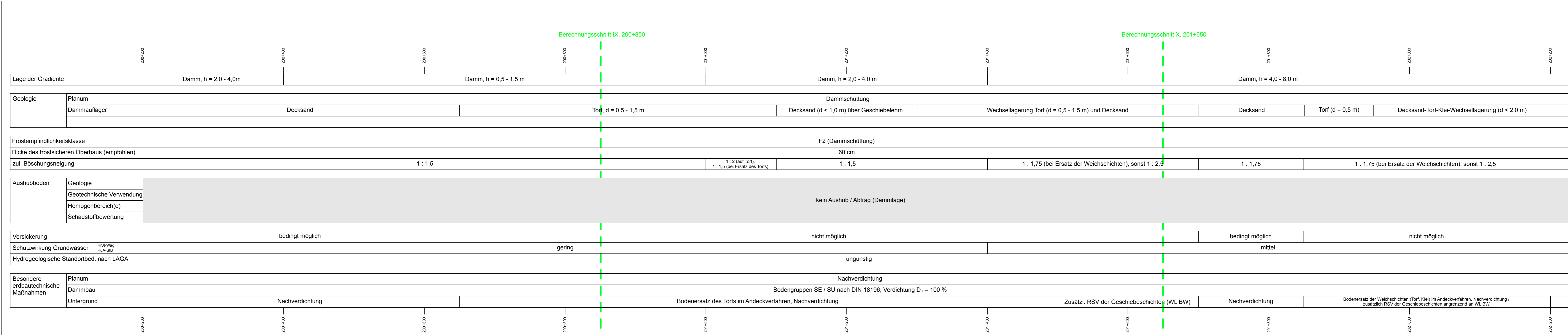
Berechnungsschnitt V, 196+500

Berechnungsschnitt VI, 197+900

Lage der Gradiente		Damm, h = 1,0 - 4,0 m			Damm, h = 1,0 - 2,0 m			Damm, h = 2,0 - 4,0 m		Damm, h = 4,0 - 6,0 m		Damm, h = 2,0 - 4,0 m				
Geologie	Planum	Dammschüttung														
	Dammauflager	Decksand			Torf (d = 0,5 - 1,0 m)			Decksand			Geschiebelehm					
Frostempfindlichkeitsklasse		F2 (Dammschüttung)														
Dicke des frostsicheren Oberbaus (empfohlen)		60 cm														
zul. Böschungsneigung		1 : 1,5			1 : 2 (auf Torf), 1 : 1,5 (bei Ersatz des Torfs)			1 : 1,5								
Aushubboden	Geologie	kein Aushub / Abtrag (Dammlage)														
	Geotechnische Verwendung															
	Homogenbereich(e)															
	Schadstoffbewertung															
Versickerung		bedingt möglich			nicht möglich			bedingt möglich			nicht möglich					
Schutzwirkung Grundwasser		RISl-Wag RuA-SIB			gering			mittel			gering					
Hydrogeologische Standortbed. nach LAGA					ungünstig											
Besondere erdbautechnische Maßnahmen	Planum	Nachverdichtung														
	Dammbau	Bodengruppen SE / SU nach DIN 18196, Verdichtung $D_{100} = 100\%$														
	Untergrund	Nachverdichtung			Bodenersatz des Torfs im Andeckverfahren, Nachverdichtung			Nachverdichtung			Eigenverdichtung durch Dammauflast			Zusätzl. RSV der Geschiebeschichten (WL BW)	Eigenverdichtung durch Dammauflast	

Neubau der B210n zw. Riepe (A 31) und Aurich, Planungsabschnitt 2: Riepe (A 31) - Aurich				 Schnack Geotechnik INGENIEURGESELLSCHAFT
Ingenieurgeologisches Streckenband	gez.: Ung.	Maßstab: 1 : 2.000	Anl.: 4.3	





Lage der Gradiente: Dam, h = 2,0 - 4,0m; Dam, h = 0,5 - 1,5 m; Dam, h = 2,0 - 4,0 m; Dam, h = 2,0 - 4,0 m; Dam, h = 4,0 - 8,0 m

Geologie: Planum; Dammauflager; Decksand; Torf, d = 0,5 - 1,5 m; Decksand (d < 1,0 m) über Geschiebelehm; Wechsellagerung Torf (d = 0,5 - 1,5 m) und Decksand; Decksand; Torf (d = 0,5 m); Decksand-Torf-Klei-Wechsellagerung (d < 2,0 m)

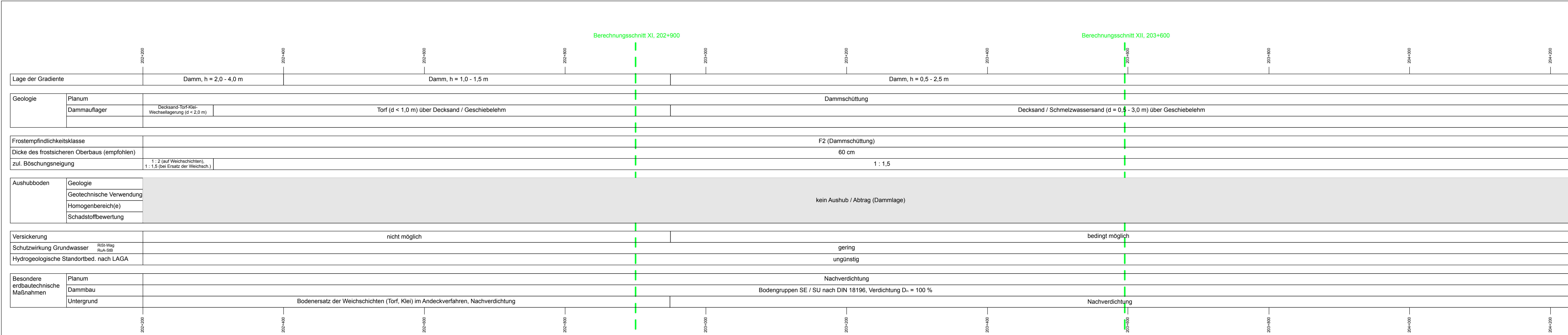
Frostempfindlichkeitsklasse: F2 (Dammschüttung)
 Dicke des frostsicheren Oberbaus (empfohlen): 60 cm
 zul. Böschungsneigung: 1 : 1,5; 1 : 1,5 (auf Torf), 1 : 1,5 (bei Ersatz des Torfs); 1 : 1,5; 1 : 1,75 (bei Ersatz der Weichschichten), sonst 1 : 2,5; 1 : 1,75; 1 : 1,75 (bei Ersatz der Weichschichten), sonst 1 : 2,5

Aushubboden: Geologie; Geotechnische Verwendung; Homogenbereich(e); Schadstoffbewertung
 kein Aushub / Abtrag (Dammlage)

Versickerung: bedingt möglich; gering; nicht möglich; bedingt möglich; nicht möglich
 Schutzwirkung Grundwasser: R1-S1-Wag; RuA-S1B
 Hydrogeologische Standortbed. nach LAGA: gering; ungünstig; mittel

Besondere erdbautechnische Maßnahmen: Planum; Dammbau; Untergrund
 Nachverdichtung; Bodengruppen SE / SU nach DIN 18196, Verdichtung $D_{100} = 100\%$; Bodenersatz des Torfs im Andeckverfahren, Nachverdichtung; Zusätzl. RSV der Geschiebeschichten (WL BW); Nachverdichtung; Bodenersatz der Weichschichten (Torf, Klei) im Andeckverfahren, Nachverdichtung / zusätzlich RSV der Geschiebeschichten angrenzend an WL BW

Neubau der B210n zw. Riepe (A 31) und Aurich, Planungsabschnitt 2: Riepe (A 31) - Aurich		Schnack Geotechnik INGENIEURGESELLSCHAFT	
Ingenieurgeologisches Streckenband	gez.: Ung.	Maßstab: 1 : 2.000	Anl.: 4.5



Berechnungsschnitt XI, 202+900

Berechnungsschnitt XII, 203+600

Lage der Gradiente: Damm, h = 2,0 - 4,0 m; Damm, h = 1,0 - 1,5 m; Damm, h = 0,5 - 2,5 m

Geologie: Planum (Dammschüttung); Dammauflager (Decksand-Torf-Klei-Wechsellagerung (d < 2,0 m) / Torf (d < 1,0 m) über Decksand / Geschiebelehm / Decksand / Schmelzwassersand (d = 0,5 - 3,0 m) über Geschiebelehm)

Frostempfindlichkeitsklasse: F2 (Dammschüttung); Dicke des frostsicheren Oberbaus (empfohlen): 60 cm; zul. Böschungsneigung: 1 : 2 (auf Weichschichten), 1 : 1,5 (bei Ersatz der Weichsch.) / 1 : 1,5


Aushubboden: Geologie, Geotechnische Verwendung, Homogenbereich(e), Schadstoffbewertung; kein Aushub / Abtrag (Dammlage)

Versickerung: nicht möglich / bedingt möglich; Schutzwirkung Grundwasser (RISl-Wag, RuA-SIB): gering; Hydrogeologische Standortbed. nach LAGA: ungünstig

Besondere erdbautechnische Maßnahmen: Planum (Nachverdichtung); Dammbau (Bodengruppen SE / SU nach DIN 18196, Verdichtung $D_n = 100\%$); Untergrund (Bodenersatz der Weichschichten (Torf, Klei) im Andeckverfahren, Nachverdichtung / Nachverdichtung)

Ende der Baustrecke
Bau-km 204+683

		204+200	204+400	204+600	204+800	205+000
Lage der Gradiente		Damm, h = 0,5 - 2,5 m				
Geologie	Planum	Dammschüttung				
	Dammauflager	Decksand / Schmelzwassersand (d = 0,5 - 2,0 m) über Geschiebelehm			Torf (d = 0,5 m) über Decksand	
Frostempfindlichkeitsklasse		F2 (Dammschüttung)				
Dicke des frostsicheren Oberbaus (empfohlen)		60 cm				
zul. Böschungsneigung		1 : 1,5				
Aushubboden	Geologie	kein Aushub / Abtrag (Dammlage)				
	Geotechnische Verwendung					
	Homogenbereich(e)					
	Schadstoffbewertung					
Versickerung		bedingt möglich				
Schutzwirkung Grundwasser <small>RiSt-Wag RuA-StB</small>		gering				
Hydrogeologische Standortbed. nach LAGA		ungünstig				
Besondere erdbautechnische Maßnahmen	Planum	Nachverdichtung				
	Dammbau	Bodengruppen SE / SU nach DIN 18196, Verdichtung $D_{Pr} = 100\%$				
	Untergrund	Nachverdichtung	Nachverdichtung, zusätzlich RSV der Geschiebeschichten angrenzend an WL		Bodenersatz der Weichschichten (Torf, Klei) im Andeckverfahren, Nachverdichtung / zusätzlich RSV der Geschiebeschichten angrenzend an WL BW	
		204+200	204+400	204+600	204+800	205+000

Neubau der B210n zw. Riepe (A 31) und Aurich, Planungsabschnitt 2: Riepe (A 31) - Aurich			 Schnack Geotechnik INGENIEURGESELLSCHAFT
Ingenieurgeologisches Streckenband		gez.: Ung.	
		Maßstab: 1 : 2.000	Anl.: 4.7