



DR. SPANG

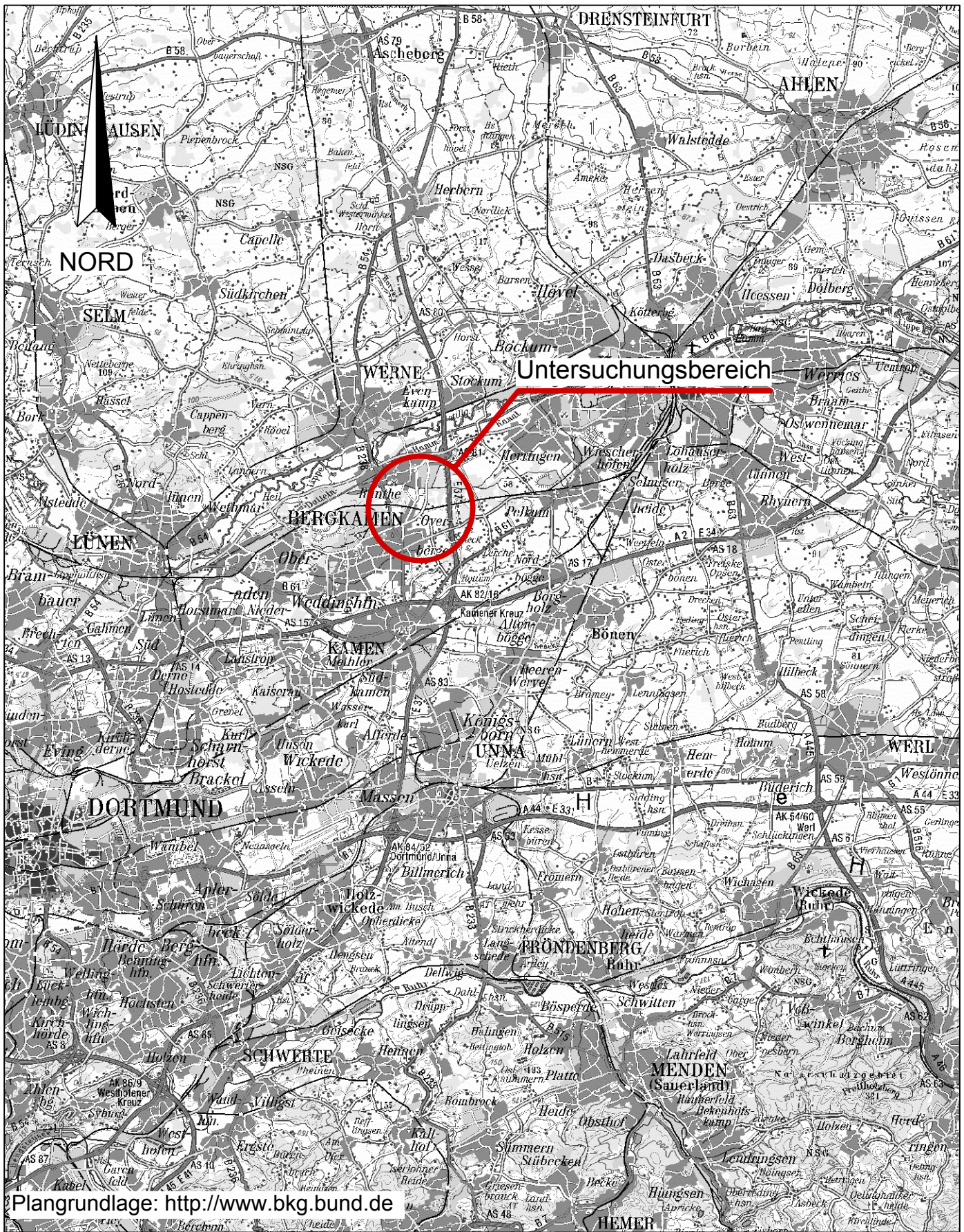
Projekt: 39.5933

15.11.2018

Anlage 1: Übersichtslagepläne

INHALT

1.0	Titelblatt	(1)
1.1	Übersichtslageplan 1 : 200.000	(1)



Plangrundlage: <http://www.bkg.bund.de>



DR. SPANG

Übersichtslageplan

AUFTRAGGEBER:
Open Grid Europe GmbH

PROJEKT:
Leitung
Hamm - Bergkamen

Anlage:	1.1
Projekt Nr.:	39.5933
Plan Nr.:	39.5933/ 1.1
Datum:	08.11.2018
Maßstab:	1:200.000
Gezeichnet:	Bt
Geprüft:	BJe



DR. SPANG

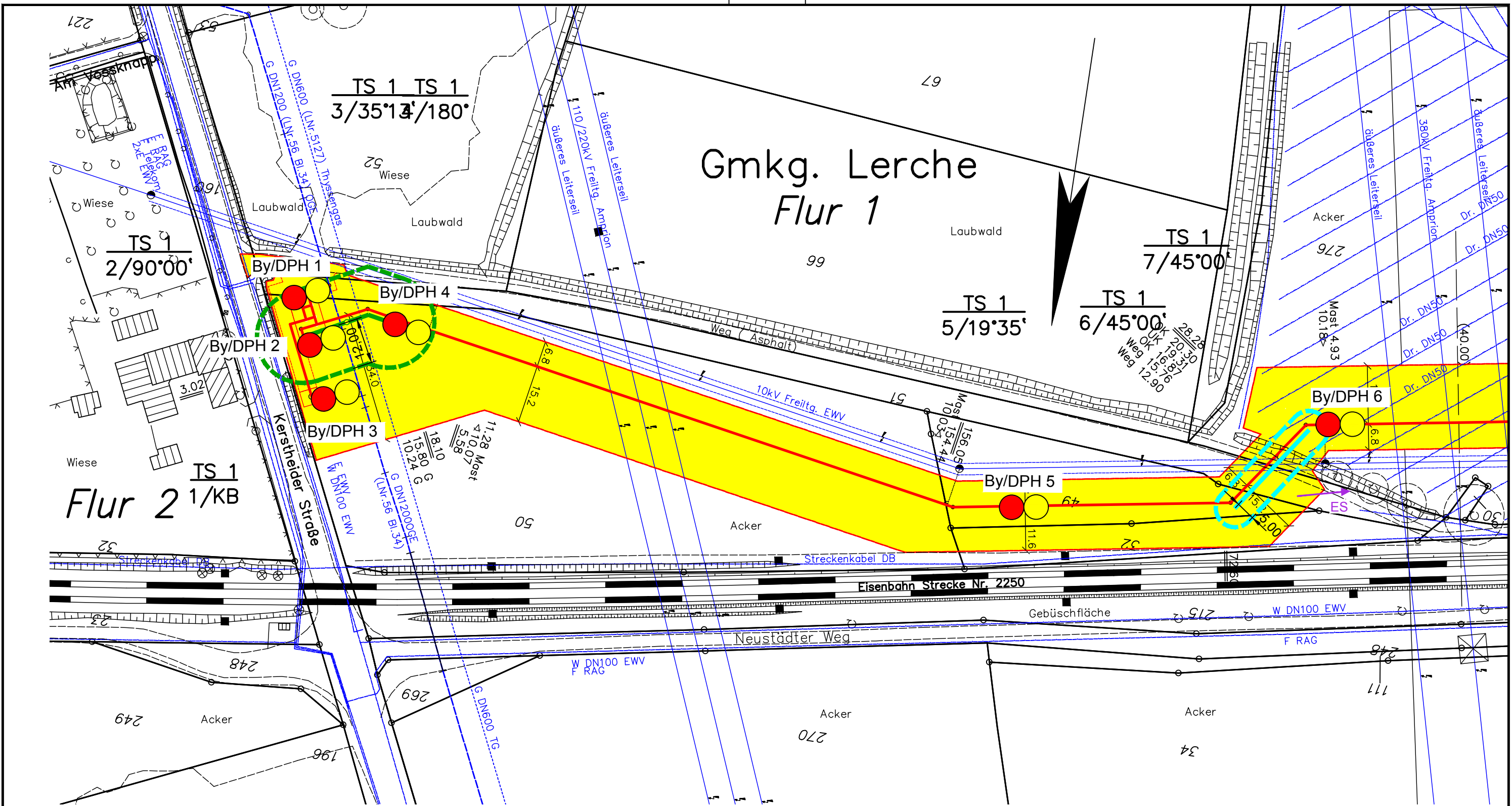
Projekt: 39.5933

15.11.2018

Anlage 2: Lagepläne

INHALT

2.0	Titelblatt	(1)
2.1 - 2.17	Lagepläne mit Trassenband 1 : 1.000	(17)



Legende:

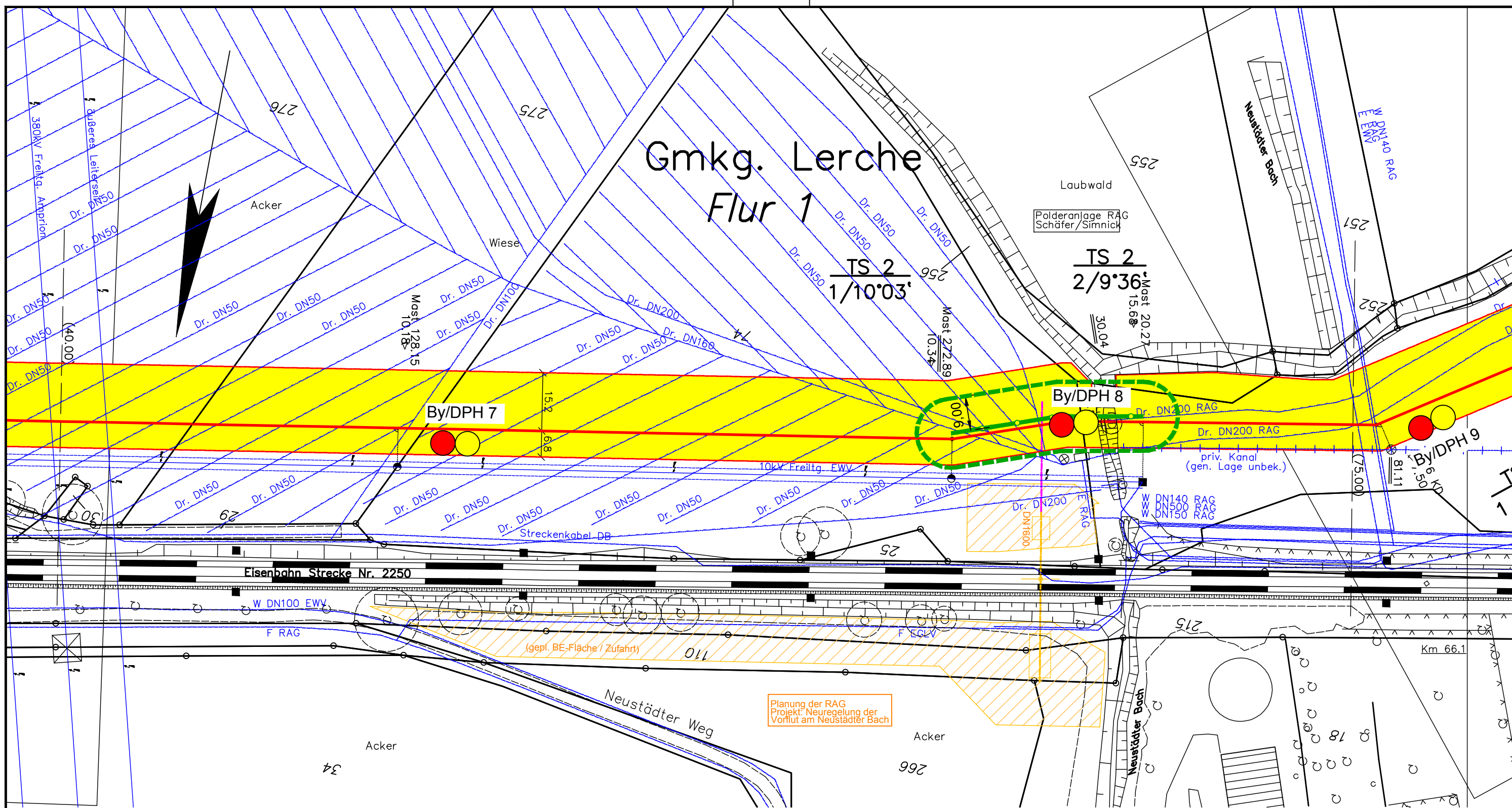
- By 1 Kleinrammbohrung
- DPH 1 schwere Rammsondierung
- By-P 18 Kleinrammbohrung zum Pegel ausgebaut
- ← ES Einleitstelle
- Versickerungsfläche
- Wasserhaltung Startgrube
- Wasserhaltung Zielgrube
- Absenktrichter Sonderbauwerke
- Wasserhaltung H-Drain
- Absenktrichter H-Drain
- Wasserhaltung Strecke optional
- Absenktrichter Wasserhaltung optional
- Wasserhaltung mit Vakuumfilterlanzen
- Absenktrichter Vakuumfilterlanzen

Reichweiten / Absenktrichter < 5,0 m sind nicht dargestellt

Plangrundlage: Open Grid Europe, Trassierungsplan G1 N1, M 1:1.000, Stand 30.10.2018

 DR. SPANG	<h2 style="margin: 0;">G1 LAGEPLAN</h2>		Anlage: 2.1
	AUFTRAGGEBER: 		Projekt Nr.: 39.5933
PROJEKT: Leitung Hamm - Bergkamen		Plan Nr.: 39.5933/ 2.1	Datum: 08.11.2018
			Maßstab: 1:1.000
			Gezeichnet: Bt
			Geprüft: BJe

E:\Daten\5900-5999\5999\G2\Geotechnik\Gutachten\Strecke\Wasserhaltung\Bayer\5933\6_Anl.2_LP.dwg
 Ansichtsfenster: Anl. 2.2 G2




Planung der RAG
 Projekt: Neuregelung der
 Vorflut am Neustädter Bach

Legende:

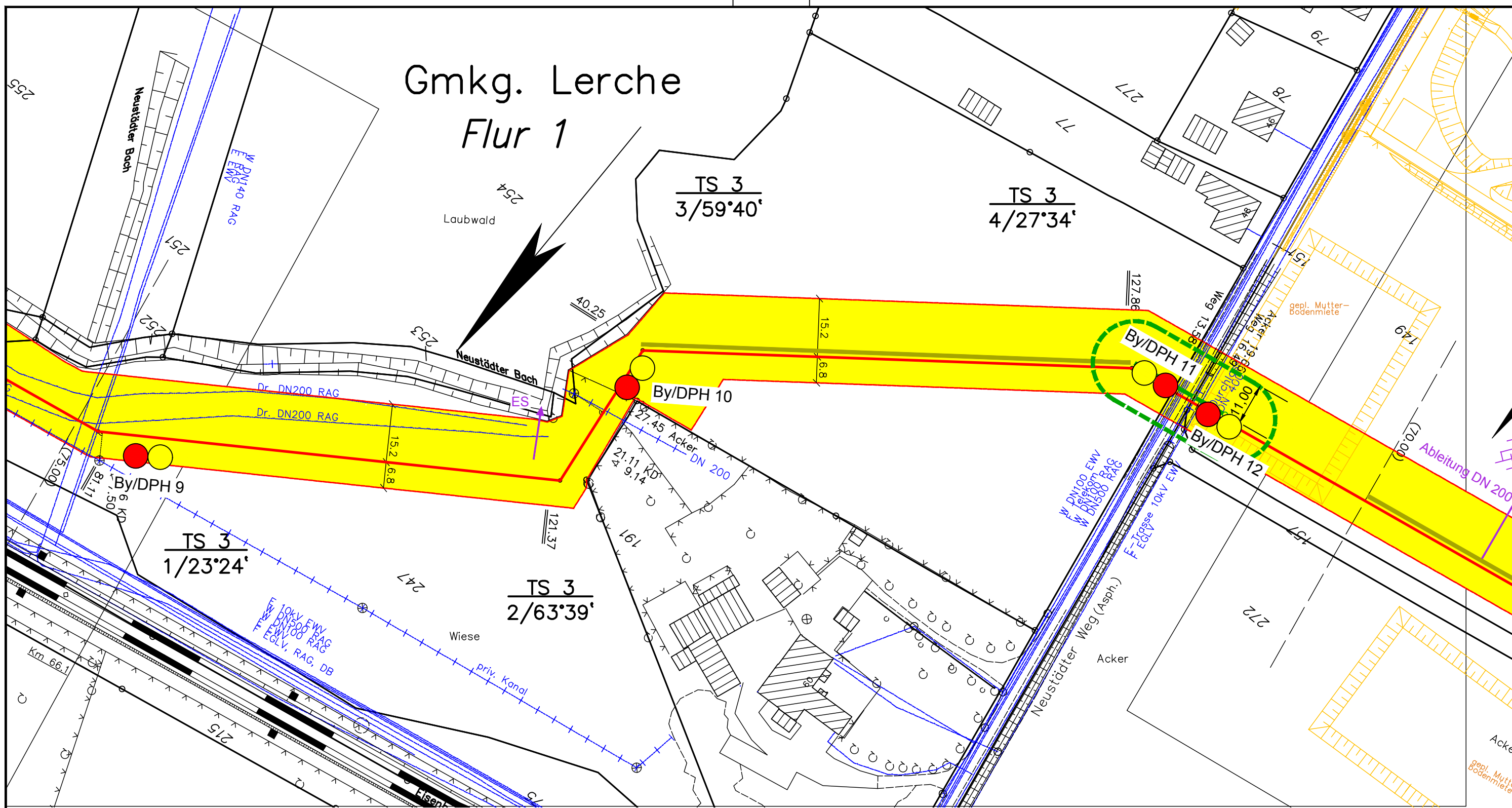
- By 1 Kleinrammbohrung
- DPH 1 schwere Rammsondierung
- By-P 18 Kleinrammbohrung zum Pegel ausgebaut
- ← ES Einleitstelle
- Versickerungsfläche
- Wasserhaltung Startgrube
- Wasserhaltung Zielgrube
- Absenktichter Sonderbauwerke
- Wasserhaltung H-Drain
- Absenktichter H-Drain
- Wasserhaltung Strecke optional
- Absenktichter Wasserhaltung optional
- Wasserhaltung mit Vakuumfilterlanzen
- Absenktichter Vakuumfilterlanzen

Reichweiten / Absenktichter < 5,0 m
 sind nicht dargestellt

Plangrundlage: Open Grid Europe, Trassierungsplan G2 N1, M 1:1.000, Stand 30.10.2018

 DR. SPANG	<h2 style="margin: 0;">G2 LAGEPLAN</h2>	Anlage: 2.2 Projekt Nr.: 39.5933 Plan Nr.: 39.5933/ 2.2
	AUFTRAGGEBER: 	PROJEKT: Leitung Hamm - Bergkamen

Gmkg. Lerche Flur 1



Legende:

- By 1 Kleinrammbohrung
- DPH 1 schwere Rammsondierung
- By-P 18 Kleinrammbohrung zum Pegel ausgebaut
- ← ES Einleitstelle
- Versickerungsfläche
- Wasserhaltung Startgrube
- Wasserhaltung Zielgrube
- Absenktichter Sonderbauwerke

- Wasserhaltung H-Drain
- Absenktichter H-Drain
- Wasserhaltung Strecke optional
- Absenktichter Wasserhaltung optional
- Wasserhaltung mit Vakuumfilterlanzen
- Absenktichter Vakuumfilterlanzen

Reichweiten / Absenktichter < 5,0 m sind nicht dargestellt

Plangrundlage: Open Grid Europe, Trassierungsplan G3 N1, M 1:1.000, Stand 30.10.2018



DR. SPANG

G3 LAGEPLAN

AUFTRAGGEBER:

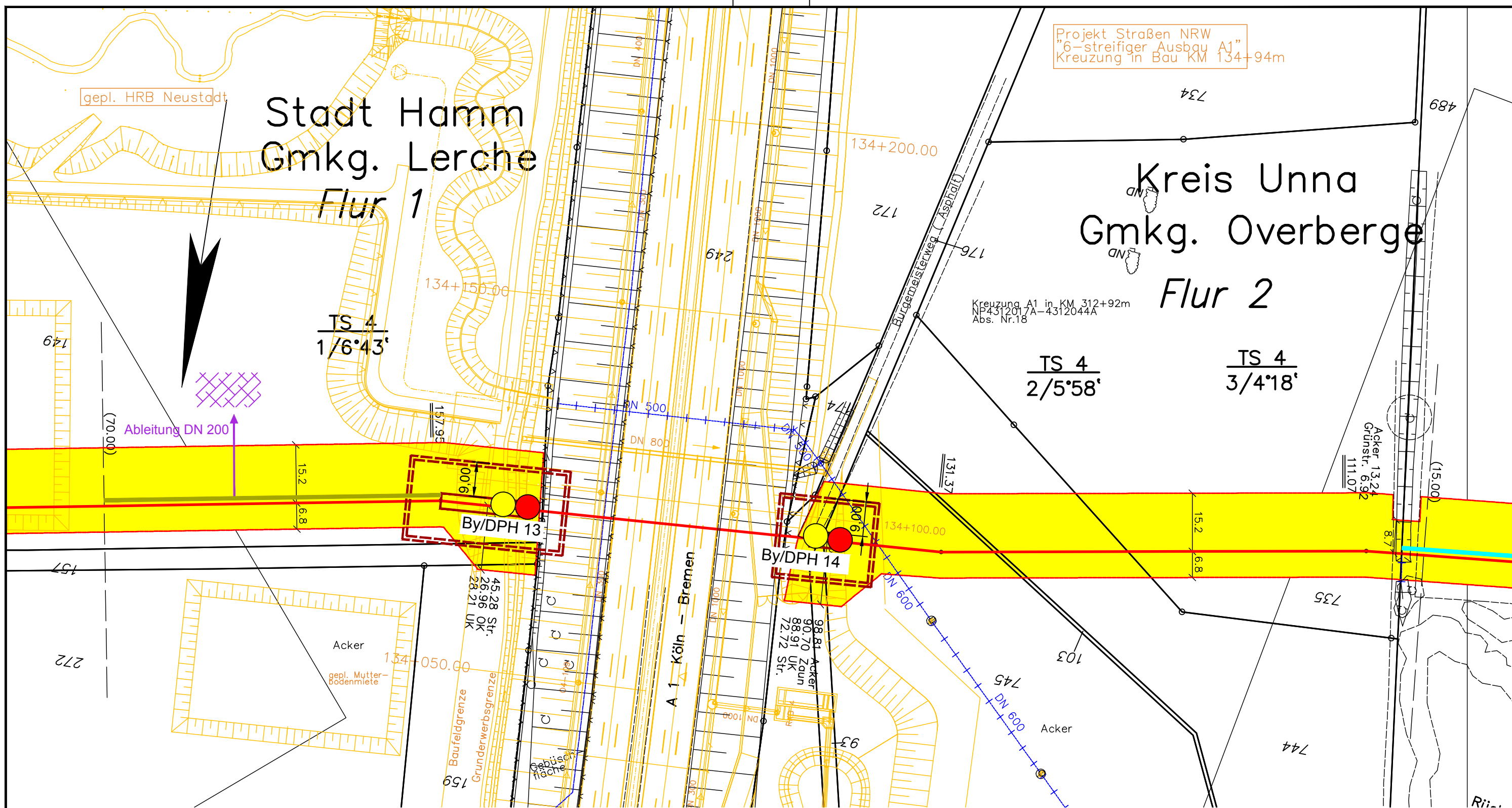


PROJEKT:

Leitung
Hamm - Bergkamen

Anlage:	2.3
Projekt Nr.:	39.5933
Plan Nr.:	39.5933/ 2.3
Datum:	08.11.2018
Maßstab:	1:1.000
Gezeichnet:	Bt
Geprüft:	BJe

E:\Daten\P5900-5999\P5933\6_Geotechnik\Gutachten\Strecke\Wasserhaltung\Bayer\P5933_Anl.2_LP.dwg
 Ansichtsfenster: Anl. 2.4 G4



Projekt Straßen NRW
 "6-streifiger Ausbau A1"
 Kreuzung in Bau KM 134+94m

gepl. HRB Neustadt

Stadt Hamm
 Gmkg. Lerche
 Flur 1

Kreis Unna
 Gmkg. Overberge
 Flur 2

TS 4
 1/6'43'

TS 4
 2/5'58'

TS 4
 3/4'18'

Ableitung DN 200

By/DPH 13

By/DPH 14

A Köln - Bremen

Acker

gepl. Mutterbodenmiete

Baufeldgrenze

Gründerwerbsgrenze

gebäudefläche

159

45,28 Str.

26,96 OK

28,21 UK

98,81 Acker

90,70 Zaun

88,91 UK

72,72 Str.

103

Acker

745

93

744

735

111,07

13,24

Grünstr.

6,92

8,7

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2

6,8

15,2




6,8

Legende:

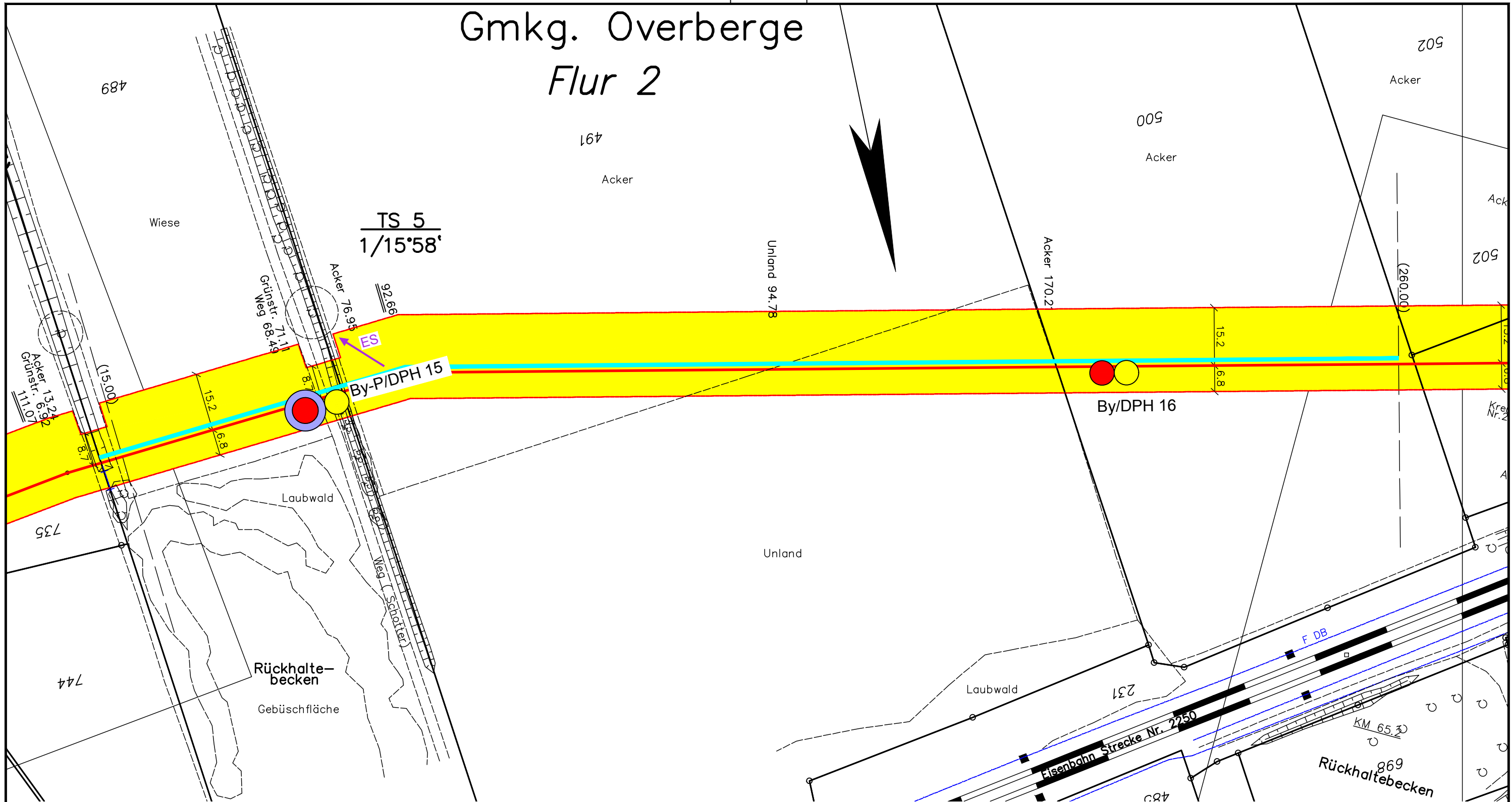
- By 1 Kleinrammbohrung
- DPH 1 schwere Rammsondierung
- By-P 18 Kleinrammbohrung zum Pegel ausgebaut
- ← ES Einleitstelle
- Versickerungsfläche
- Wasserhaltung Startgrube
- Wasserhaltung Zielgrube
- Absenktichter Sonderbauwerke
- Wasserhaltung H-Drain
- Absenktichter H-Drain
- Wasserhaltung Strecke optional
- Absenktichter Wasserhaltung optional
- Wasserhaltung mit Vakuumfilterlanzen
- Absenktichter Vakuumfilterlanzen

Reichweiten / Absenktichter < 5,0 m sind nicht dargestellt

Plangrundlage: Open Grid Europe, Trassierungsplan G4 N1, M 1:1.000, Stand 30.10.2018

 DR. SPANG	G4 LAGEPLAN		Anlage:	2.4	
	 Open Grid Europe The Gas Wheel		PROJEKT: Leitung Hamm - Bergkamen		Projekt Nr.:
AUFTRAGGEBER:					Gezeichnet: Bt Geprüft: BJe
 Open Grid Europe The Gas Wheel		Plan Nr.:	39.5933/ 2.4		
		Datum:	08.11.2018		
 Open Grid Europe The Gas Wheel		Maßstab:	1:1.000		
		PROJEKT: Leitung Hamm - Bergkamen		Gezeichnet:	Bt
PROJEKT: Leitung Hamm - Bergkamen				Geprüft:	BJe

Gmkg. Overberge Flur 2



Legende:

- By 1 Kleinrammbohrung
- DPH 1 schwere Rammsondierung
- By-P 18 Kleinrammbohrung zum Pegel ausgebaut

← ES Einleitstelle

 Versickerungsfläche

 Wasserhaltung Startgrube

 Wasserhaltung Zielgrube

 Absenktichter Sonderbauwerke

Wasserhaltung H-Drain

Absenktichter H-Drain

Wasserhaltung Strecke optional

Absenktichter Wasserhaltung optional

Wasserhaltung mit Vakuumfilterlanzen

Absenktichter Vakuumfilterlanzen

Reichweiten / Absenktichter < 5,0 m sind nicht dargestellt

Plangrundlage: Open Grid Europe, Trassierungsplan G5 N1, M 1:1.000, Stand 30.10.2018



DR. SPANG

G5 LAGEPLAN

AUFTRAGGEBER:



PROJEKT:

Leitung
Hamm - Bergkamen

Anlage: 2.5

Projekt Nr.: 39.5933

Plan Nr.: 39.5933/ 2.5

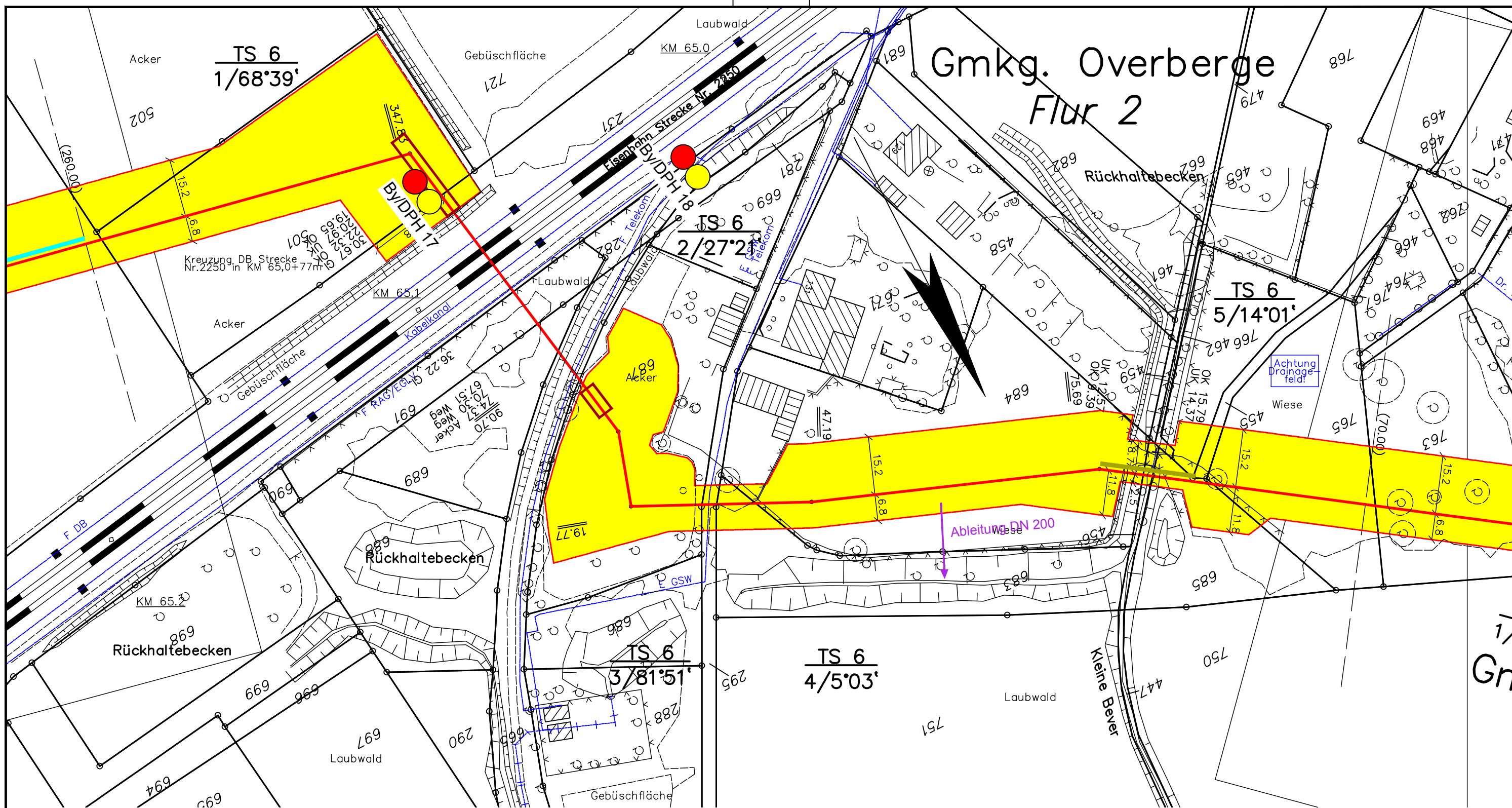
Datum: 08.11.2018

Maßstab: 1:1.000

Gezeichnet: Bt

Geprüft: BJe

E:\Daten\5990-5999\5999\G6\Geotechnik\Gutachten\Strecke\Wasserhaltung\Bayer\5933\6_Anl.2_LP.dwg
 Ansichtsfenster: Ani. 2.6 G6





Legende:

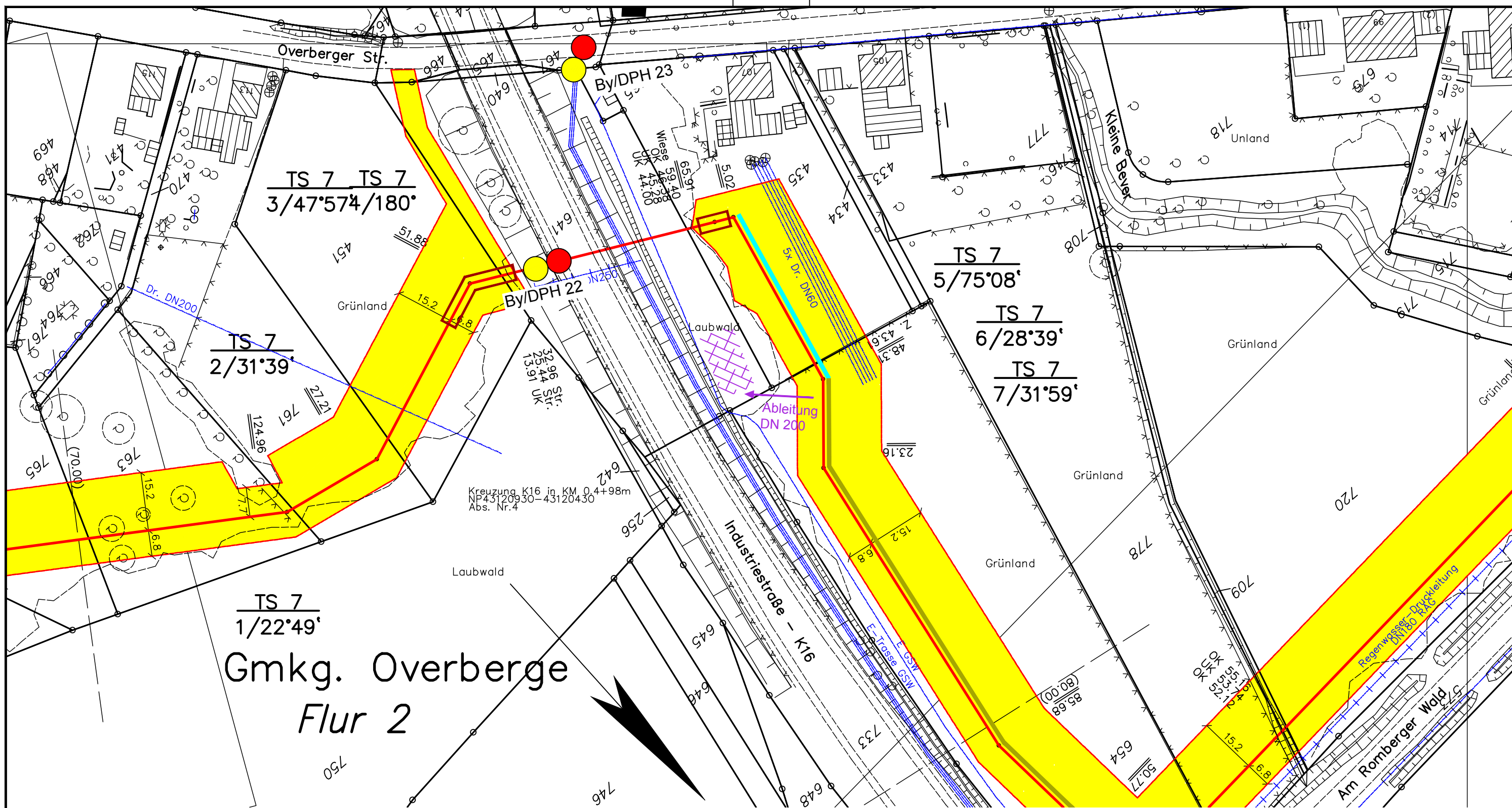
- By 1 Kleinrammbohrung
- DPH 1 schwere Rammsondierung
- By-P 18 Kleinrammbohrung zum Pegel ausgebaut
- ← ES Einleitstelle
- Versickerungsfläche
- Wasserhaltung Startgrube
- Wasserhaltung Zielgrube
- Absenktrichter Sonderbauwerke
- Wasserhaltung H-Drain
- Absenktrichter H-Drain
- Wasserhaltung Strecke optional
- Absenktrichter Wasserhaltung optional
- Wasserhaltung mit Vakuumfilterlanzen
- Absenktrichter Vakuumfilterlanzen

Reichweiten / Absenktrichter < 5,0 m sind nicht dargestellt

Plangrundlage: Open Grid Europe, Trassierungsplan G6 N1, M 1:1.000, Stand 30.10.2018

 DR. SPANG	<h2 style="margin: 0;">G6 LAGEPLAN</h2>		Anlage: 2.6
	AUFTRAGGEBER: 		Projekt Nr.: 39.5933
PROJEKT: Leitung Hamm - Bergkamen		Plan Nr.: 39.5933/ 2.6	Datum: 08.11.2018
			Maßstab: 1:1.000
			Gezeichnet: Bt
			Geprüft: BJe

E:\Daten\5900-5999\5999\G7\Gutachten\Strecke\Wasserhaltung\Bayer\5933_Anl.2_LP.dwg
 Ansichtsfenster: Ani. 2.7 G7



Gmkg. Overberge
 Flur 2

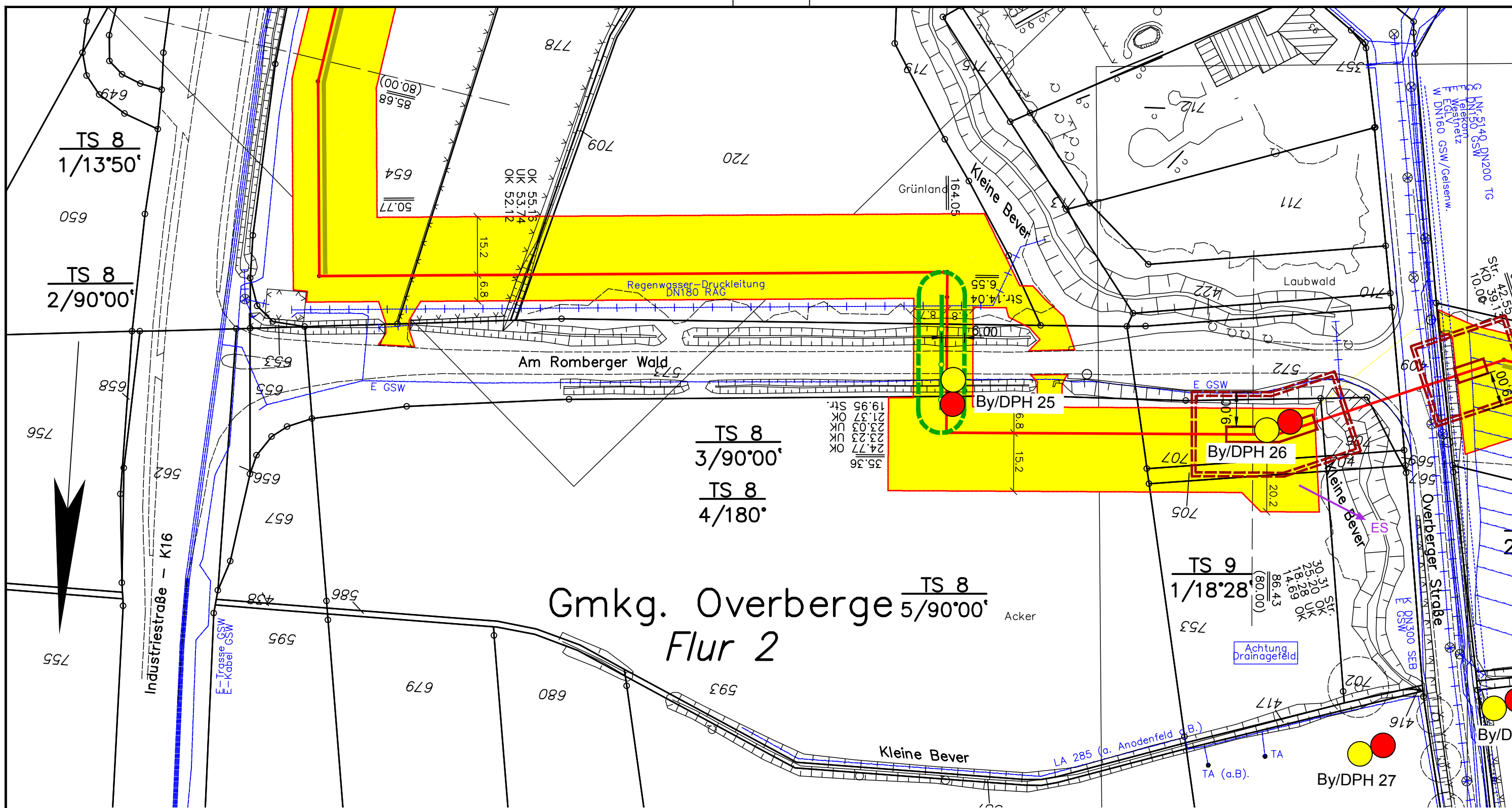
Legende:

- By 1 Kleinrammbohrung
- DPH 1 schwere Rammsondierung
- By-P 18 Kleinrammbohrung zum Pegel ausgebaut
- ← ES Einleitstelle
- Versickerungsfläche
- Wasserhaltung Startgrube
- Wasserhaltung Zielgrube
- Absenktrichter Sonderbauwerke
- Wasserhaltung H-Drain
- Absenktrichter H-Drain
- Wasserhaltung Strecke optional
- Absenktrichter Wasserhaltung optional
- Wasserhaltung mit Vakuumfilterlanzen
- Absenktrichter Vakuumfilterlanzen

Reichweiten / Absenktrichter < 5,0 m sind nicht dargestellt

Plangrundlage: Open Grid Europe, Trassierungsplan G7 N1, M 1:1.000, Stand 30.10.2018

 DR. SPANG	<h2 style="margin: 0;">G7 LAGEPLAN</h2>	Anlage:	2.7
		Projekt Nr.:	39.5933
AUFTRAGGEBER: The Gas Wheel	PROJEKT: Leitung Hamm - Bergkamen	Plan Nr.:	39.5933/ 2.7
		Datum:	08.11.2018
		Maßstab:	1:1.000
		Gezeichnet:	Bt
		Geprüft:	BJe

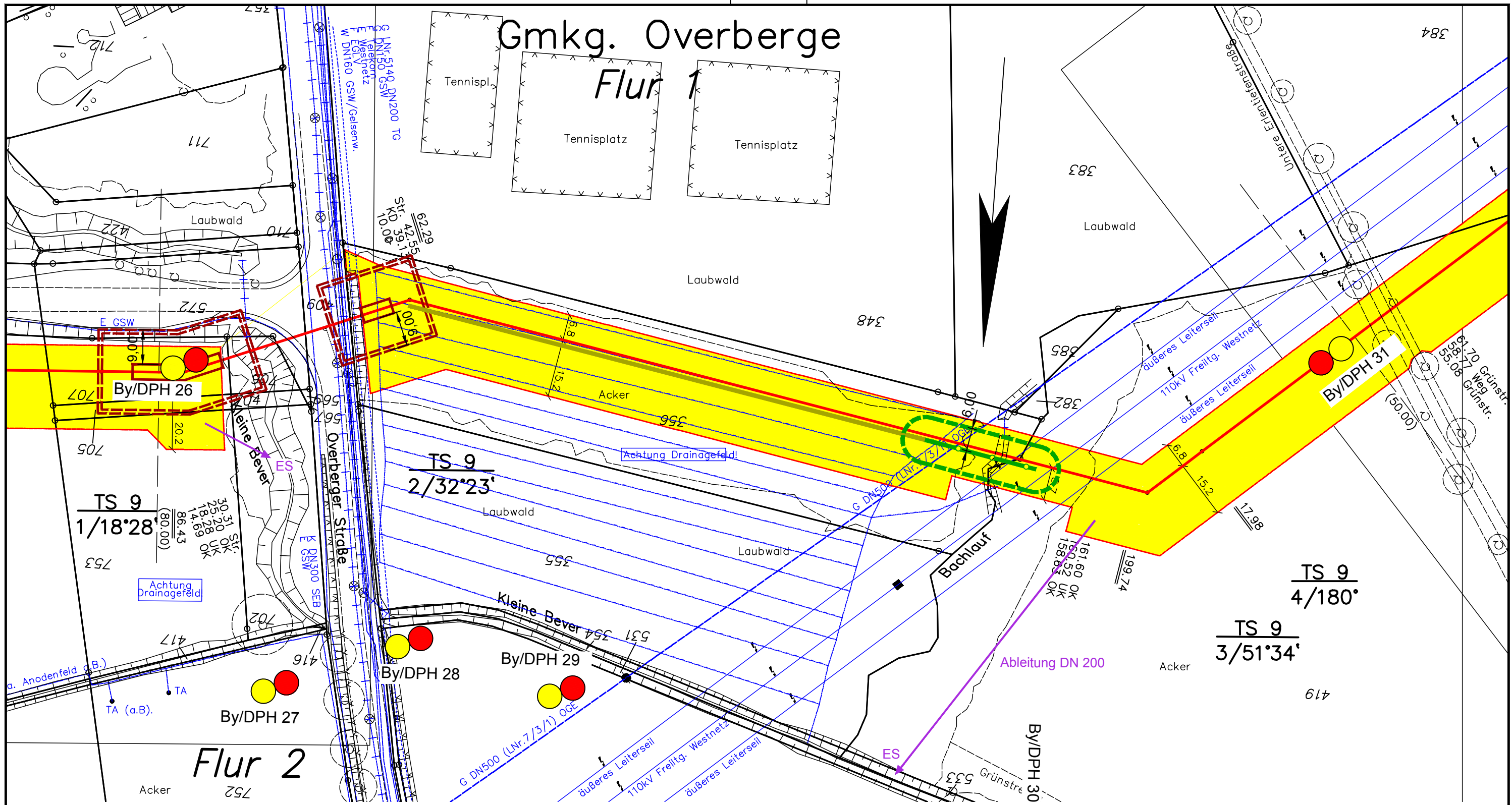


- By 1 Kleinrammbohrung
- DPH 1 schwere Rammsondierung
- By-P 18 Kleinrammbohrung zum Pegel ausgebaut
- ← ES Einleitstelle
- Versickerungsfläche
- Wasserhaltung Startgrube
- Wasserhaltung Zielgrube
- Absenktichter Sonderbauwerke
- Wasserhaltung H-Drain
- Absenktichter H-Drain
- Wasserhaltung Strecke optional
- Absenktichter Wasserhaltung optional
- Wasserhaltung mit Vakuumfilterlanzen
- Absenktichter Vakuumfilterlanzen

Reichweiten / Absenktichter < 5,0 m sind nicht dargestellt

Plangrundlage: Open Grid Europe, Trassierungsplan G8 N1, M 1:1.000, Stand 30.10.2018

 DR. SPANG	<h2>G8 LAGEPLAN</h2>	Anlage: 2.8
	AUFTRAGGEBER: 	PROJEKT: Leitung Hamm - Bergkamen
		Plan Nr.: 39.5933/ 2.8
		Datum: 08.11.2018
		Maßstab: 1:1.000
		Gezeichnet: Bt
		Geprüft: BJe





Legende:

- By 1 Kleinrammbohrung
- DPH 1 schwere Rammsondierung
- By-P 18 Kleinrammbohrung zum Pegel ausgebaut
- ← ES Einleitstelle
- Versickerungsfläche
- Wasserhaltung Startgrube
- Wasserhaltung Zielgrube
- Absenktrichter Sonderbauwerke

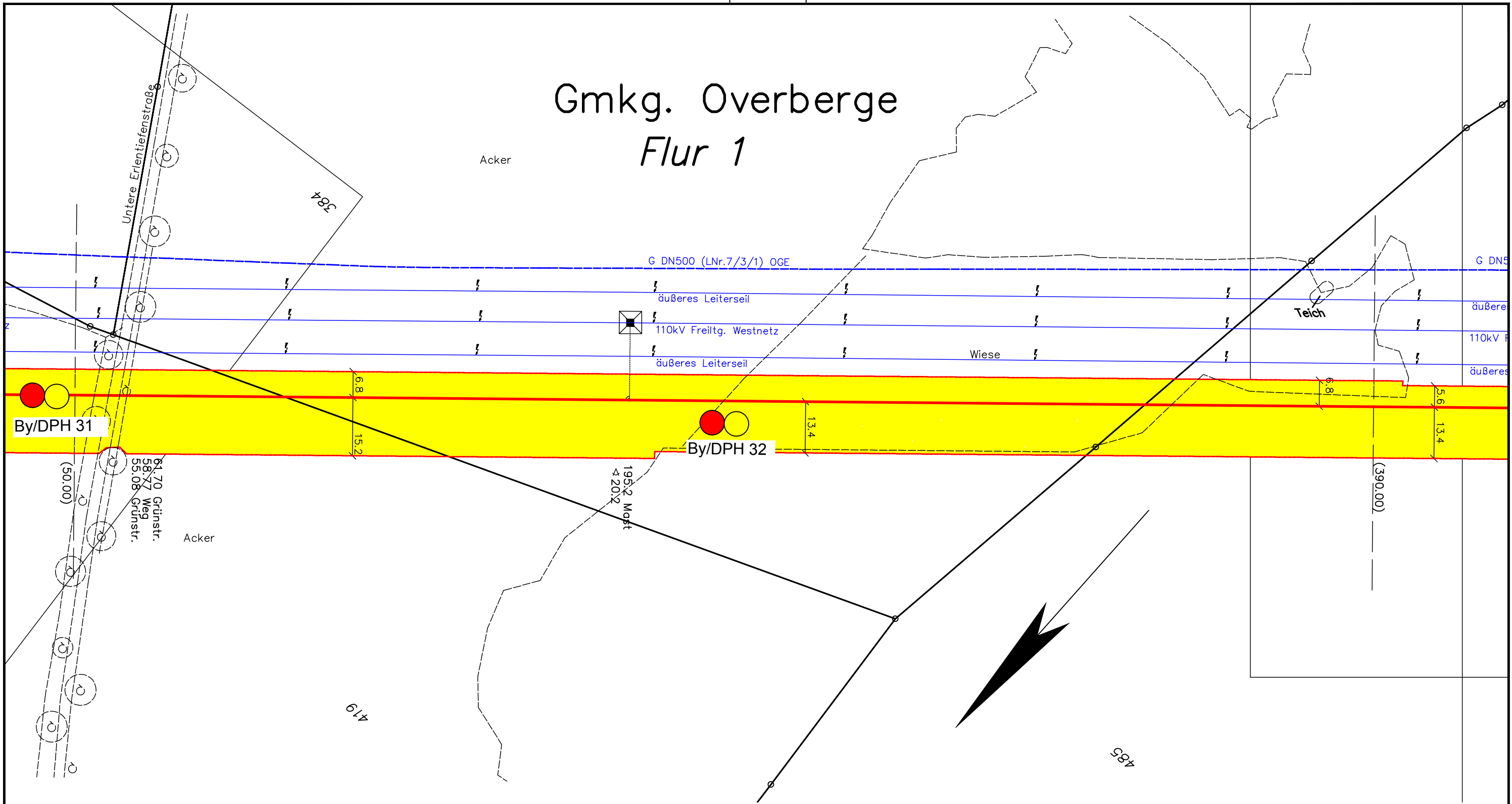
- Wasserhaltung H-Drain
- Absenktrichter H-Drain
- Wasserhaltung Strecke optional
- Absenktrichter Wasserhaltung optional
- Wasserhaltung mit Vakuumfilterlanzen
- Absenktrichter Vakuumfilterlanzen

Reichweiten / Absenktrichter < 5,0 m sind nicht dargestellt

Plangrundlage: Open Grid Europe, Trassierungsplan G9 N1, M 1:1.000, Stand 30.10.2018

 DR. SPANG	G9 LAGEPLAN		Anlage:	2.9
			Projekt Nr.:	39.5933
Plan Nr.:			39.5933/ 2.9	
Datum:			08.11.2018	
Maßstab:			1:1.000	
Gezeichnet:			Bt	
AUFTRAGGEBER:	PROJEKT:	Leitung Hamm - Bergkamen	Geprüft:	BJe

Gmkg. Overberge Flur 1



Legende:

- By 1 Kleinrammbohrung
- DPH 1 schwere Rammsondierung
- By-P 18 Kleinrammbohrung zum Pegel ausgebaut
- ← ES Einleitstelle
- Versickerungsfläche
- Wasserhaltung Startgrube
- Wasserhaltung Zielgrube
- Absenktichter Sonderbauwerke

- Wasserhaltung H-Drain
- Absenktichter H-Drain
- Wasserhaltung Strecke optional
- Absenktichter Wasserhaltung optional
- Wasserhaltung mit Vakuumfilterlanzen
- Absenktichter Vakuumfilterlanzen

Reichweiten / Absenktichter < 5,0 m sind nicht dargestellt

Plangrundlage: Open Grid Europe, Trassierungsplan G10 N1, M 1:1.000, Stand 30.10.2018



DR. SPANG

G10 LAGEPLAN

AUFTRAGGEBER:

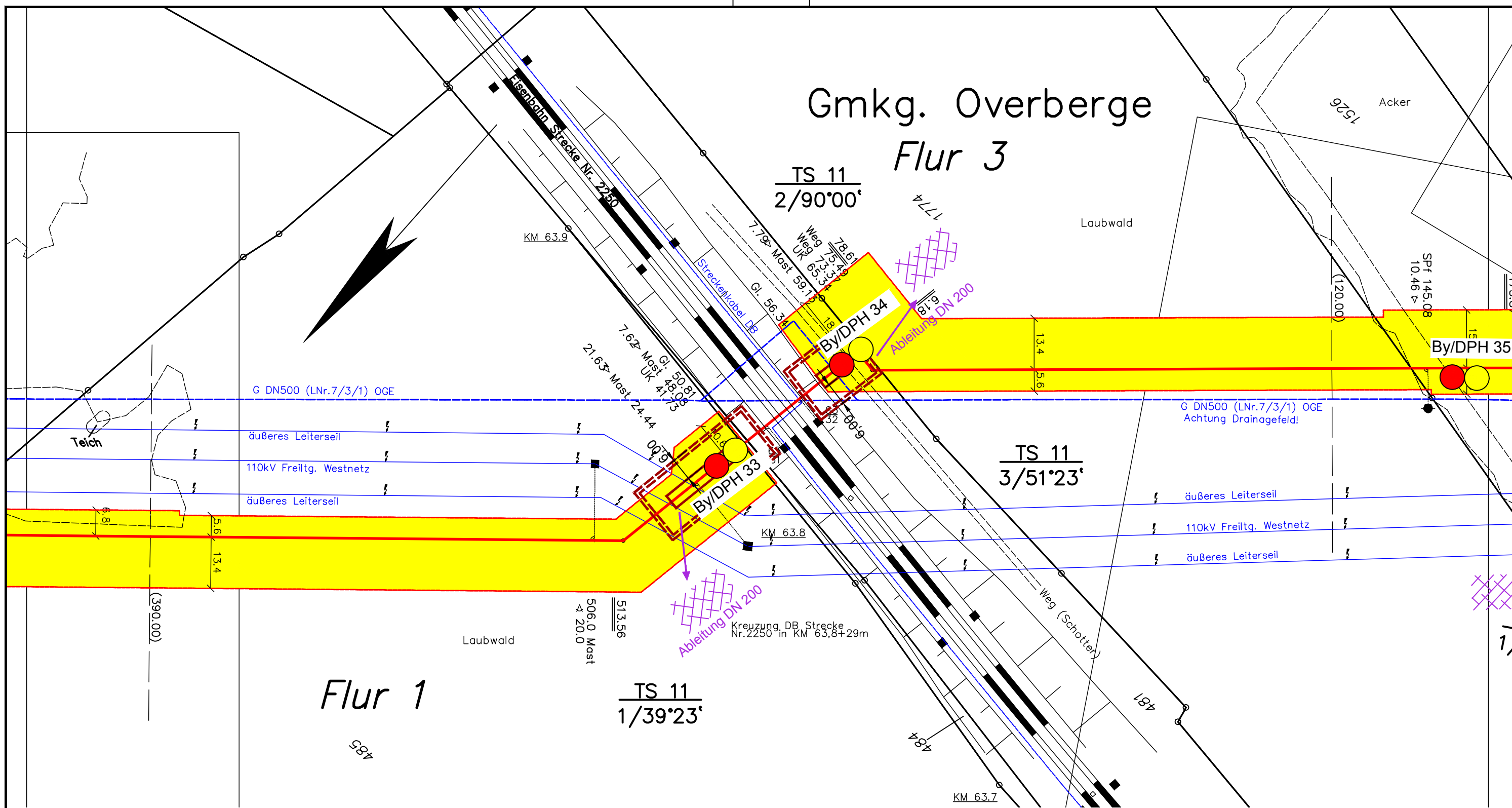


PROJEKT:

Leitung
Hamm - Bergkamen

Anlage:	2.10
Projekt Nr.:	39.5933
Plan Nr.:	39.5933/ 2.10
Datum:	08.11.2018
Maßstab:	1:1.000
Gezeichnet:	Bt
Geprüft:	BJe

Gmkg. Overberge Flur 3



Flur 1

Legende:

- By 1 Kleinrammbohrung
- DPH 1 schwere Rammsondierung
- By-P 18 Kleinrammbohrung zum Pegel ausgebaut

- ← ES Einleitstelle
- Versickerungsfläche
- Wasserhaltung Startgrube
- Wasserhaltung Zielgrube
- Absenktichter Sonderbauwerke

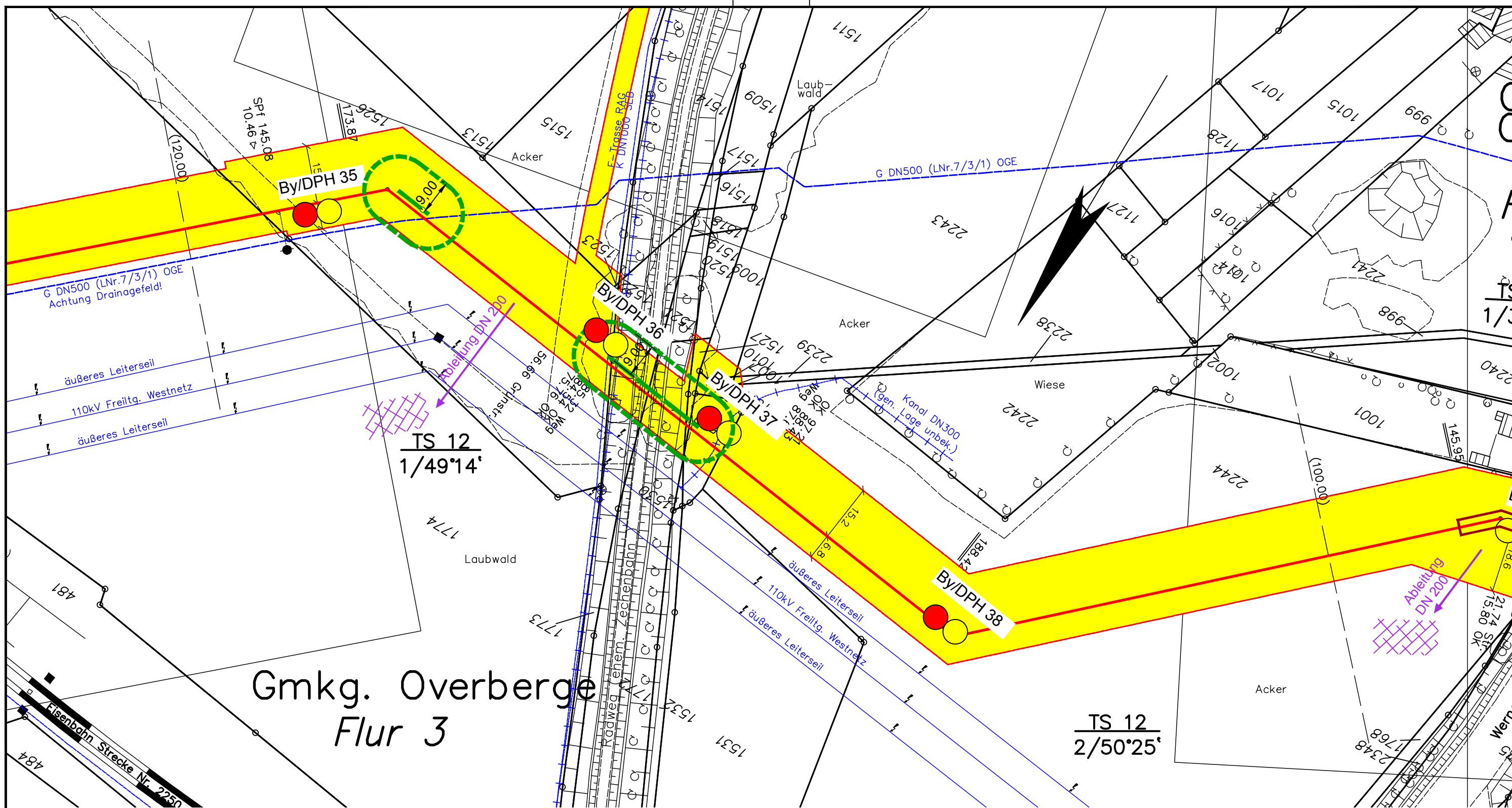
- Wasserhaltung H-Drain
- Absenktichter H-Drain
- Wasserhaltung Strecke optional
- Absenktichter Wasserhaltung optional
- Wasserhaltung mit Vakuumfilterlanzen
- Absenktichter Vakuumfilterlanzen

Reichweiten / Absenktichter < 5,0 m sind nicht dargestellt

Plangrundlage: Open Grid Europe, Trassierungsplan G11 N1, M 1:1.000, Stand 30.10.2018

 DR. SPANG	<h2 style="margin: 0;">G11 LAGEPLAN</h2>		Anlage: 2.11
	AUFTRAGGEBER: The Gas Wheel		Projekt Nr.: 39.5933
PROJEKT: Leitung Hamm - Bergkamen		Plan Nr.: 39.5933/ 2.11	Datum: 08.11.2018
			Maßstab: 1:1.000
			Gezeichnet: Bt
			Geprüft: BJe

E:\Daten\5900-5999\5999\Gutachten\Strecke\Wasserhaltung\Bayer\5933_Anl.2_LP.dwg
 Ansichtsfenster: Anl. 2.12 G12



Gmkg. Overberge Flur 3

Legende:

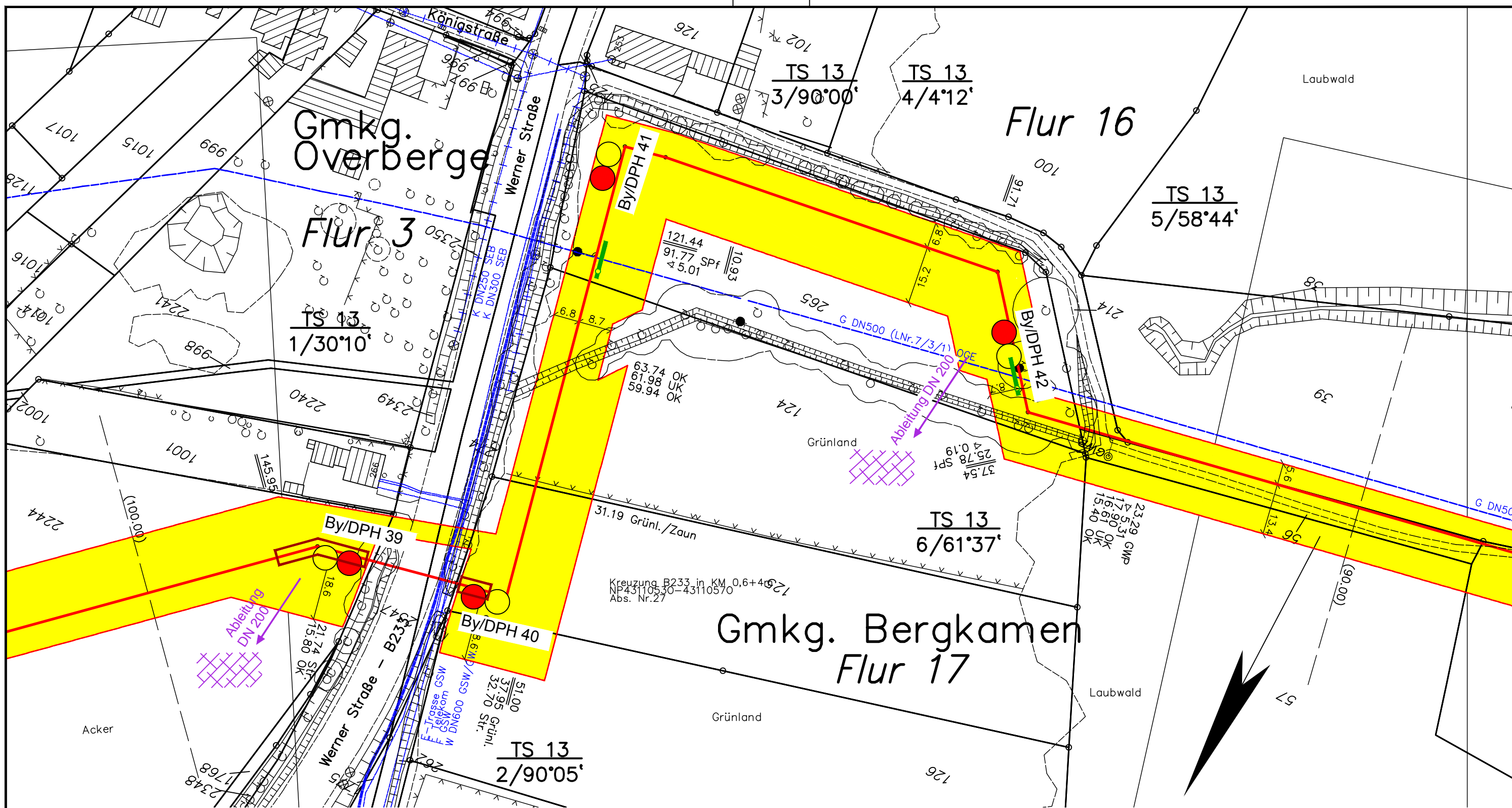
- By 1 Kleinrammbohrung
- DPH 1 schwere Rammsondierung
- By-P 18 Kleinrammbohrung zum Pegel ausgebaut
- ← ES Einleitstelle
- Versickerungsfläche
- Wasserhaltung Startgrube
- Wasserhaltung Zielgrube
- Absenktrichter Sonderbauwerke
- Wasserhaltung H-Drain
- Absenktrichter H-Drain
- Wasserhaltung Strecke optional
- Absenktrichter Wasserhaltung optional
- Wasserhaltung mit Vakuumfilterlanzen
- Absenktrichter Vakuumfilterlanzen

Reichweiten / Absenktrichter < 5,0 m sind nicht dargestellt

Plangrundlage: Open Grid Europe, Trassierungsplan G12 N1, M 1:1.000, Stand 30.10.2018

 DR. SPANG	<h2 style="margin: 0;">G12 LAGEPLAN</h2>	Anlage:	2.12
		Projekt Nr.:	39.5933
AUFTRAGGEBER: The Gas Wheel	PROJEKT: Leitung Hamm - Bergkamen	Plan Nr.:	39.5933/ 2.12
		Datum:	08.11.2018
		Maßstab:	1:1.000
		Gezeichnet:	Bt
		Geprüft:	BJe

E:\Daten\5900-5999\5999\Gutachten\Strecke\Wasserhaltung\Bayer\5933_Anl.2_LP.dwg
 Ansichtsfenster: Ani. 2.13 G13





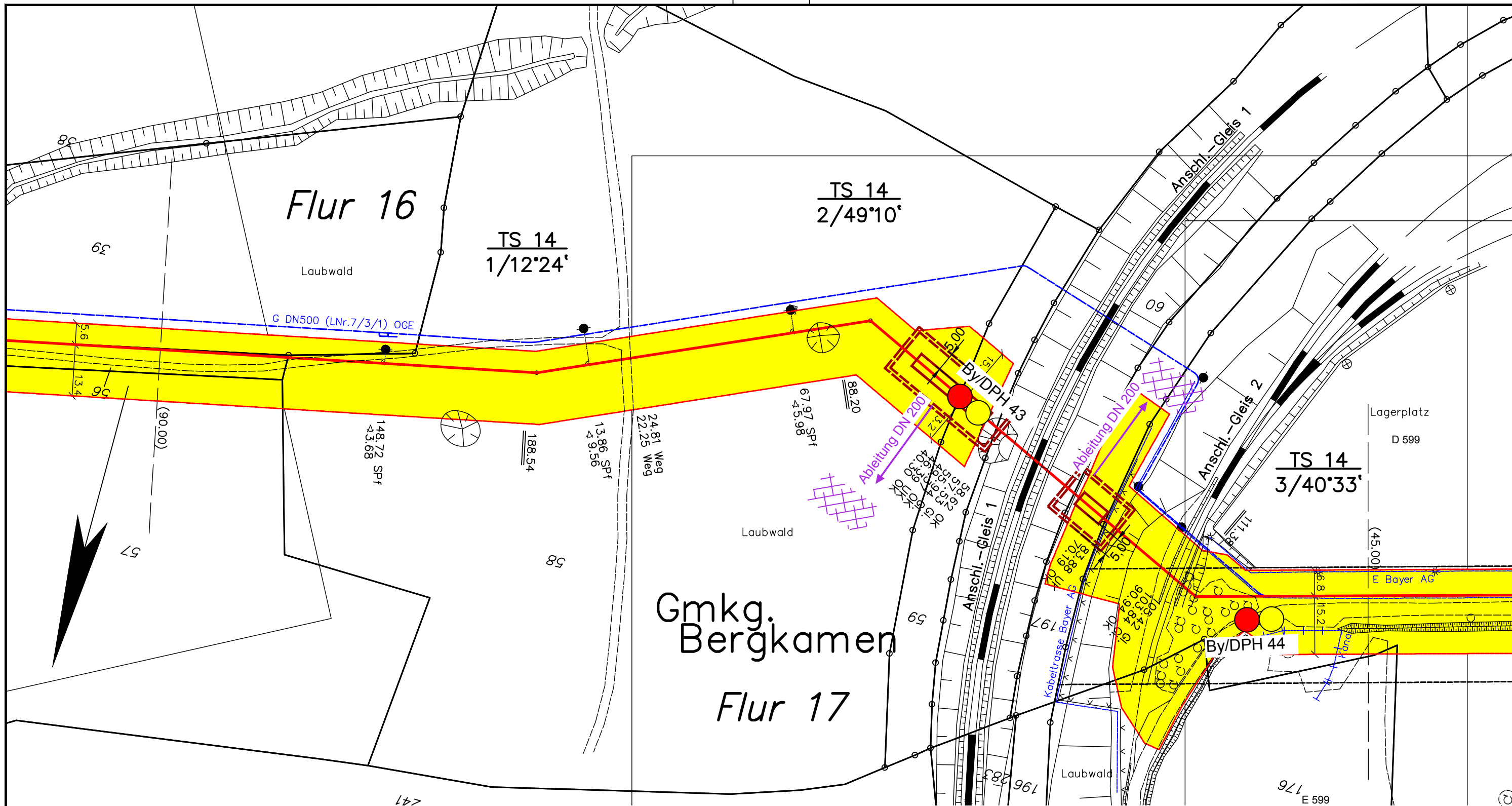
Legende:

- By 1 Kleinrammbohrung
- DPH 1 schwere Rammsondierung
- By-P 18 Kleinrammbohrung zum Pegel ausgebaut
- ← ES Einleitstelle
- Versickerungsfläche
- Wasserhaltung Startgrube
- Wasserhaltung Zielgrube
- Absenktichter Sonderbauwerke
- Wasserhaltung H-Drain
- Absenktichter H-Drain
- Wasserhaltung Strecke optional
- Absenktichter Wasserhaltung optional
- Wasserhaltung mit Vakuumfilterlanzen
- Absenktichter Vakuumfilterlanzen

Reichweiten / Absenktichter < 5,0 m sind nicht dargestellt

Plangrundlage: Open Grid Europe, Trassierungsplan G13 N1, M 1:1.000, Stand 30.10.2018

 DR. SPANG	<h2 style="margin: 0;">G13 LAGEPLAN</h2>		Anlage: 2.13
	AUFTRAGGEBER: 		Projekt Nr.: 39.5933
PROJEKT: Leitung Hamm - Bergkamen		Plan Nr.: 39.5933/ 2.13	Datum: 08.11.2018
			Maßstab: 1:1.000
			Gezeichnet: Bt
			Geprüft: BJe



Legende:

- By 1 Kleinrammbohrung
- DPH 1 schwere Rammsondierung
- By-P 18 Kleinrammbohrung zum Pegel ausgebaut
- ← ES Einleitstelle
- ▨ Versickerungsfläche
- ▭ Wasserhaltung Startgrube
- ▭ Wasserhaltung Zielgrube
- Absenkrichter Sonderbauwerke

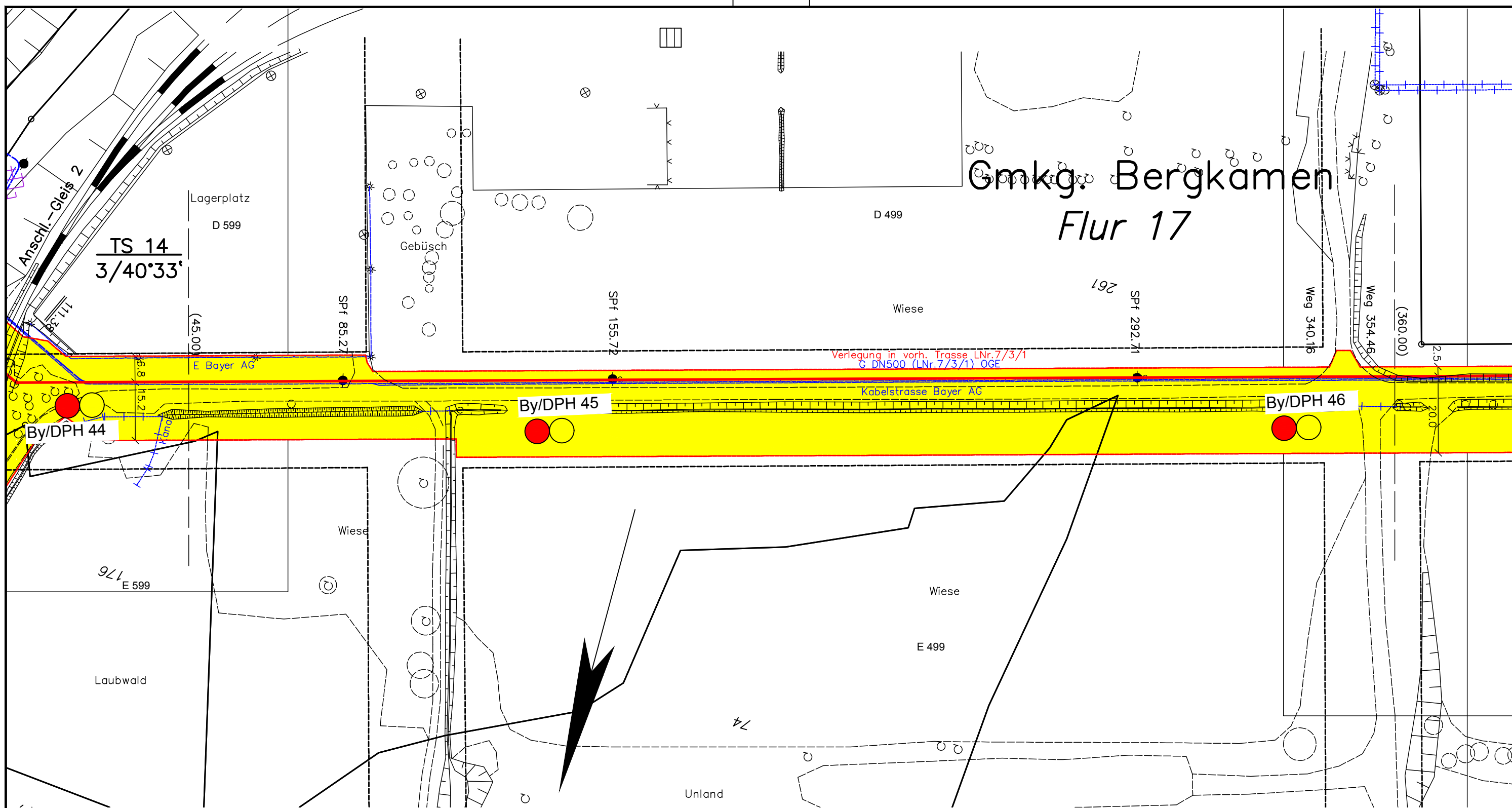
- ▬ Wasserhaltung H-Drain
- ▬ Absenkrichter H-Drain
- ▬ Wasserhaltung Strecke optional
- ▬ Absenkrichter Wasserhaltung optional
- ▬ Wasserhaltung mit Vakuumfilterlanzen
- ▬ Absenkrichter Vakuumfilterlanzen

Reichweiten / Absenkrichter < 5,0 m sind nicht dargestellt

Plangrundlage: Open Grid Europe, Trassierungsplan G14 N1, M 1:1.000, Stand 30.10.2018

 DR. SPANG	<h2>G14 LAGEPLAN</h2>		Anlage:	2.14
			Projekt Nr.:	39.5933
 AUFTRAGGEBER: Open Grid Europe The Gas Wheel	PROJEKT: Leitung Hamm - Bergkamen	Plan Nr.:	39.5933/ 2.14	
		Datum:	08.11.2018	
		Maßstab:	1:1.000	
		Gezeichnet:	Bt	
		Geprüft:	BJe	

E:\Daten\5900-5999\5999\Gutachten\Strecke\Wasserhaltung\Bayer\5933_Anl.2_LP.dwg
 Ansichtsfenster: Anl. 2.15 G15



Gmkg. Bergkamen Flur 17



Legende:

- By 1 Kleinrammbohrung
- DPH 1 schwere Rammsondierung
- By-P 18 Kleinrammbohrung zum Pegel ausgebaut
- ← ES Einleitstelle
- Versickerungsfläche
- Wasserhaltung Startgrube
- Wasserhaltung Zielgrube
- Absenktrichter Sonderbauwerke

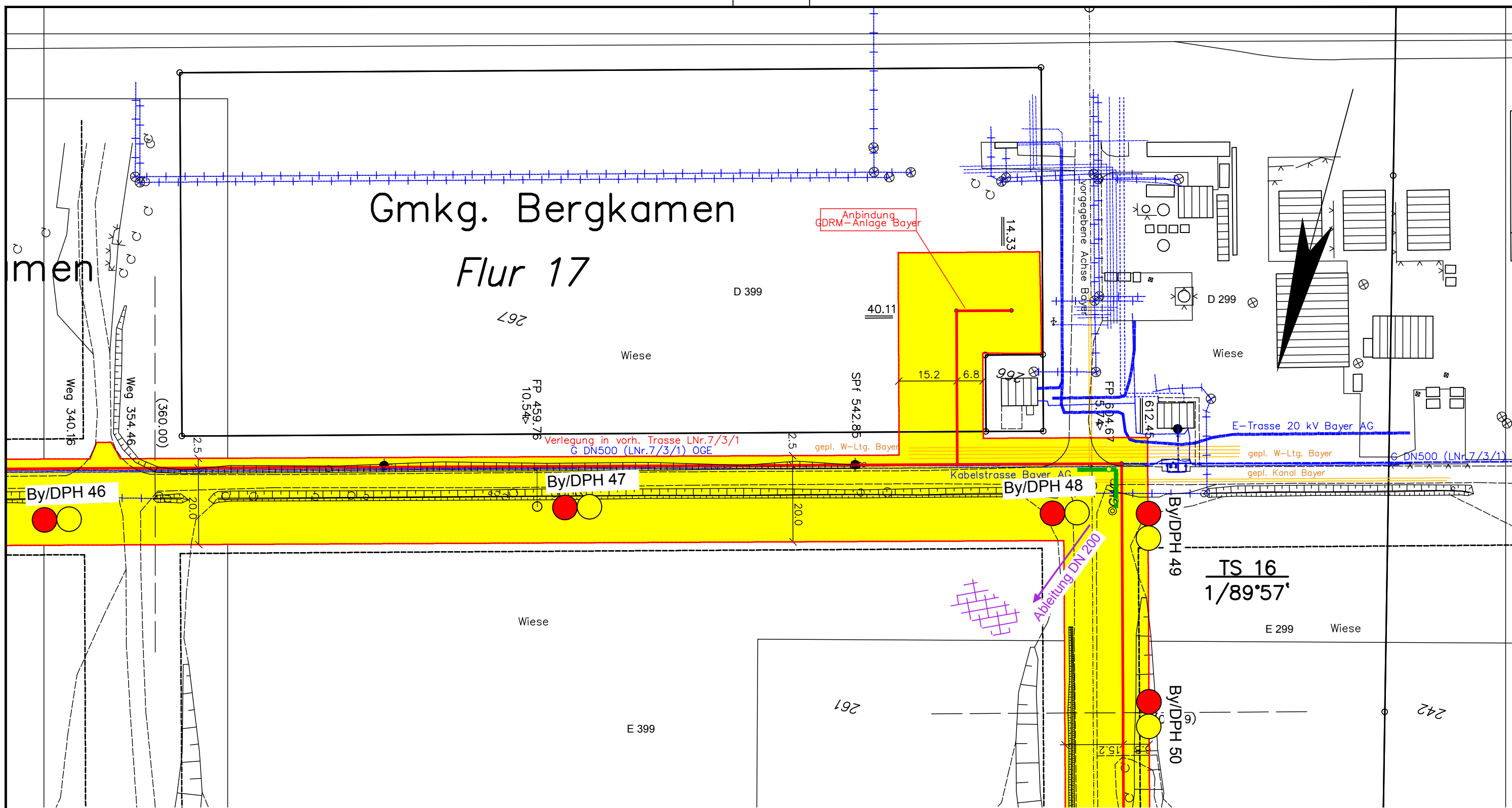
- Wasserhaltung H-Drain
- Absenktrichter H-Drain
- Wasserhaltung Strecke optional
- Absenktrichter Wasserhaltung optional
- Wasserhaltung mit Vakuumfilterlanzen
- Absenktrichter Vakuumfilterlanzen

Reichweiten / Absenktrichter < 5,0 m sind nicht dargestellt

Plangrundlage: Open Grid Europe, Trassierungsplan G15 N1, M 1:1.000, Stand 30.10.2018

 <h3>G15 LAGEPLAN</h3>		Anlage:	2.15
		Projekt Nr.:	39.5933
AUFTRAGGEBER: 		Plan Nr.:	39.5933/ 2.15
		PROJEKT: Leitung Hamm - Bergkamen	Datum:
		Maßstab:	1:1.000
		Gezeichnet:	Bt
		Geprüft:	BJe

E:\Daten\P5900-5999\P5933\6_Geotechnik\Gutachten\Strecke\Wasserhaltung\Bayer\P5933_Anl.2_LP.dwg
 Ansichtsfenster: Anl. 2.16 G16





Legende:

- By 1 Kleinrammbohrung
- DPH 1 schwere Rammsondierung
- By-P 18 Kleinrammbohrung zum Pegel ausgebaut
- ← ES Einleitstelle
- Versickerungsfläche
- Wasserhaltung Startgrube
- Wasserhaltung Zielgrube
- Absenktrichter Sonderbauwerke

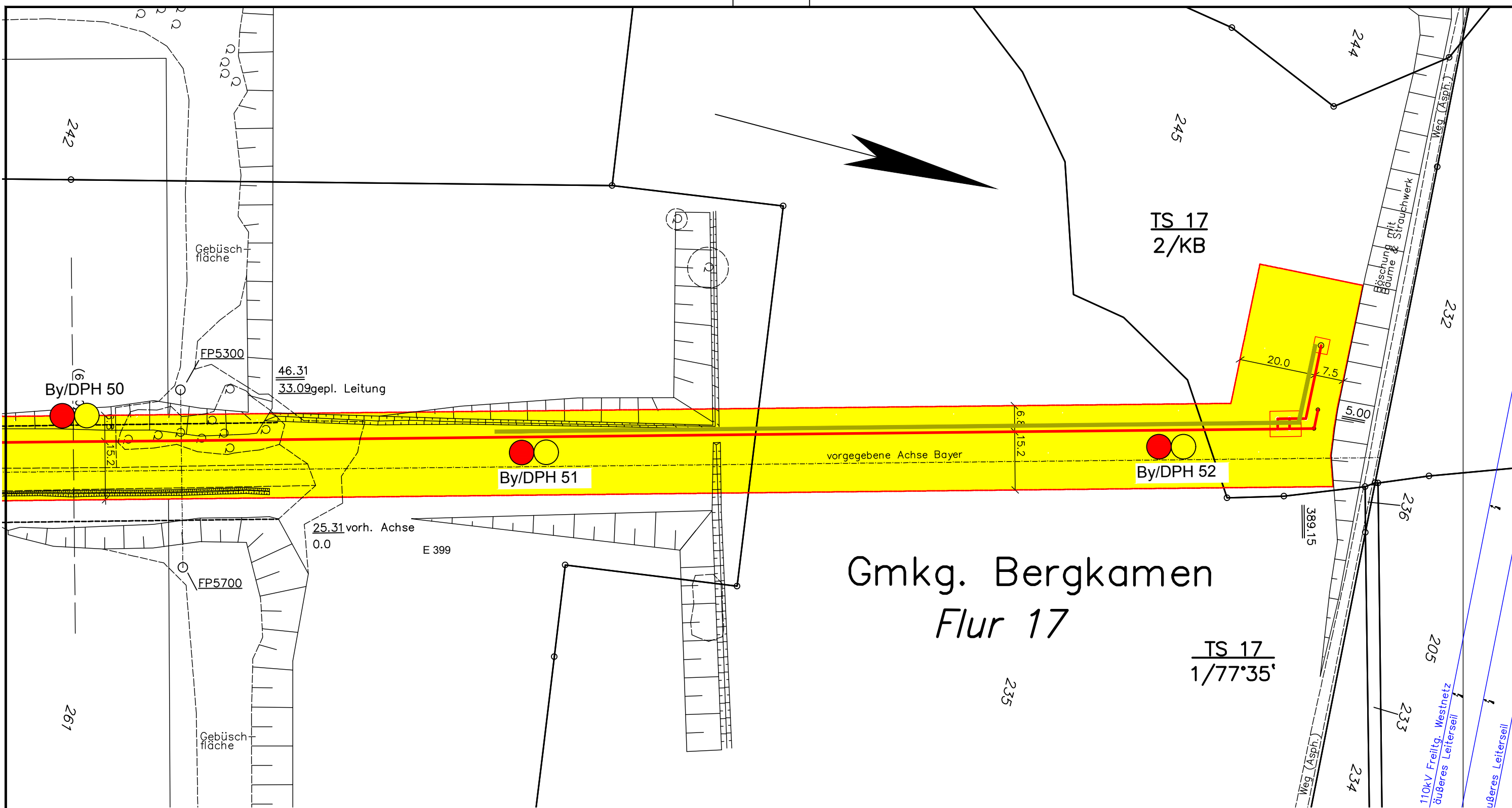
- Wasserhaltung H-Drain
- Absenktrichter H-Drain
- Wasserhaltung Strecke optional
- Absenktrichter Wasserhaltung optional
- Wasserhaltung mit Vakuumfilterlanzen
- Absenktrichter Vakuumfilterlanzen

Reichweiten / Absenktrichter < 5,0 m sind nicht dargestellt

Plangrundlage: Open Grid Europe, Trassierungsplan G16 N1, M 1:1.000, Stand 30.10.2018

 DR. SPANG	<h2 style="margin: 0;">G16 LAGEPLAN</h2>	Anlage: 2.16 Projekt Nr.: 39.5933 Plan Nr.: 39.5933/ 2.16
	AUFTRAGGEBER:  Open Grid Europe The Gas Wheel	PROJEKT: Leitung Hamm - Bergkamen

E:\Daten\5900-5999\5999\Gutachten\Strecke\Wasserhaltung\Bayer\5933_Anl.2_LP.dwg
 Ansichtsfenster: Ani. 2.17 G17



Legende:

- By 1 Kleinrammbohrung
- DPH 1 schwere Rammsondierung
- By-P 18 Kleinrammbohrung zum Pegel ausgebaut
- ← ES Einleitstelle
- Versickerungsfläche
- Wasserhaltung Startgrube
- Wasserhaltung Zielgrube
- Absenktrichter Sonderbauwerke

- Wasserhaltung H-Drain
- Absenktrichter H-Drain
- Wasserhaltung Strecke optional
- Absenktrichter Wasserhaltung optional
- Wasserhaltung mit Vakuumfilterlanzen
- Absenktrichter Vakuumfilterlanzen

Reichweiten / Absenktrichter < 5,0 m sind nicht dargestellt

Plangrundlage: Open Grid Europe, Trassierungsplan G17 N1, M 1:1.000, Stand 30.10.2018

 DR. SPANG	<h2 style="margin: 0;">G17 LAGEPLAN</h2>		Anlage: 2.17
	AUFTRAGGEBER: The Gas Wheel		Projekt Nr.: 39.5933
PROJEKT: Leitung Hamm - Bergkamen		Plan Nr.: 39.5933/ 2.17	Datum: 08.11.2018
			Maßstab: 1:1.000
			Gezeichnet: Bt
			Geprüft: BJe



DR. SPANG

Projekt: 39.5933

15.11.2018

Anlage 3: Wasserhaltungen

INHALT

3.0	Titelblatt	(1)
3.1	Tabelle Wasserhaltungen	(1)

TR Plan	Länge der Trasse [m]	Erkundung	gemessener Wasserstand	Kf-Wert 1 x 10 ⁴ x	Wassermenge H-Drain + Lanzen + Sonderbauwerke [l/s]	Wassermenge bei 15 Tage Bauzeit pro Bauabschnitt [m³]	Absenkung Lanzen [m]	Reichweite (Lanzen) [m]	Länge Wasserhaltung Lanzen [m]	Absenkung (H-Drain / offene Wasserhaltung) [m]	Reichweite H-Drain [m]	Länge Wasserhaltung H-Drain [m]	Wassermenge Sonderbauwerke [l/s]	Reichweite Sonderbauwerke	Reichweite (Wasserhaltung Optional - H-Drain) [m]	Wasserhaltung Optional [m]	Absenkbetrag (optional) [m]	Wassermenge Optional [l/s]	Wassermenge bei 15 Tage Bauzeit pro Bauabschnitt [m³]	
Hamm	1	320	BY 1	-	-6	0,1	183	4	12	20	1,5	5	20	/	/	/	/	/	/	/
			BY 2	-	-6															
			BY 3	-	-6															
			BY 4	2,13	-6															
Hamm	2	335	BY 5	0,9-1,4	-6	0,2	238	3	9	55	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			BY 6	-	-6															
			BY 7	-	-6															
			BY 8	2,29	-6															
Hamm	3	370	BY 9	-	-6	0,1	191	3,5	11	30	0,5	2	40	/	/	2	125	0,5	0,1	84
			BY 10	3,16	-6															
			BY 11	0,55	-6															
			BY 12	1,56	-6															
Hamm	4	340	BY 13	2,47	-6	0,1	114	/	/	/	/	/	0,1	9	2	90	0,5	<0,1	60	
			BY 14	-	-6															
			BY 15	1,6	-6															
			BY 16	1,12	-6															
Unna	5	350	BY 17	1,0-1,3	-6	<0,1	47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			BY 18	-	-6															
			BY 22	-	-6															
			BY 23	1,51	-6															
Unna	7	350	BY 24	-	-6	0,1	116	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			BY 25	2,29	-6															
			BY 26	3,72	-6															
			BY 27	1,27	-6															
Unna	8	345	BY 28	-	-6	0,1	88	2	6	30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			BY 29	1,37	-6															
			BY 30	1,43	-6															
			BY 31	1,05	-6															
Unna	9	340	BY 32	3,6	-6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			BY 33	3,3	-6															
			BY 34	3,52	-6															
			BY 35	-	-6															
Unna	10	340	BY 36	-	-6	0,1	102	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			BY 37	-	-6															
			BY 38	2	-6															
			BY 39	-	-6															
Unna	11	330	BY 40	-	-6	0,2	218	3	9	40	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			BY 41	-	-6															
			BY 42	2,08	-6															
			BY 43	-	-6															
Unna	12	345	BY 44	-	-6	0,1	116	1	3	20	/	/	/	<0,1	3	/	/	/	/	/
			BY 45	2,12	-6															
			BY 46	-	-6															
			BY 47	-	-6															
Unna	13	450	BY 48	-	-6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			BY 49	-	-6															
			BY 50	-	-6															
			BY 51	2,28	-6															
Unna	14	350	BY 52	-	-6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			BY 53	-	-6															
			BY 54	-	-6															
			BY 55	-	-6															
Unna	15	320	BY 56	-	-6	<0,1	29	1	3	20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			BY 57	-	-6															
			BY 58	-	-6															
			BY 59	-	-6															
Unna	16	320	BY 60	-	-6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			BY 61	-	-6															
			BY 62	-	-6															
			BY 63	-	-6															
Unna	17	335	BY 64	2,33	-6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	230	0,5	0,1	154	
			BY 65	-	-6															
			BY 66	-	-6															
			BY 67	-	-6															

Summe	2285	Summe	245	Summe	460	Summe	800	Summe	695
Sicherheitsfaktor 2	4570	Länge Wasserhaltung	705	Länge der optionalen Wasserhaltung		800	Sicherheitsfaktor 2	1390	
Anfallende Wassermenge	1559	Anfallende Wassermenge					Anfallende Wassermenge	551	
Unna:		Unna:					Unna:		
Sicherheitsfaktor	3118	Sicherheitsfaktor					Sicherheitsfaktor	1102	
Anfallende Wassermenge	726	Anfallende Wassermenge					Anfallende Wassermenge	144	
Hamm:		Hamm:					Hamm:		
Sicherheitsfaktor	1452	Sicherheitsfaktor					Sicherheitsfaktor	288	



DR. SPANG

Projekt: 39.5933

15.11.2018

Anlage 4: Berechnungen

INHALT

4.0	Titelblatt	(1)
4.1	Berechnung für H-Drain auf freier Strecke	(4)
4.2	Berechnung für H-Drain (optionale Wasserhaltung)	(7)
4.3	Berechnung für Filterlanzen	(8)
4.4	Berechnung Sonderbauwerke	(14)



DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.1

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

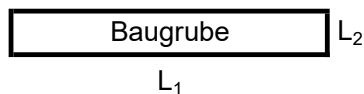
Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 1

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1 + (t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1 + (t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	20	m
L_2	4	m
$H = s$	1,5	m
t	5	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	1,50	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	5	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

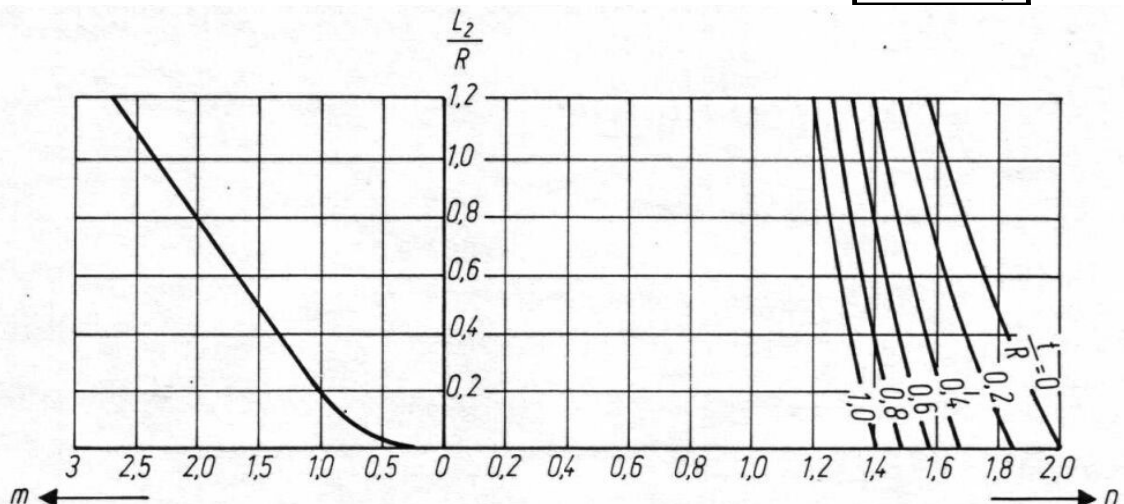
L_2/R	0,89
t/R	1,11
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und
Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0000	m^3/s
	0,0	l/s
	0,1	m^3/h
	2,9	m^3/d
	88,8	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.1

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

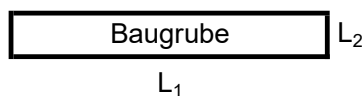
**Leitung Stockum -
Hamm - Bergkamen
Plan 3**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1 + (t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1 + (t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	40	m
L_2	4	m
$H = s$	0,5	m
t	5	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	0,50	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	2	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

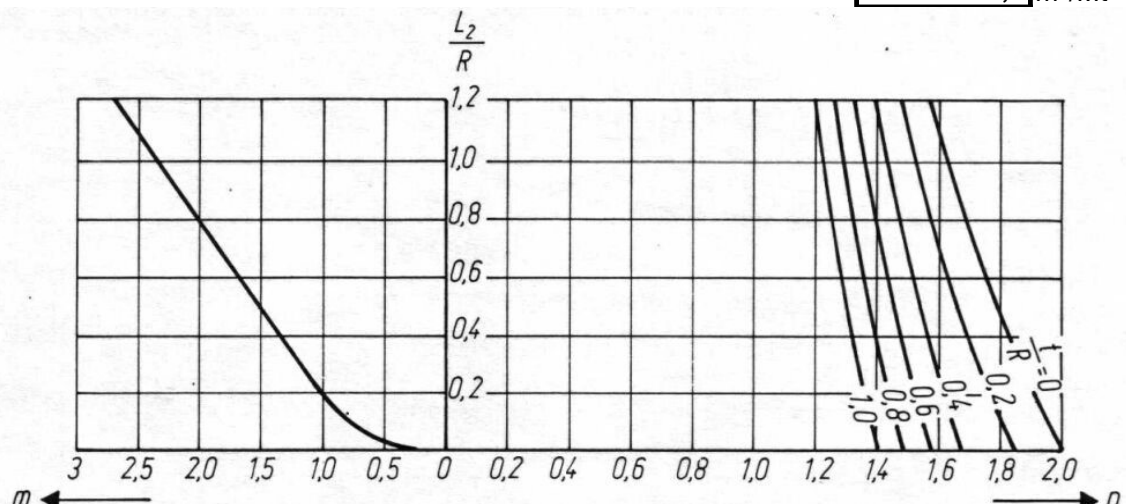
L_2/R	2,67
t/R	3,33
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und
Absenkrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0000	m^3/s
	0,0	l/s
	0,1	m^3/h
	1,8	m^3/d
	54,2	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.1

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

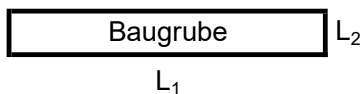
**Leitung Stockum -
Hamm - Bergkamen
Plan 5**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	350	m
L_2	4	m
$H = s$	1	m
t	5	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	1,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	3	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

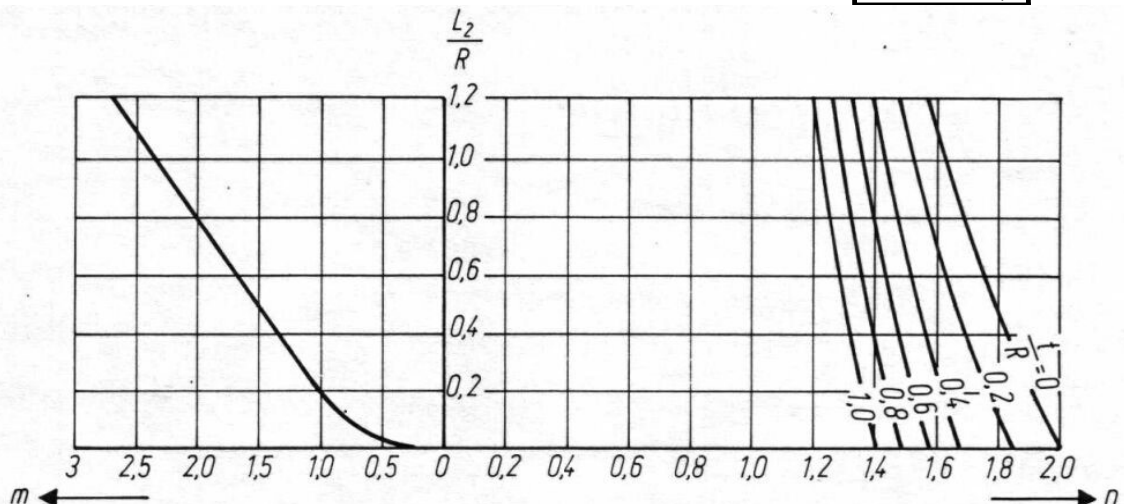
L_2/R	1,33
t/R	1,67
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenkrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0004	m^3/s
	0,4	l/s
	1,3	m^3/h
	30,6	m^3/d
	934,1	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.1

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

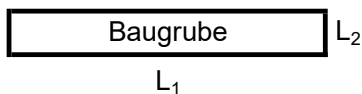
**Leitung Stockum -
Hamm - Bergkamen
Plan 7**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	50	m
L_2	4	m
$H = s$	1	m
t	5	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	1,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	3	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

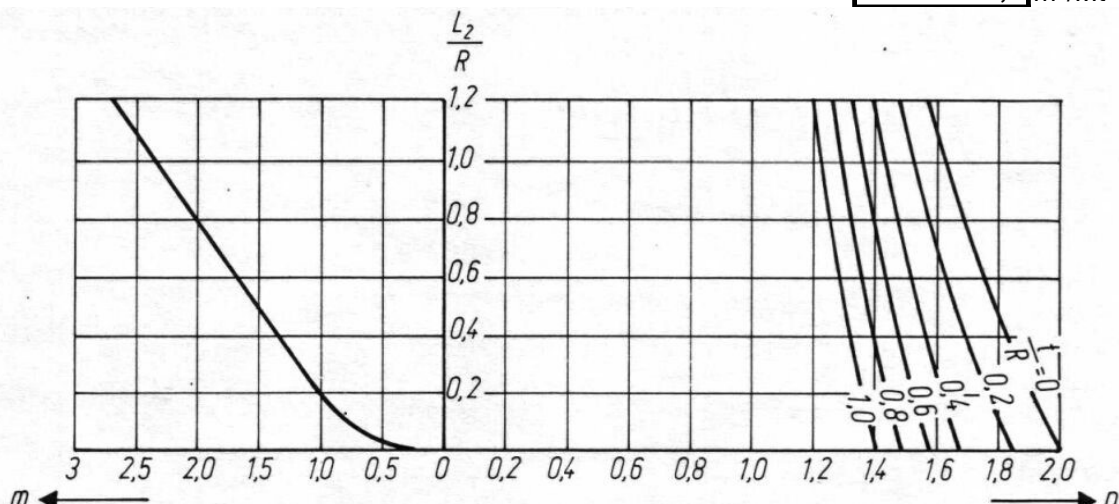
L_2/R	1,33
t/R	1,67
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und
Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0001	m^3/s
	0,1	l/s
	0,2	m^3/h
	4,5	m^3/d
	136,9	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.2

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

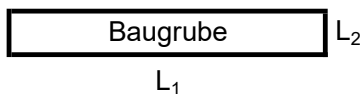
**Leitung Stockum -
Hamm - Bergkamen
Plan 3 (optional)**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	125	m
L_2	4	m
$H = s$	0,5	m
t	5	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	0,50	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	2	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

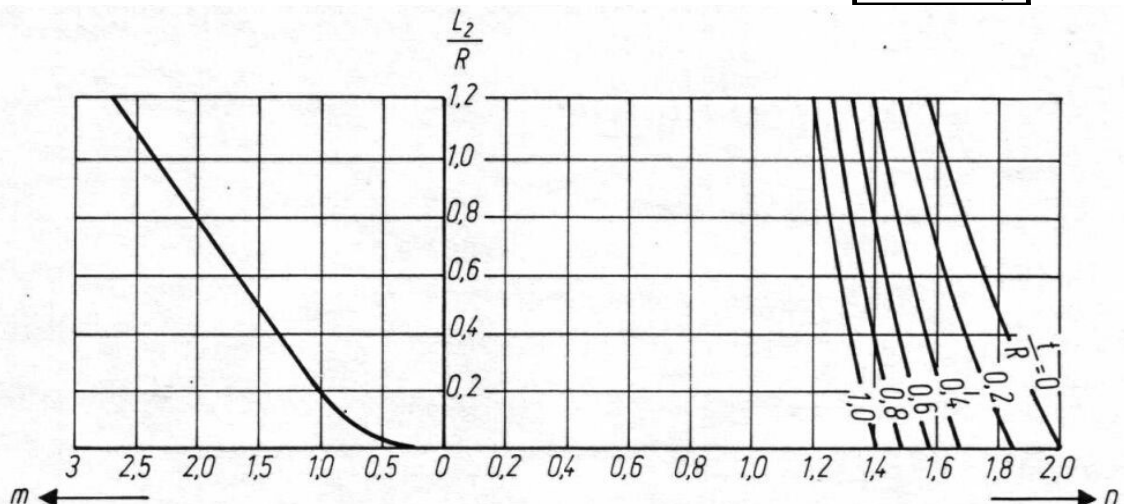
L_2/R	2,67
t/R	3,33
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und
Absenkrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0001	m^3/s
	0,1	l/s
	0,2	m^3/h
	5,5	m^3/d
	167,1	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.2

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

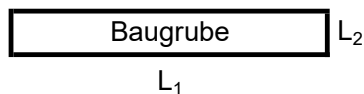
**Leitung Stockum -
Hamm - Bergkamen
Plan 4 (optional)**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	90	m
L_2	4	m
$H = s$	0,5	m
t	5	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	0,50	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	2	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

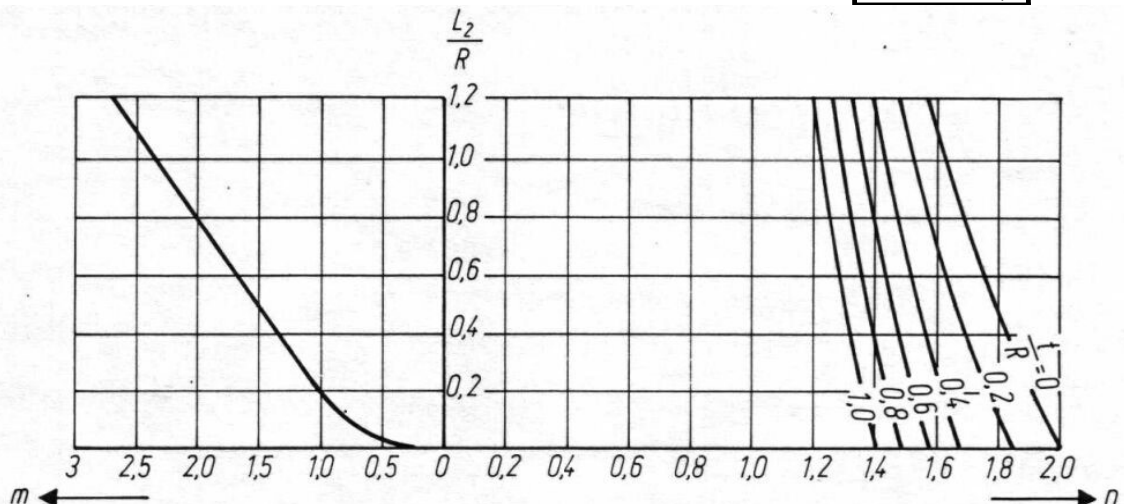
L_2/R	2,67
t/R	3,33
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und
Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0000	m^3/s
	0,0	l/s
	0,2	m^3/h
	4,0	m^3/d
	120,6	m^3/Mt





**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

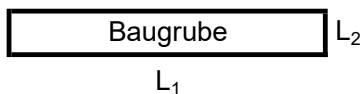
Projekt:
**Leitung Stockum -
Hamm - Bergkamen
Plan 6 (optional)**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube	L_1	25 m
	L_2	4 m
UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung	$H = s$	3 m
UK Baugrube / OK Wasserstauer	t	5 m
Durchlässigkeitsbeiwert	k_f	1,00E-06 m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

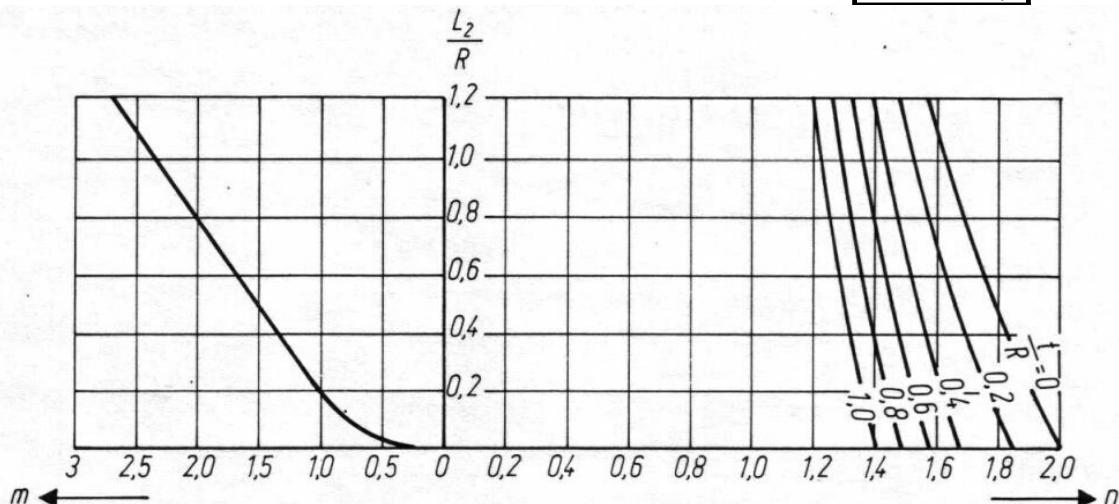
bei $t > H$ mit $t = H$	t_1	3,00 m
bei $t < H$ mit t	t_2	entfällt

Reichweite (nach SICHARDT)	R	9 m
-----------------------------------	-----	-----

Ermittlung von m und n	L_2/R	0,44
(siehe Diagramm)	t/R	0,56
	m	0,7
	n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenkrichter	%	10
---	---	----

Zufluß zur Baugrube	Q	0,0001 m ³ /s
		0,1 l/s
		0,3 m ³ /h
		7,7 m ³ /d
		235,8 m ³ /Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.2

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

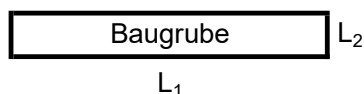
**Leitung Stockum -
Hamm - Bergkamen
Plan 7 (optional)**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	110	m
L_2	4	m
$H = s$	1	m
t	5	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	1,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	3	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

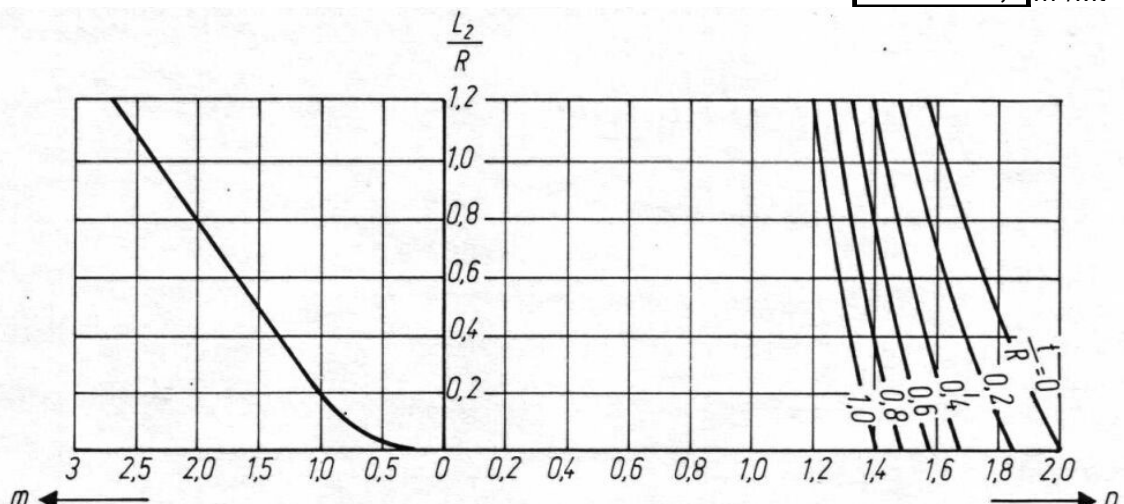
L_2/R	1,33
t/R	1,67
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und
Absenkrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0001	m^3/s
	0,1	l/s
	0,4	m^3/h
	9,7	m^3/d
	296,3	m^3/Mt





**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

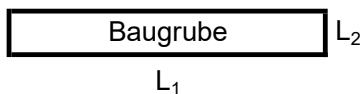
Projekt:
**Leitung Stockum -
Hamm - Bergkamen
Plan 8 (optional)**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1 + (t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1 + (t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube	L_1	80 m
	L_2	4 m
UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung	$H = s$	0,5 m
UK Baugrube / OK Wasserstauer	t	5 m
Durchlässigkeitsbeiwert	k_f	1,00E-06 m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

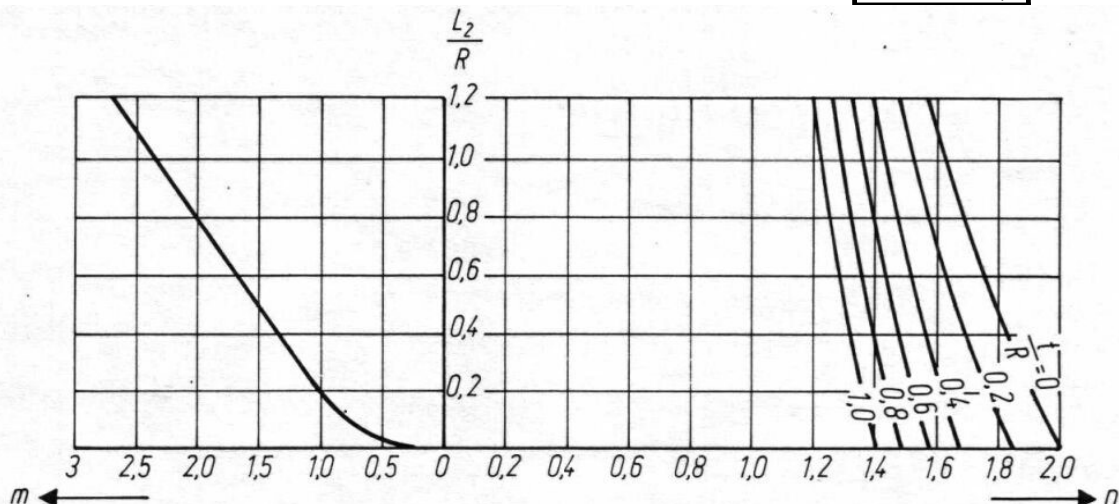
bei $t > H$ mit $t = H$	t_1	0,50 m
bei $t < H$ mit t	t_2	entfällt

Reichweite (nach SICHARDT)	R	2 m
-----------------------------------	-----	-----

Ermittlung von m und n	L_2/R	2,67
(siehe Diagramm)	t/R	3,33
	m	0,7
	n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenkrichter	%	10
---	---	----

Zufluß zur Baugrube	Q	0,0000 m ³ /s
		0,0 l/s
		0,1 m ³ /h
		3,5 m ³ /d
		107,3 m ³ /Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.2

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

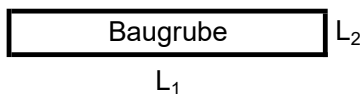
**Leitung Stockum -
Hamm - Bergkamen
Plan 9 (optional)**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	140	m
L_2	4	m
$H = s$	0,7	m
t	5	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	0,70	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	2	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

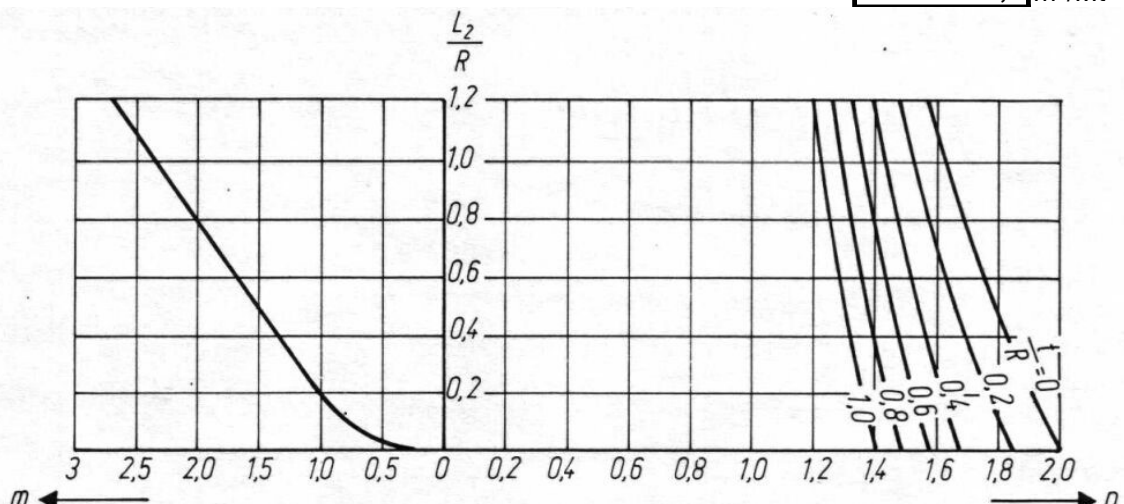
L_2/R	1,90
t/R	2,38
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und
Absenkttrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0001	m^3/s
	0,1	l/s
	0,4	m^3/h
	8,6	m^3/d
	262,4	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.2

Datum: 31.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

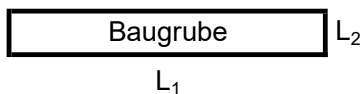
**Leitung Stockum -
Hamm - Bergkamen
Plan 17 (optional)**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	230	m
L_2	4	m
$H = s$	0,5	m
t	5	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	0,50	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	2	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

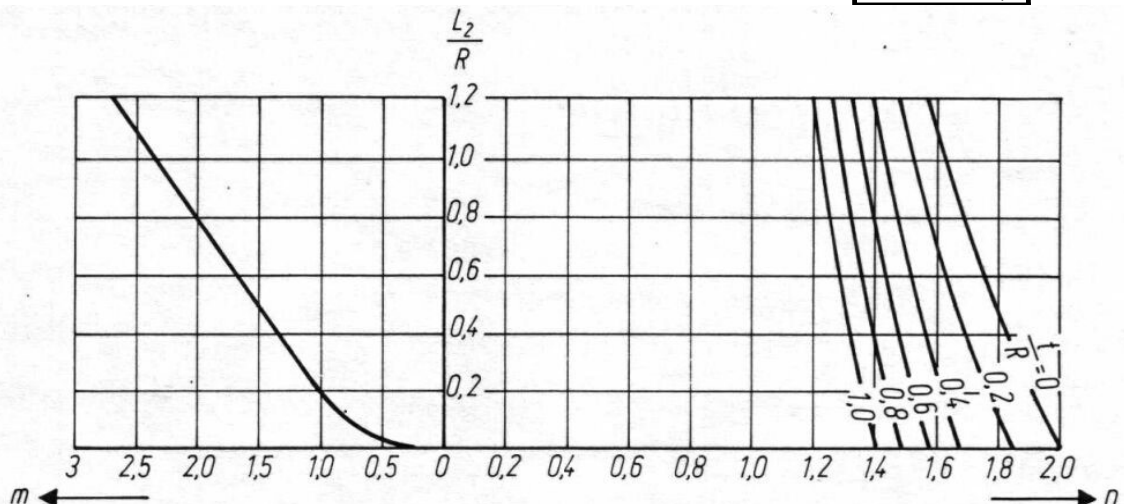
L_2/R	2,67
t/R	3,33
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und
Absenkrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0001	m^3/s
	0,1	l/s
	0,4	m^3/h
	10,1	m^3/d
	306,6	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.3

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

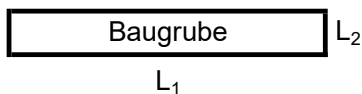
**Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 1 Filterlanzen**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	20	m
L_2	4	m
$H = s$	4	m
t	8	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	4,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	12	m
-----	----	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

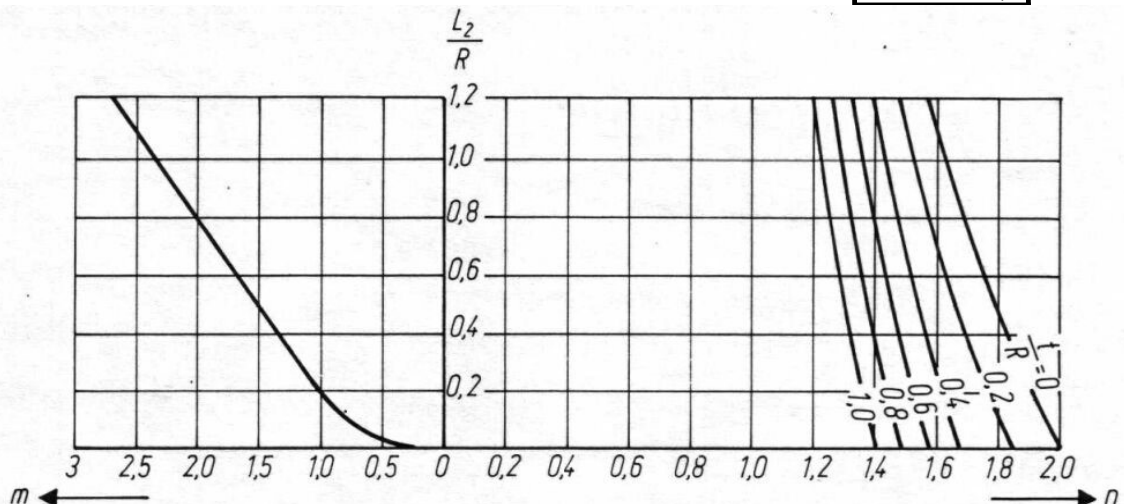
L_2/R	0,33
t/R	0,67
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenkrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0001	m^3/s
	0,1	l/s
	0,4	m^3/h
	9,1	m^3/d
	277,5	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.3

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung mittels offener Wasserhaltung / H-Drän

Projekt:

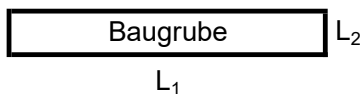
Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 2 Filterlanzen

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	55	m
L_2	4	m
$H = s$	3	m
t	8	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	3,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	9	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

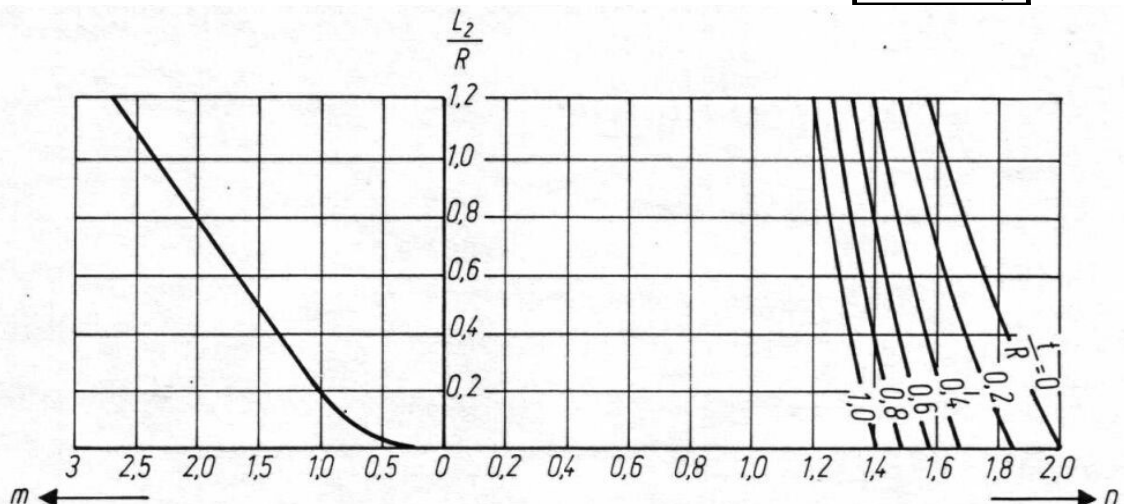
L_2/R	0,44
t/R	0,89
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0002	m^3/s
	0,2	l/s
	0,6	m^3/h
	15,6	m^3/d
	475,0	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.3

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

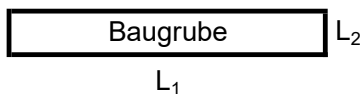
**Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 3 Filterlanzen**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	30	m
L_2	4	m
$H = s$	3,5	m
t	8	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	3,50	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	11	m
-----	----	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

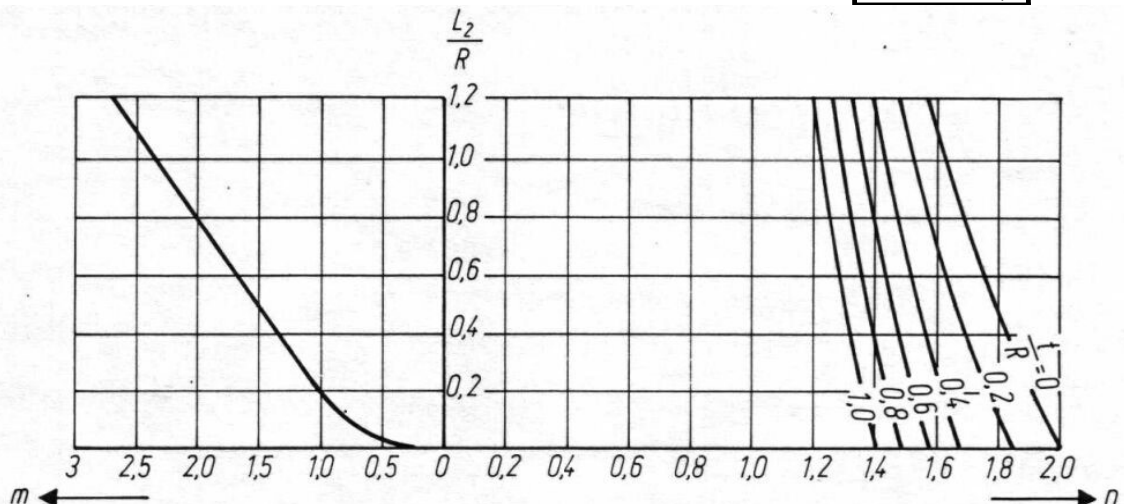
L_2/R	0,38
t/R	0,76
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und
Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0001	m^3/s
	0,1	l/s
	0,4	m^3/h
	10,8	m^3/d
	328,7	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.3

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

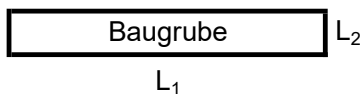
**Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 8 Filterlanzen**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	30	m
L_2	4	m
$H = s$	2	m
t	8	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	2,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	6	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

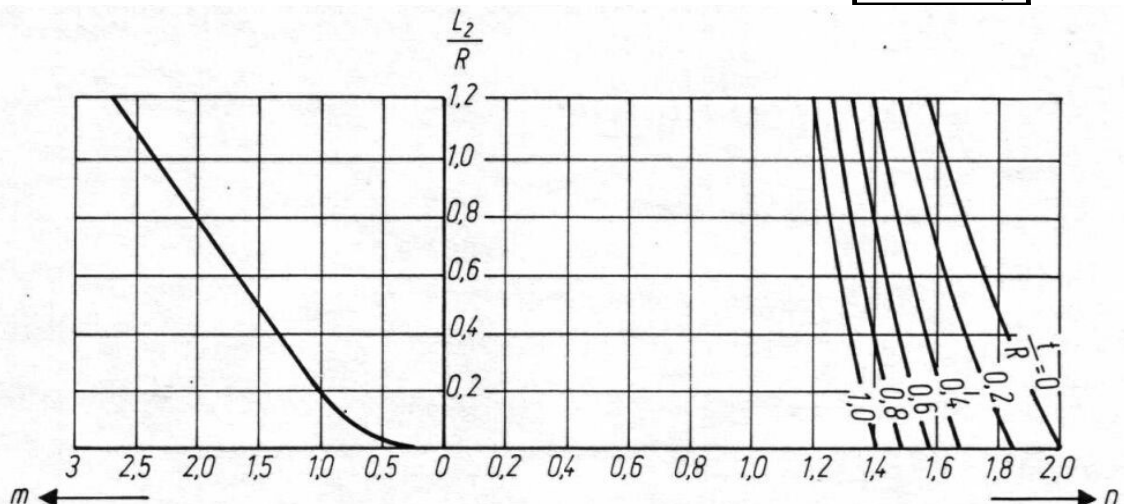
L_2/R	0,67
t/R	1,33
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und
Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0001	m^3/s
	0,1	l/s
	0,2	m^3/h
	5,8	m^3/d
	175,7	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.3

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

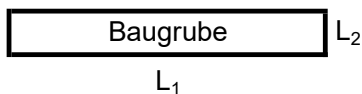
**Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 9 Filterlanzen**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	30	m
L_2	4	m
$H = s$	2	m
t	8	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	2,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	6	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

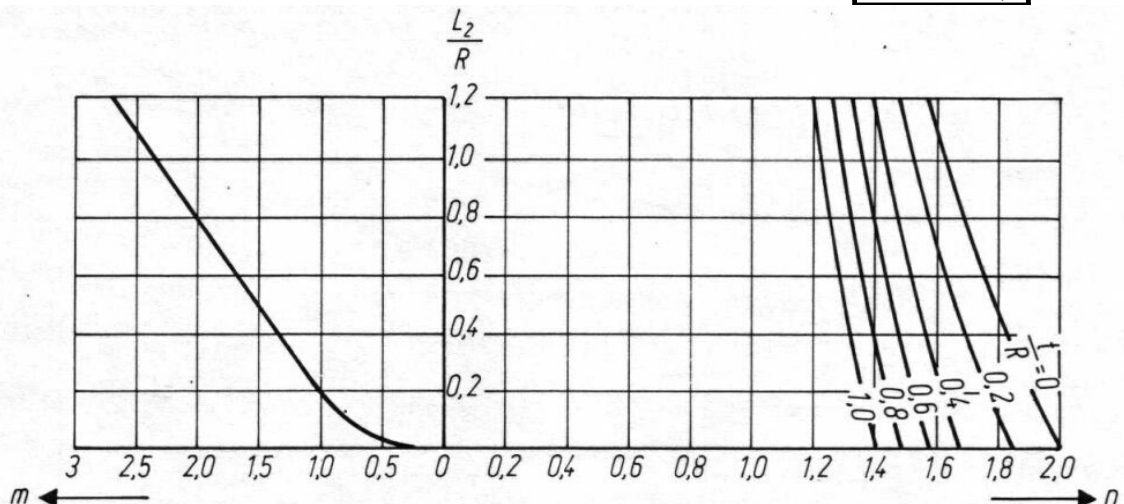
L_2/R	0,67
t/R	1,33
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und
Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0001	m^3/s
	0,1	l/s
	0,2	m^3/h
	5,8	m^3/d
	175,7	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.3

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

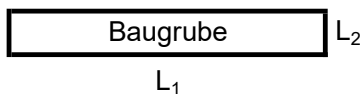
**Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 12 Filterlanzen**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	50	m
L_2	4	m
$H = s$	3	m
t	8	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	3,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	9	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

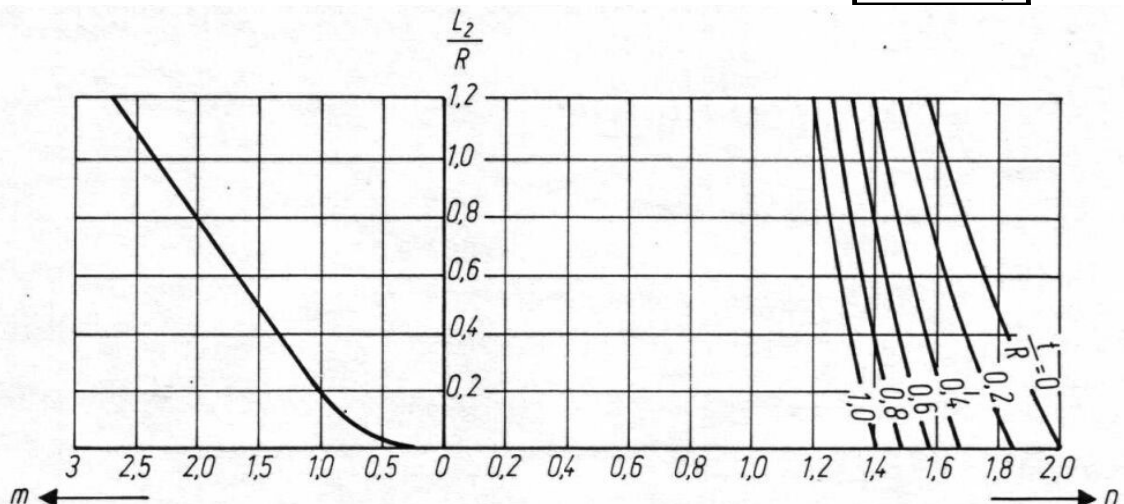
L_2/R	0,44
t/R	0,89
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0002	m^3/s
	0,2	l/s
	0,6	m^3/h
	14,3	m^3/d
	435,1	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.3

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

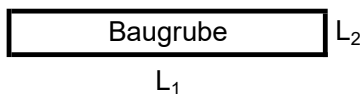
**Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 13 Filterlanzen**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	50	m
L_2	4	m
$H = s$	1	m
t	8	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	1,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	3	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

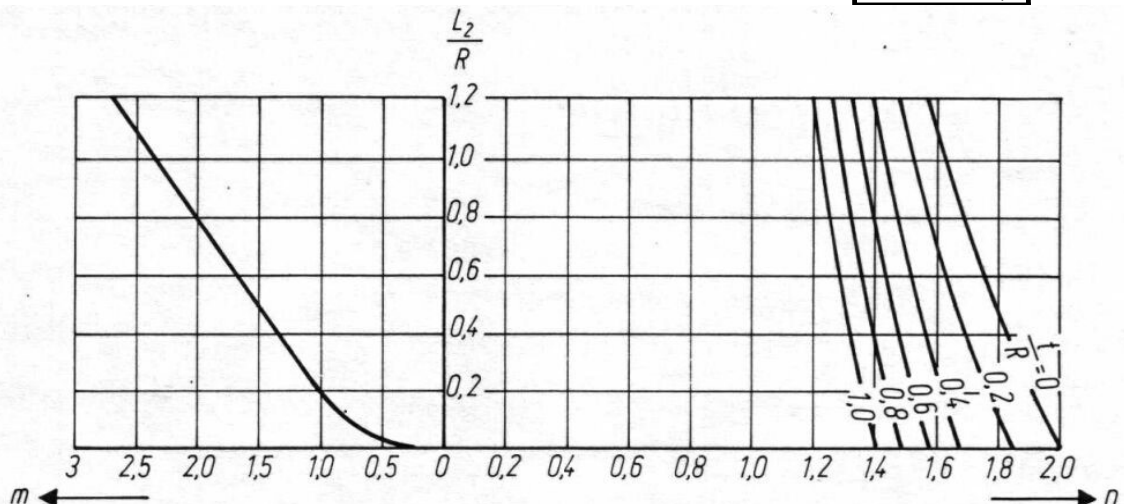
L_2/R	1,33
t/R	2,67
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenkrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0001	m^3/s
	0,1	l/s
	0,2	m^3/h
	4,5	m^3/d
	136,9	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.3

Datum: 31.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung mittels offener Wasserhaltung / H-Drän

Projekt:

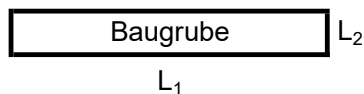
Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 16 Filterlanzen

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	20	m
L_2	4	m
$H = s$	1	m
t	8	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	1,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	3	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

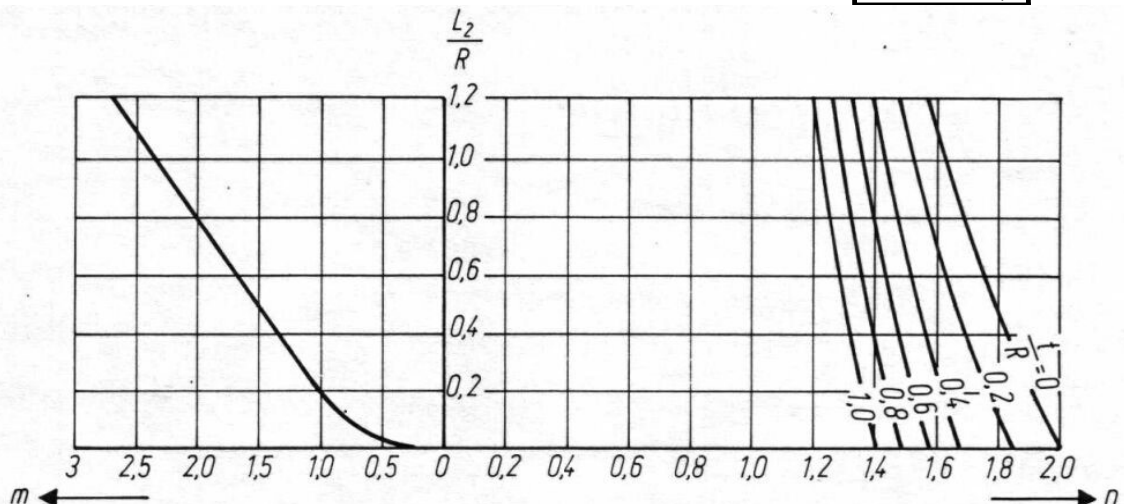
L_2/R	1,33
t/R	2,67
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenkrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0000	m^3/s
	0,0	l/s
	0,1	m^3/h
	1,9	m^3/d
	57,2	m^3/Mt





**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

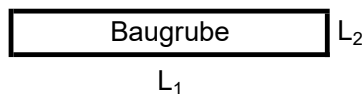
Projekt:
**Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 4 Startgrube**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube	L_1	24	m
	L_2	4	m
UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung	$H = s$	3	m
UK Baugrube / OK Wasserstauer	t	5	m
Durchlässigkeitsbeiwert	k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	3,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	9	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

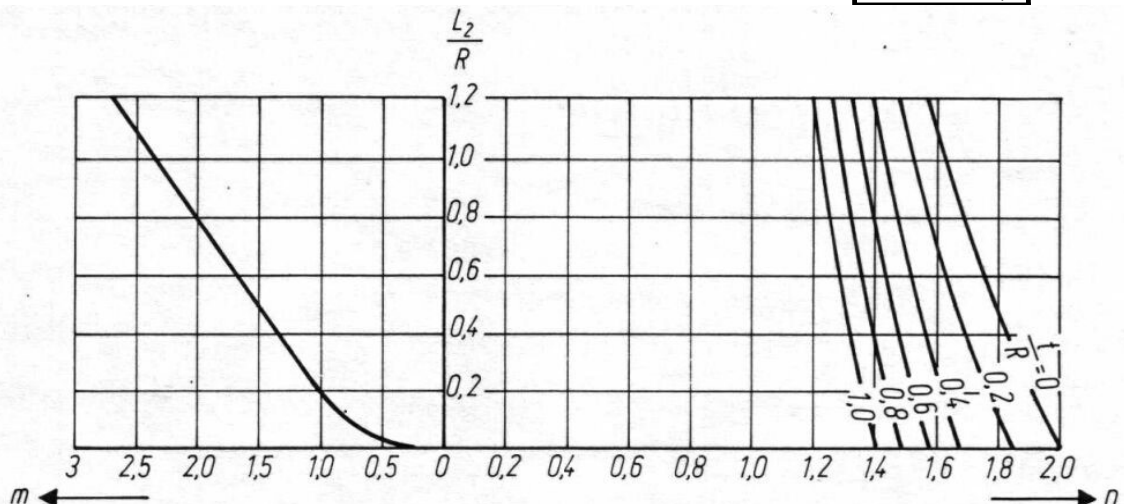
L_2/R	0,44
t/R	0,56
m	0,7
n	1,75

**Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und
Absenktrichter**

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0001	m^3/s
	0,1	l/s
	0,3	m^3/h
	7,5	m^3/d
	227,8	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.4

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

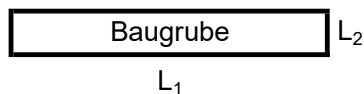
**Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 6 Startgrube**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	24	m
L_2	4	m
$H = s$	1	m
t	5	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	1,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	3	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

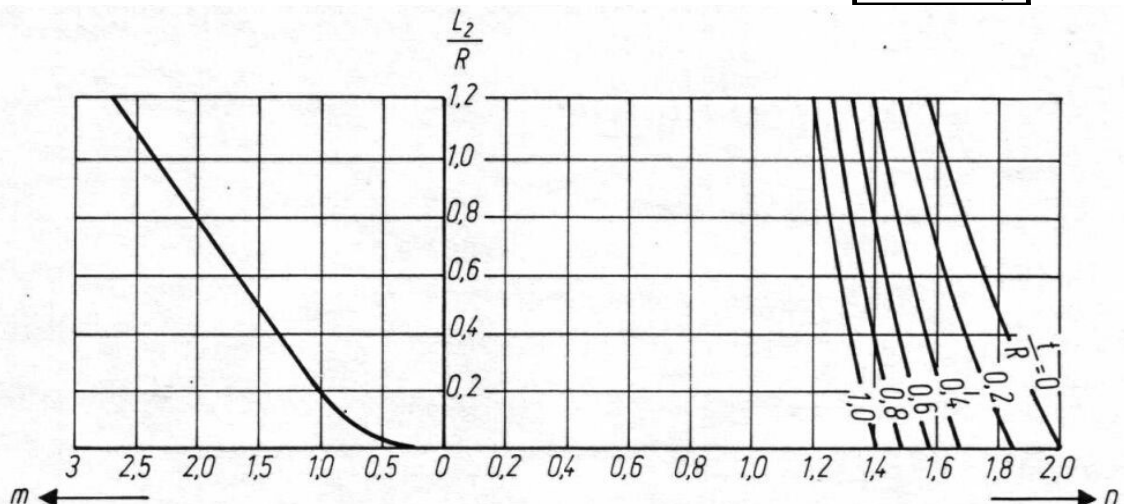
L_2/R	1,33
t/R	1,67
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0000	m^3/s
	0,0	l/s
	0,1	m^3/h
	2,2	m^3/d
	67,8	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.4

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

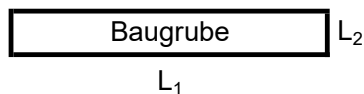
**Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 7 Startgrube**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	24	m
L_2	4	m
$H = s$	1	m
t	5	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	1,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	3	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

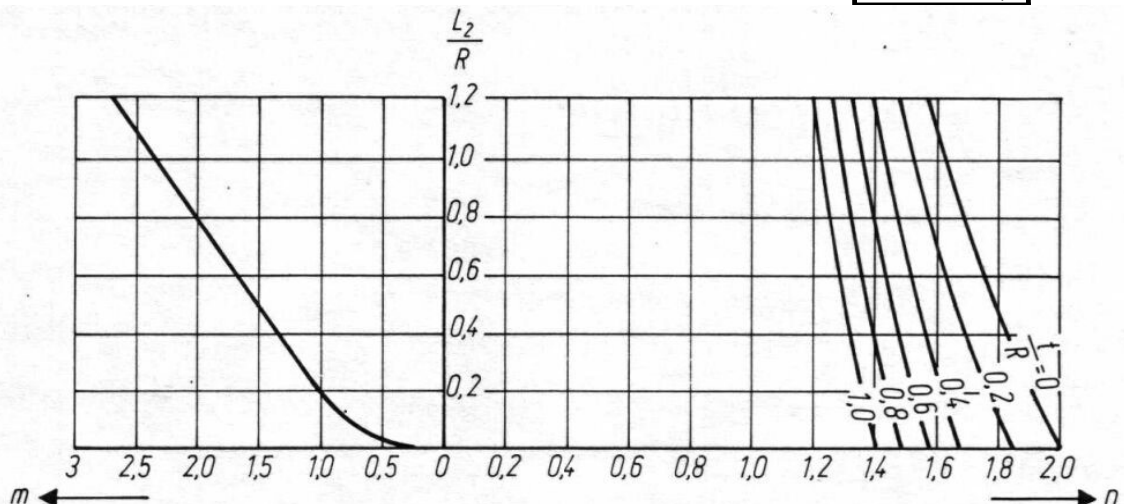
L_2/R	1,33
t/R	1,67
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0000	m^3/s
	0,0	l/s
	0,1	m^3/h
	2,2	m^3/d
	67,8	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.4

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

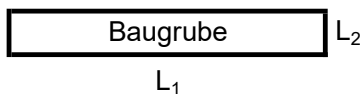
**Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 9 Startgrube**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	24	m
L_2	4	m
$H = s$	3	m
t	5	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	3,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	9	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

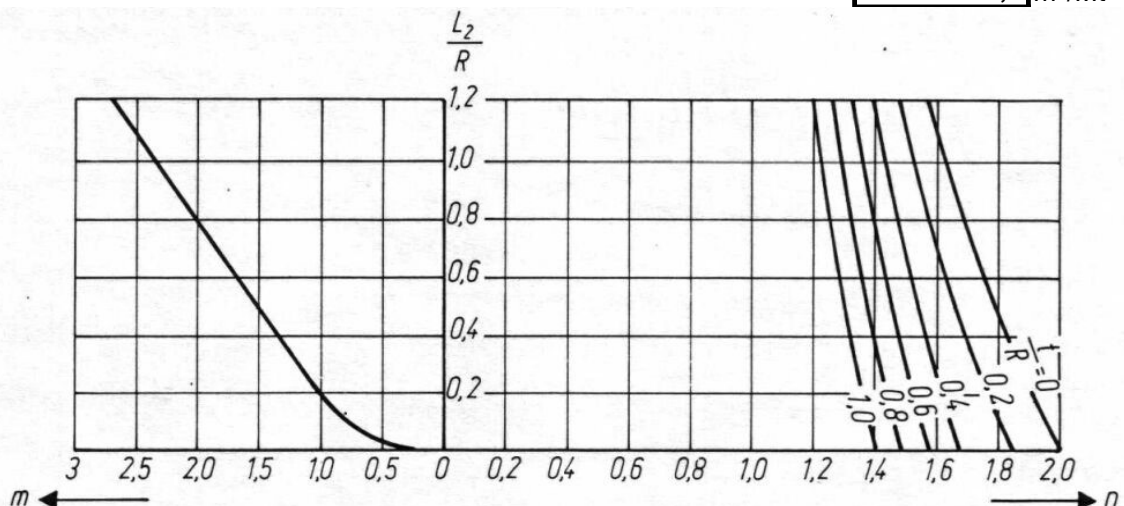
L_2/R	0,44
t/R	0,56
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0001	m^3/s
	0,1	l/s
	0,3	m^3/h
	7,5	m^3/d
	227,8	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.4

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

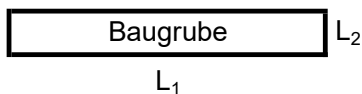
**Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 11 Startgrube**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	24	m
L_2	4	m
$H = s$	2	m
t	5	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	2,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	6	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

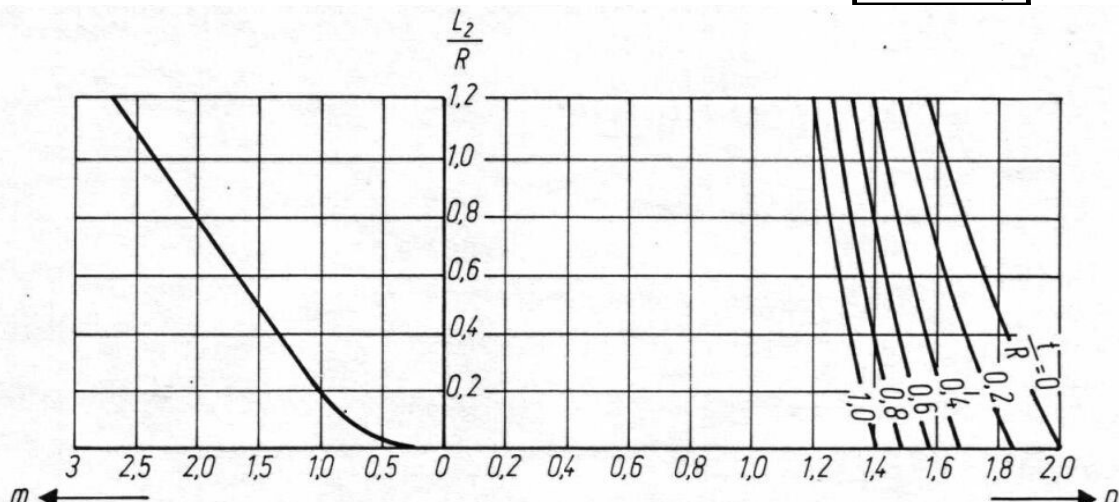
L_2/R	0,67
t/R	0,83
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und
Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0001	m^3/s
	0,1	l/s
	0,2	m^3/h
	4,7	m^3/d
	143,8	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.4

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

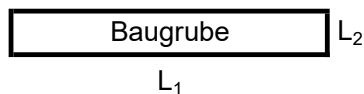
**Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 13 Startgrube**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	24	m
L_2	4	m
$H = s$	1	m
t	5	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	1,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	3	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

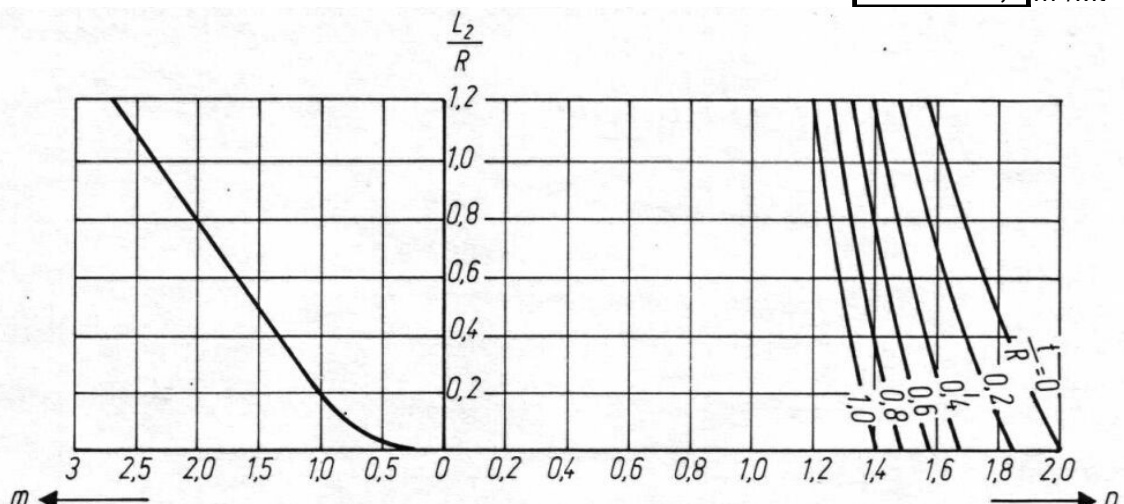
L_2/R	1,33
t/R	1,67
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0000	m^3/s
	0,0	l/s
	0,1	m^3/h
	2,2	m^3/d
	67,8	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.4

Datum: 31.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung mittels offener Wasserhaltung / H-Drän

Projekt:

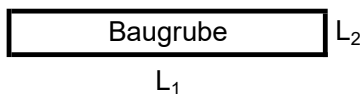
Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 14 Startgrube

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	24	m
L_2	4	m
$H = s$	1,5	m
t	5	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	1,50	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	5	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

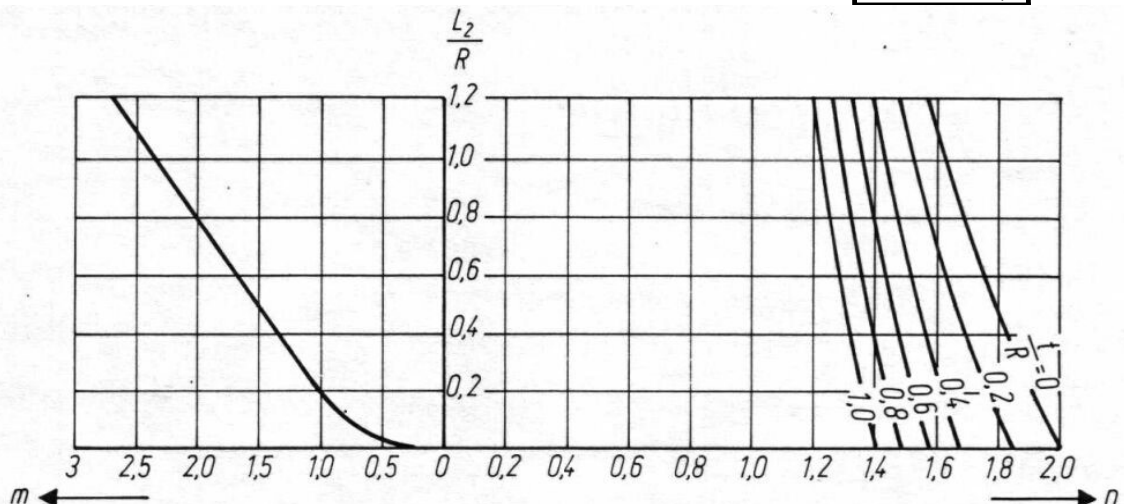
L_2/R	0,89
t/R	1,11
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0000	m^3/s
	0,0	l/s
	0,1	m^3/h
	3,4	m^3/d
	104,8	m^3/Mt





**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

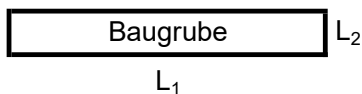
Projekt:
**Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 4 Zielgrube**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube	L_1	8 m
	L_2	4 m
UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung	$H = s$	3 m
UK Baugrube / OK Wasserstauer	t	5 m
Durchlässigkeitsbeiwert	k_f	1,00E-06 m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

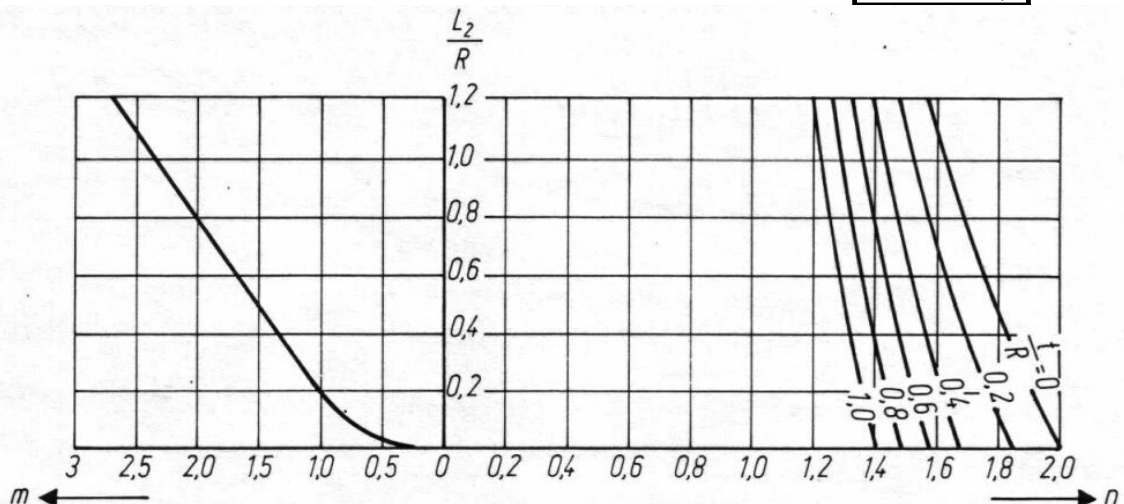
bei $t > H$ mit $t = H$	t_1	3,00 m
bei $t < H$ mit t	t_2	entfällt

Reichweite (nach SICHARDT)	R	9 m
-----------------------------------	-----	-----

Ermittlung von m und n	L_2/R	0,44
(siehe Diagramm)	t/R	0,56
	m	0,7
	n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenkrichter	%	10
---	---	----

Zufluß zur Baugrube	Q	0,0000 m ³ /s
		0,0 l/s
		0,1 m ³ /h
		3,3 m ³ /d
		100,3 m ³ /Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.4

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

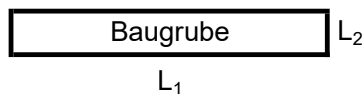
Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 6 Zielgrube

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	8	m
L_2	4	m
$H = s$	1	m
t	5	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	1,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	3	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

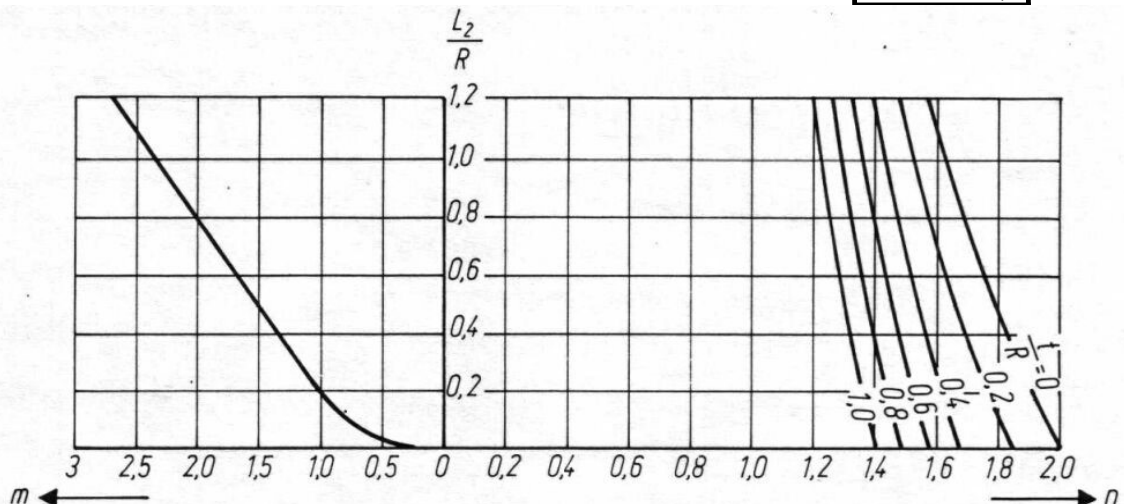
L_2/R	1,33
t/R	1,67
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und
Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0000	m^3/s
	0,0	l/s
	0,0	m^3/h
	0,8	m^3/d
	25,3	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.4

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

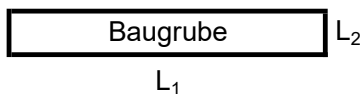
**Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 7 Zielgrube**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	8	m
L_2	4	m
$H = s$	1	m
t	5	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	1,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	3	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

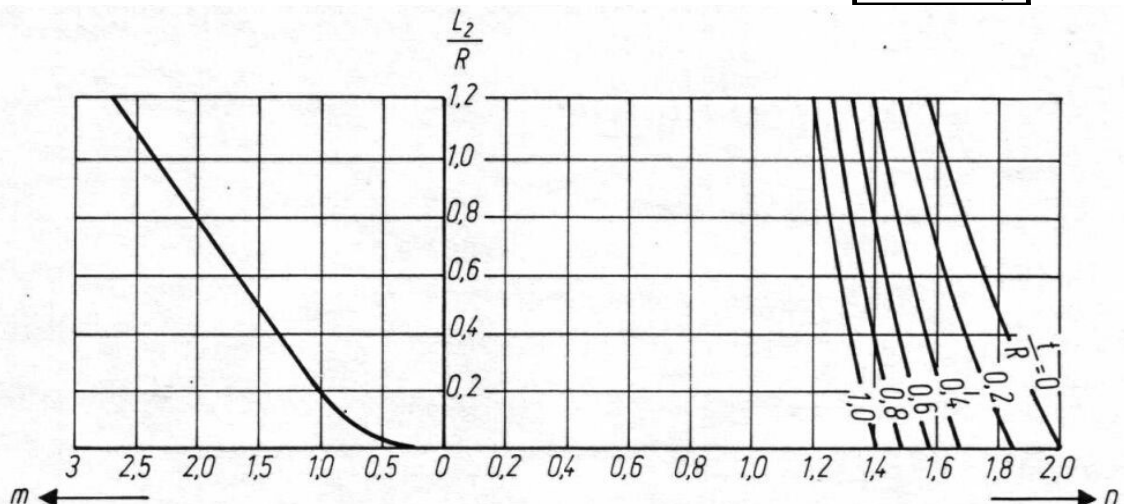
L_2/R	1,33
t/R	1,67
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0000	m^3/s
	0,0	l/s
	0,0	m^3/h
	0,8	m^3/d
	25,3	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.4

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

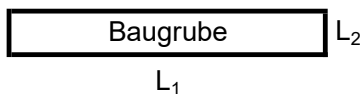
**Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 9 Zielgrube**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	8	m
L_2	4	m
$H = s$	3	m
t	8	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	3,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	9	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

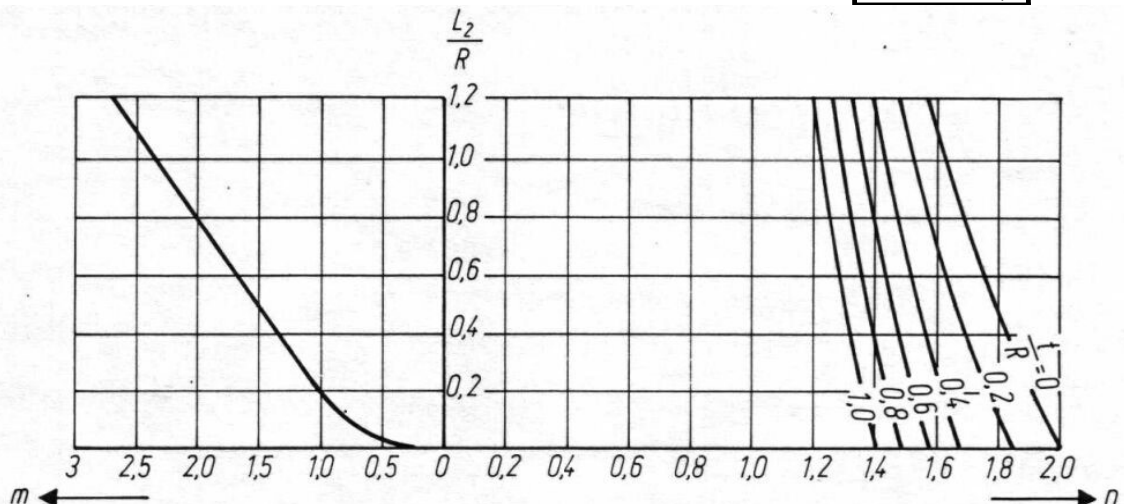
L_2/R	0,44
t/R	0,89
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0000	m^3/s
	0,0	l/s
	0,1	m^3/h
	3,3	m^3/d
	100,3	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.4

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

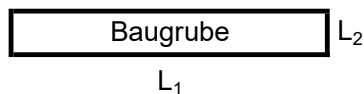
Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 13 Zielgrube

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	8	m
L_2	4	m
$H = s$	1	m
t	8	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	1,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	3	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

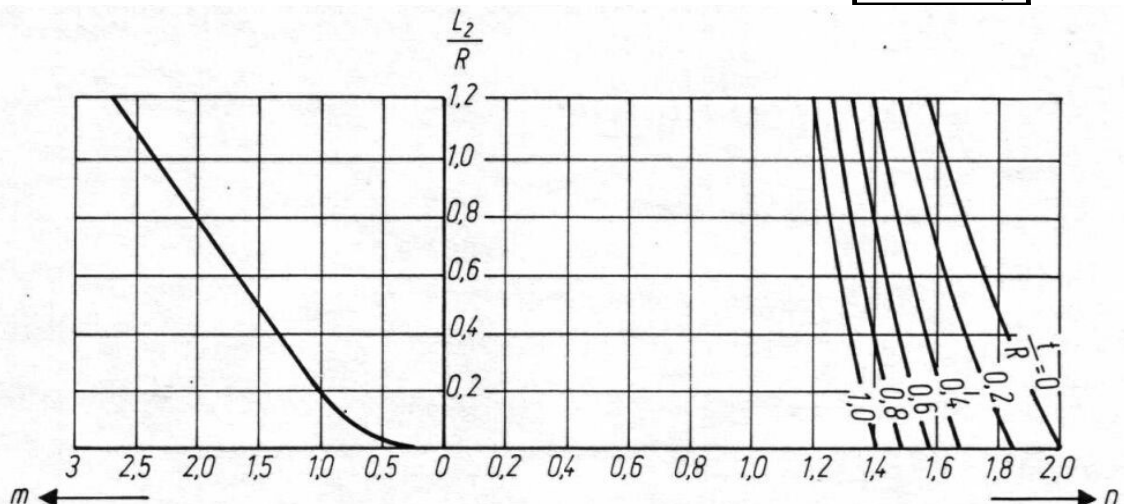
L_2/R	1,33
t/R	2,67
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und
Absenkrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0000	m^3/s
	0,0	l/s
	0,0	m^3/h
	0,8	m^3/d
	25,3	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 4.4

Datum: 30.10.2018

Bearbeiter: Bje

Projekt-Nr.: 39.5933

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

Projekt:

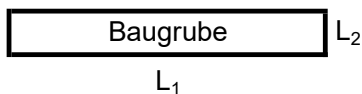
Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 13 Zielgrube

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	8	m
L_2	4	m
$H = s$	2	m
t	8	m
k_f	1,00E-06	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	2,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	6	m
-----	---	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

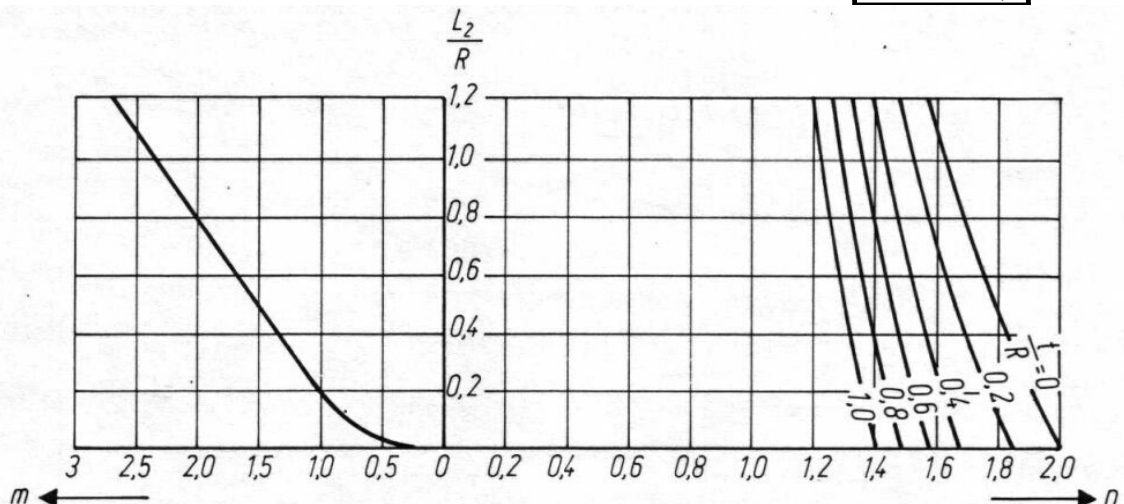
L_2/R	0,67
t/R	1,33
m	0,7
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und
Absenkrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0000	m^3/s
	0,0	l/s
	0,1	m^3/h
	1,9	m^3/d
	58,7	m^3/Mt





**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels offener Wasserhaltung / H-Drän**

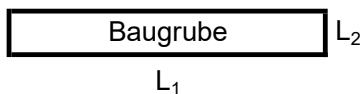
Projekt:
**Leitung Hamm -
Bergkamen
Plan 14 Zielgrube**

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube	L_1	8 m
	L_2	4 m
UK H-Drän / Ruhewasserspiegel = Absenkung	$H = s$	1,5 m
UK Baugrube / OK Wasserstauer	t	8 m
Durchlässigkeitsbeiwert	k_f	1,00E-06 m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$	t_1	1,50 m
bei $t < H$ mit t	t_2	entfällt

Reichweite (nach SICHARDT)	R	5 m
-----------------------------------	-----	-----

Ermittlung von m und n	L_2/R	0,89
(siehe Diagramm)	t/R	1,78
	m	0,7
	n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenkrichter	%	10
---	---	----

Zufluß zur Baugrube	Q	0,0000 m ³ /s
		0,0 l/s
		0,1 m ³ /h
		1,3 m ³ /d
		41,0 m ³ /Mt

