

Absender

An den
 Landkreis Wesermarsch
 -Untere Wasserbehörde-
 Poggenburger Straße 15
 26919 Brake

**Antrag
 auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis gemäß § 8 WHG zur
 Einleitung von Niederschlagswasser in ein oberirdisches Gewässer**

1. Antragsteller

Name Eurovia_Log 1. GmbH	PLZ, Ort 44623 Herne
Straße Bahnhofstraße 1-3	Tel./Fax

2. Angaben zum Grundstück

PLZ, Ort 26939 Ovelgönne	Straße Gildestraße	
Gemarkung Großenmeer	Flur 9	Flurstück 7/1, 8/1

Der Antrag wird in Zusammenhang mit einem Bauantrag für Antragsteller
 eingereicht bzw. genehmigt am unter Aktenzeichen gestellt.

3. Vorbehandlungsmaßnahme für das Niederschlagswasser

- keine Vorbehandlung, da mit Dach und Hofflächenwasser vergleichbar
- Vorbehandlung (Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 102-2)
- Regenrückhaltebecken (Berechnung nach Arbeitsblatt DWA-A 117)
- Abscheideranlage
-

4. Angaben zum Einleitungsgewässer

Gewässer-Ordnung / Bezeichnung	Grenzgraben, Gewässer 3.Ordnung
Gemeinde, Straße	Ovelgönne
Messtischblatt	
Gebietskennzahl	
Unterhaltungsverband (Nr.)	Braker Sielacht

Einleitungsstelle	Rohrdurch- messer (mm)	UTM-Koordinaten		Menge (l/s)
		Hochwert	Rechtswert	
1) Auslauf Drossel	DN 300	5.901.283	32.453.476	2,30
2)	DN			
3)	DN			
4)	DN			

Mir ist bekannt, dass grundsätzlich nur Niederschlagswasser direkt in Gewässer eingeleitet werden darf, dass nicht durch häuslichen, landwirtschaftlichen, gewerblichen oder sonstigen Gebrauch nachteilig verändert ist und mengenmäßig vom Gewässer ohne Schaden aufgenommen werden kann. Genauere Nachweise sind gem. Arbeits- und Merkblattreihe DWA-A/M 102 zu führen. Die untere Wasserbehörde behält sich vor, diese Nachweise zu fordern.

Dem Antrag sind folgende Unterlagen in 5-facher Ausfertigung beizufügen:

- ◆ Antragsvordruck
- ◆ Übersichtskarte 1 : 25.000
- ◆ Übersichtslageplan 1 : 5000
- ◆ Lageplan mit Darstellung aller Einzugsflächen, Entwässerungs- und Einleitungsstellen gem. o.g. Nummerierung
- ◆ Erläuterungsbericht
- ◆ Berechnung der Einzugsflächen mit hydraulischem Nachweis der Einleitungsmengen, Berechnung mit Regenspende $n=0,1 \text{ a}^{-1}$ (10 Jahre), Regenabflussspende nach KOSTRA-DWD 2010R, Drosselabfluss 1,5 l/(s·ha), abweichende Parameter sind mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen
- ◆ Darstellung der Einleitstelle als Draufsicht und Schnitt
- ◆ Nachweis der schadlosen Ableitung mit ausreichendem Freibord zur Geländeoberkante

Die untere Wasserbehörde behält sich vor, weitere Unterlagen und Nachweise nachzufordern.

Rückfragen sind zu richten an:

Frau Peters (Verwaltung)
 Frau Kwiatkowski /Herrn Rahn (Technik)
 Frau Schulze-Berger (Gemeinde Jade) (Technik)
 Herr Winkelmann (Naturschutzbehörde)

☎ 04401/ 927- 311
 ☎ 04401/ 927- 317
 ☎ 04401/ 927- 635
 ☎ 04401/ 927- 270

 Ort, Datum

 Unterschrift

Eurovia_Log 1. GmbH

Bahnhofstraße 1-3

44623 Herne

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen
Erlaubnis gemäß § 8 WHG zur Einleitung von
Niederschlagswasser in ein oberirdisches
Gewässer

Erschließung des neuen Logistikzentrums

INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung	2
2. Lage der Erschließungsstraße	2
3. Bedingungen der Oberflächenentwässerung	2
4. Geplantes Entwässerungssystem	2
Anlage 1 - Übersichtskarte	4
Anlage 2 – Übersichtslageplan	5
Anlage 3 – Lageplan	6
Anlage 4 – Querschnitt.....	7
Anlage 5 – Längsschnitt.....	8
Anlage 6 –Übersicht Einzugsflächen.....	9
Anlage 7 – Detail Drossel.....	10
Anlage 8 – Bemessung nach M102 – Herkunftsflächen und Belastungskategorien	11
Anlage 9 – Bemessung zentrale Behandlungsanlage.....	12
Anlage 10 – KOSTRA Atlas des DWD in der Fassung 2020.....	13
Anlage 11 –Bemessung von Regenrückhalteräumen nach DWA - A 117.....	14
Anlage 12 – Berechnung Drosselöffnung	15

1. Veranlassung

Der Bauherr plant die Erschließung von einem neuen Logistikzentrum in der Gildestraße in Großenmeer. Im Zuge der Planung ist eine Aussage zur Oberflächenentwässerung der geplanten Erschließungsstraße erforderlich. Das unterzeichnende Ingenieurbüro wurde damit beauftragt den Oberflächenentwässerungsantrag für die Erschließungsstraße aufzustellen und dieser kommt hiermit zur Vorlage.

2. Lage der Erschließungsstraße

Die neue Erschließungsstraße ist die Verlängerung der Gildestraße, die sich im nordwestlich befindenden Gewerbegebiet von Großenmeer befindet. Nördlich der neuen Erschließungsstraße befindet sich Ackerland, das bewirtschaftet wird. Südlich der Straße soll das neue Logistikzentrum entstehen.

Die neue Straße befinden sich im Einzugsgebiet der Braker Sielacht.

3. Bedingungen der Oberflächenentwässerung

Es ist geplant, das Oberflächenwasser der Erschließungsstraße, über Straßenabläufe und einen Regenwasserkanal, sowie eine Teilfläche der Ackerfläche in einen neuen Grenzgraben zu leiten. Dieser Grenzgraben dient als Rückhaltung und gibt das Oberflächenwasser gedrosselt in die weiterführende Vorflut. Durch die Drosselung ist es möglich, die hydraulische Belastung der weiterführenden Vorflut zu reduzieren.

Für den Oberflächenwasserabfluss wurde eine Drosselabflussspende von 1,5 l/(s*ha) festgelegt.

Eine Versickerungsanlage ist aufgrund des voraussichtlich anstehenden Kleibodens auszuschließen.

4. Geplantes Entwässerungssystem

Das anfallende Oberflächenwasser der neuen Erschließungsstraße und des vorhandenen Ackers wird in einem neuen Grenzgraben gesammelt, der als Regenrückhalteraum dient und von dort aus über ein Drosselbauwerk der weiterführenden Vorflut zugeführt.

Zur Abschätzung der Notwendigkeit einer Regenwasserbehandlung, bezogen auf die neue Erschließungsstraße, wurde das Arbeitsblatt DWA-A 102-2 hinzugezogen. Die Bewertung hat ergeben, dass eine Vorreinigung für die Einleitung des Oberflächenwassers in den Graben notwendig ist (siehe Anlage 8). Die notwendige Reinigung des Oberflächenwassers kann durch Filter in den Straßenabläufen durchgeführt werden (siehe Anlage 9).

Mit der Einzugsgebietsfläche von rd. 15.350 m², zusammengesetzt aus der Verkehrsfläche und der Ackerfläche, und der Drosselabflussspende von 1,5 l/(s*ha) wurde eine Bemessung des Regenrückhaltereaumes nach Arbeitsblatt DWA-A 117 vorgenommen.

Des Weiteren werden die KOSTRA-DWD 2020 Daten aus dem Rasterfeld Spalte 121/ Zeile 89 „Großenmeer“ genutzt. Die Wiederkehrzeit des Bemessungsereignisses beträgt 10 Jahre, der Toleranzwert U_c ist 16 % und ist der KOSTRA-Tabelle zu entnehmen. Die detaillierte Berechnung findet sich in der Anlage 11.

Die Bemessung hat ein erforderliches Volumen von $V = 150,1 \text{ m}^3$ unter Einbezug des Toleranzwertes U_c ergeben.

Das Volumen das durch den neuen Grenzgraben entsteht beträgt $V = 294,4 \text{ m}^3$ bei einer Grundfläche von $\sim 245,0 \text{ m}^2$, einer Oberfläche von $\sim 787,6 \text{ m}^2$ und bei einem maximalen Wasserstand von 0,6 m. Nicht berücksichtigt wurde das Volumen der an den Graben angeschlossenen Leitungen, sowie der Schächte.

Die Böschungsneigung bei dem neuen Graben beträgt 1:1,5. Der Freibord vom maximalen Wasserstand zur Geländeoberkante des Geländes beträgt in diesem Fall zwischen ca. 15 cm und 40 cm.

Der Drosselabfluss der Einzugsflächen beläuft sich auf $Q_{Dr} = 2,30 \text{ l/s}$.

Das Drosselbauwerk kann aus einem Schachtbauwerk DN1000 mit einer 20 mm dicken herausnehmbaren Tafel aus PE-HD, die eine Drosselöffnung von 45,0 mm Durchmesser hat, bestehen. Das Drosselbauwerk wird am östlichen Ende des Grabens angeordnet.

Aufgestellt: Oldenburg im Dezember 2023



Ingenieurbüro Hirsch
26121 Oldenburg

Eurovia_Log 1. GmbH
Bahnhofstraße 1-3
44623 Herne

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen
Erlaubnis gemäß § 8 WHG zur Einleitung von
Niederschlagswasser in ein oberirdisches
Gewässer
Erschließung des neuen Logistikzentrums

Anlage 1 - Übersichtskarte
Maßstab: 1 : 25.000

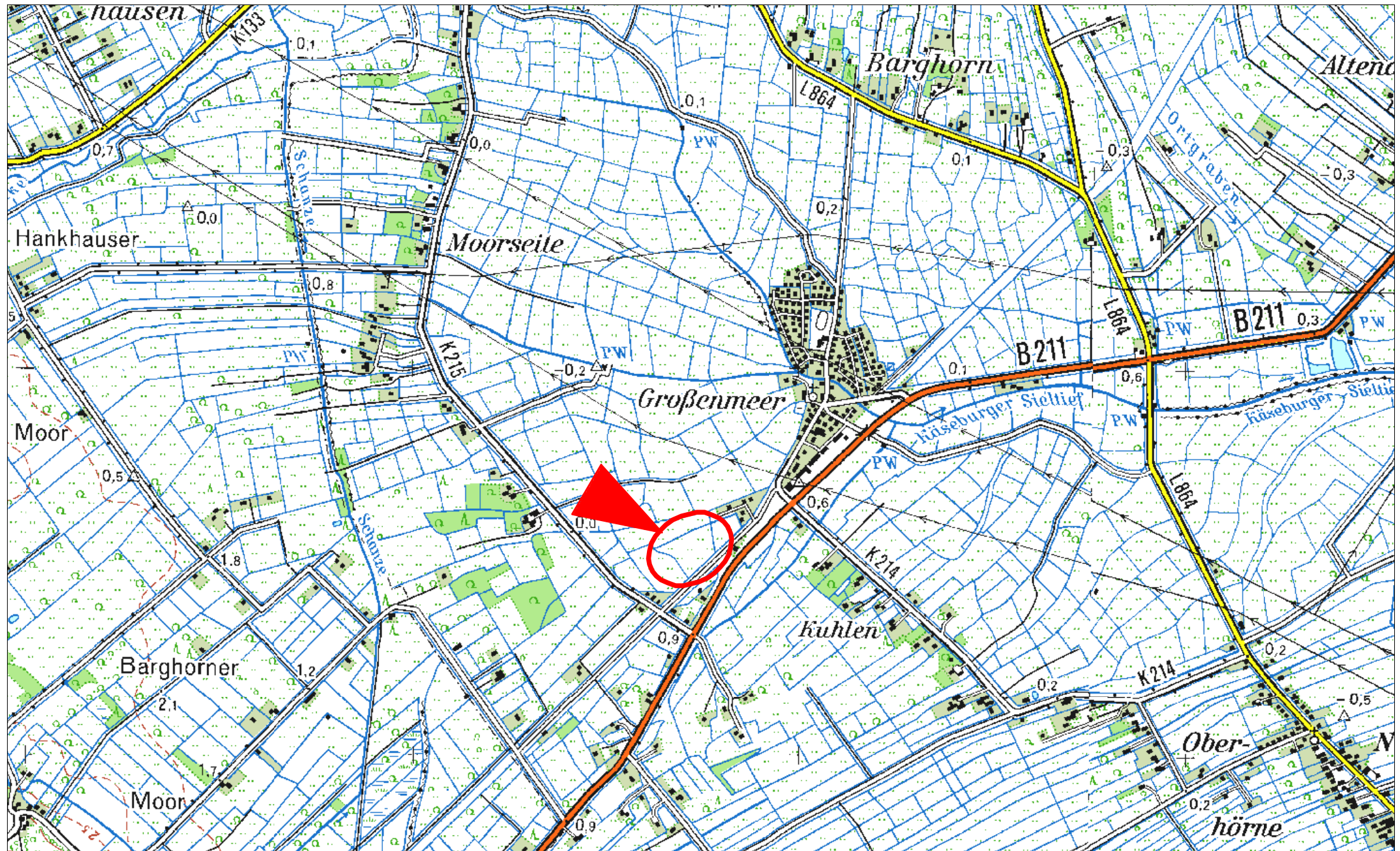
INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung



Eurovia_Log 1. GmbH
Bahnhofstraße 1-3
44623 Herne

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen
Erlaubnis gemäß § 8 WHG zur Einleitung von
Niederschlagswasser in ein oberirdisches
Gewässer
Erschließung des neuen Logistikzentrums

Anlage 2 – Übersichtslageplan
Maßstab: 1 : 5.000

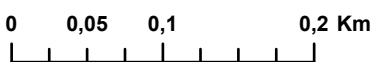
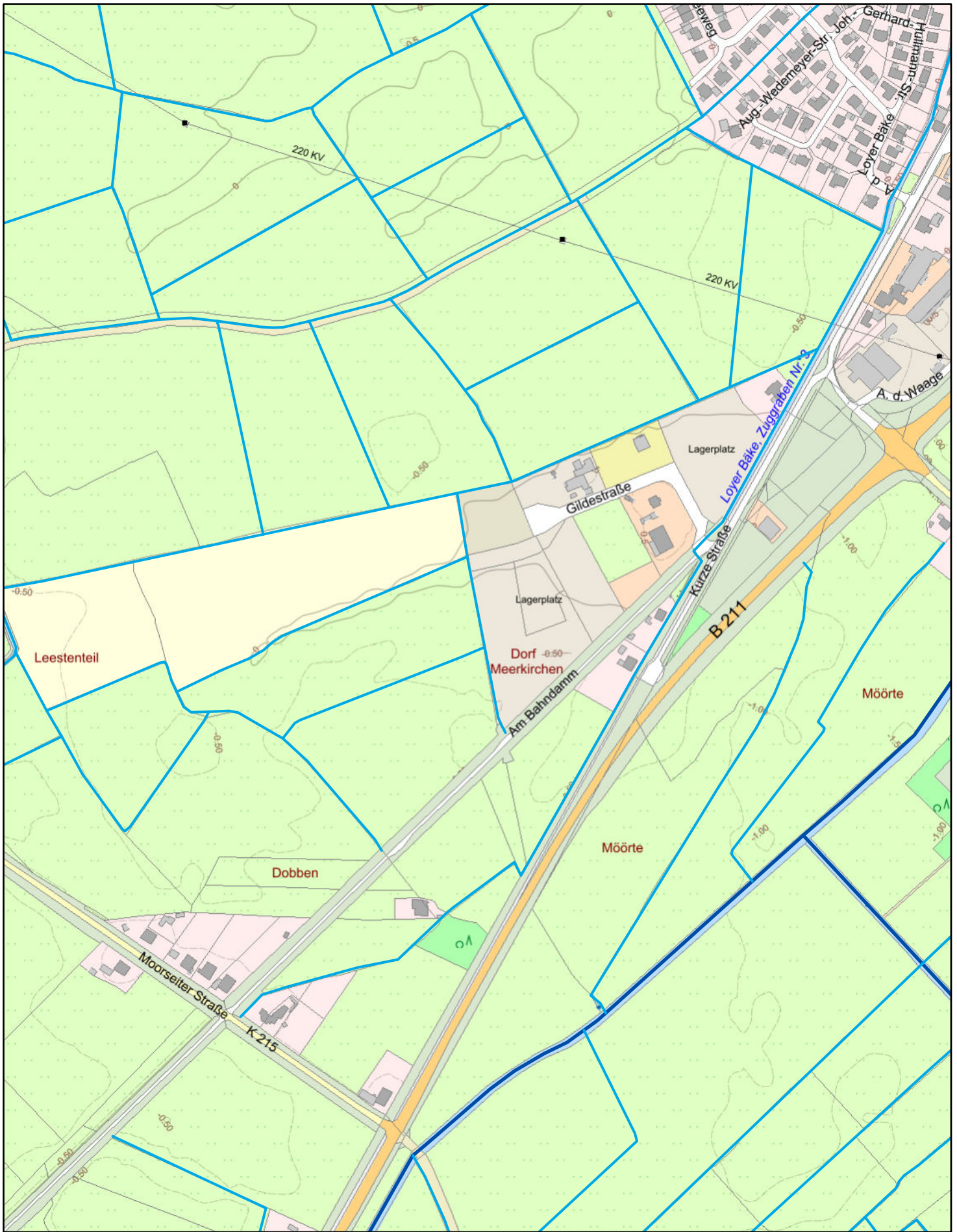
INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung



Maßstab: 1:5.000

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.

© 2023



Eurovia_Log 1. GmbH
Bahnhofstraße 1-3
44623 Herne

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen
Erlaubnis gemäß § 8 WHG zur Einleitung von
Niederschlagswasser in ein oberirdisches
Gewässer
Erschließung des neuen Logistikzentrums

Anlage 3 – Lageplan
Maßstab: 1 : 250

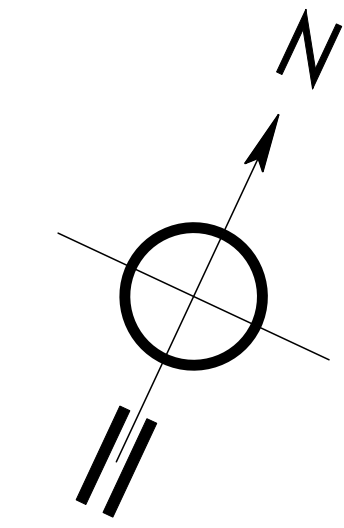
INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

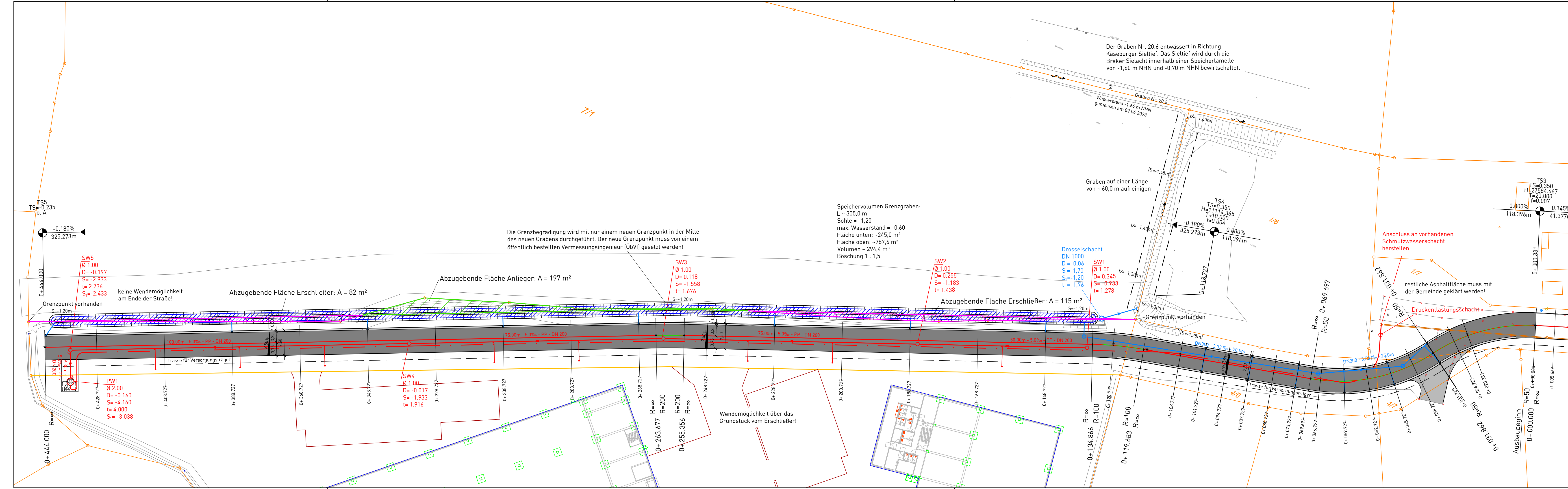
Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung



Index	Änderung	Datum	Name
<h2>Eurovia_Log 1. GmbH</h2> <p>Bahnhofstraße 1-3 - 44623 Herne</p>			
<h3>Erschließung des neuen Logistikzentrums</h3> <p>Gildestraße - OT Großenmeer</p>			
<h4>Lageplan</h4>			Maßstab: 1 : 500
gezeichnet:	D.M.	Dez 23	Projekt-Nr.:
geprüft:	G.H.	Dez 23	22-030
Plotdatum:	15.12.2023		Blatt:
			1
Entwurfsbearbeitung: INGENIEURBÜRO HIRSCH Dipl.-Ing. Gunnar Hirsch			Auftraggeber: - Auftraggeber -
Dateiname: 22-030 Gewerbegebiet Großenmeer - Logistikzentrum - 2023-12.dwg			



Eurovia_Log 1. GmbH
Bahnhofstraße 1-3
44623 Herne

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen
Erlaubnis gemäß § 8 WHG zur Einleitung von
Niederschlagswasser in ein oberirdisches
Gewässer
Erschließung des neuen Logistikzentrums

Anlage 4 – Querschnitt
Maßstab: 1 : 25

INGENIEURBÜRO HIRSCH

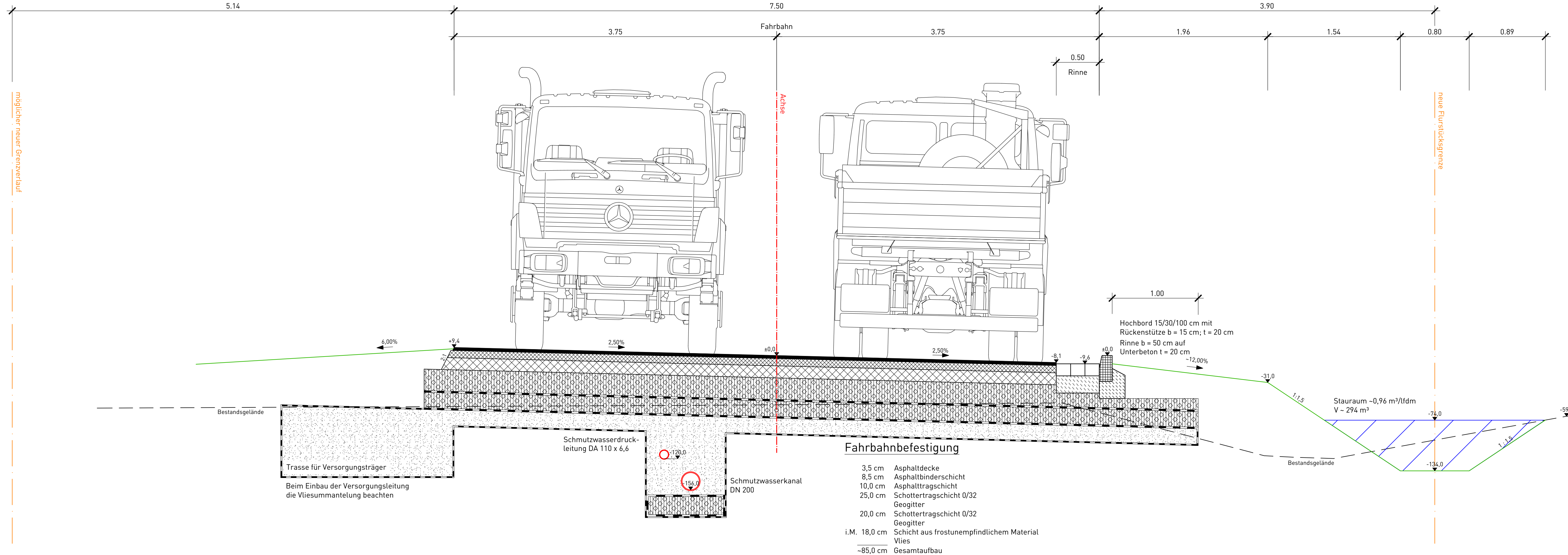
Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

Querschnitt - Gildestraße Station 0+234.000



Index	Änderung	Datum	Name
-------	----------	-------	------

Eurovia_Log 1. GmbH

Bahnhofstraße 1-3 - 44623 Herne

Erschließung des neuen Logistikzentrums

Gildestraße - OT Großenmeer

Querschnitt

Maßstab:
1 : 25

gezeichnet:	D.M.	Dez 23	Projekt-Nr.	Blatt:	Anlage:
geprüft:	G.H.	Dez 23	22-030	1	-
Plotdatum:	15.12.2023				

Entwurfsbearbeitung:

INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. Gunnar Hirsch

Ecke-von-Reslow-Straße 32a
D-26121 Ottenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

Auftraggeber:

- Auftraggeber -

Dateiname: 22-030 Gewerbegebiet Großenmeer - Logistikzentrum - 2023-12.dwg

Eurovia_Log 1. GmbH
Bahnhofstraße 1-3
44623 Herne

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen
Erlaubnis gemäß § 8 WHG zur Einleitung von
Niederschlagswasser in ein oberirdisches
Gewässer
Erschließung des neuen Logistikzentrums

Anlage 5 – Längsschnitt
Maßstab: 1 : 100

INGENIEURBÜRO HIRSCH

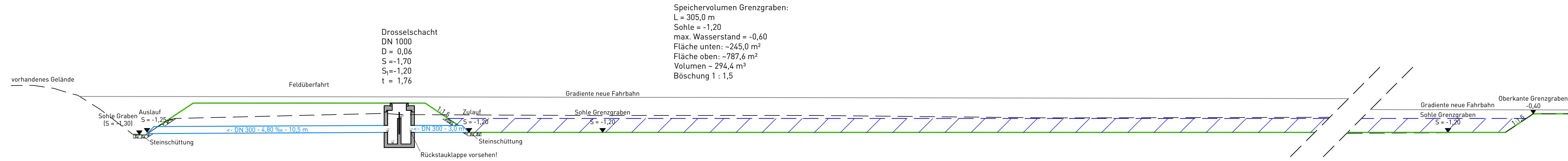
Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

Längsschnitt Grenzgraben



Speichervolumen Grenzgraben:
 L = 305,0 m
 Sohle = -1,20
 max. Wasserstand = -0,60
 Fläche unten: ~245,0 m²
 Fläche oben: ~787,6 m²
 Volumen ~ 294,4 m³
 Böschung 1 : 1,5

Drosselschacht
 DN 1000
 D = 0,06
 S = -1,70
 S₁ = -1,20
 t = 1,76

Eurovia_Log 1. GmbH

Bahnhofstraße 1-3 - 44623 Herne

Erschließung des neuen Logistikzentrums
 Gildestraße - OT Großenmeer

Längsschnitt Graben Maßstab:
1 : 100

gezeichnet:	D.M.	Dez 23	Projekt-Nr. 22-030	Blatt: 1	Anlage: -
geprüft:	G.H.	Dez 23			
Plotdatum:	15.12.2023				

<p>Entwurfsbearbeitung:</p> <p>INGENIEURBÜRO HIRSCH <small>Dipl.-Ing. Gunnar Hirsch</small></p> <p>Ecke von Reslow-Straße 32a D-26121 Oldenburg</p> <p>Telefon 04 41 - 7 12 48 Telefax 04 41 - 777 53 76 Email mail@ib-hirsch.de</p> <p>Siedlungswasserwirtschaft Wasser- und Kulturbau Straßen- und Wegebau Erd- und Tiefbau Projektsteuerung</p>	<p>Auftraggeber:</p> <p style="text-align: center;">- Auftraggeber -</p>
---	---

Dateiname: 22-030 Gewerbegebiet Großenmeer - Logistikzentrum - 2023-12.dwg

Eurovia_Log 1. GmbH
Bahnhofstraße 1-3
44623 Herne

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen
Erlaubnis gemäß § 8 WHG zur Einleitung von
Niederschlagswasser in ein oberirdisches
Gewässer
Erschließung des neuen Logistikzentrums

Anlage 6 –Übersicht Einzugsflächen
Maßstab: 1 : 1.250

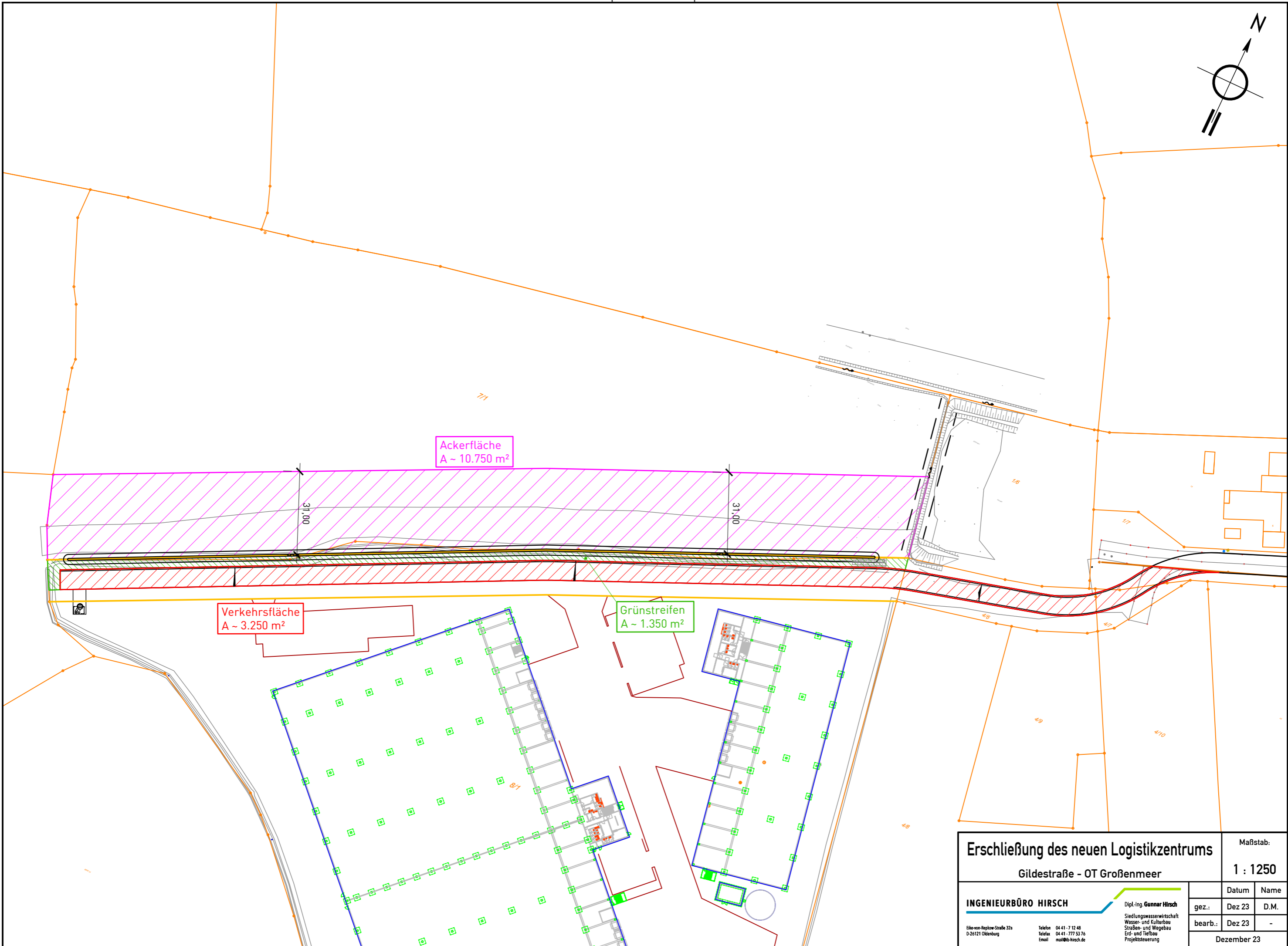
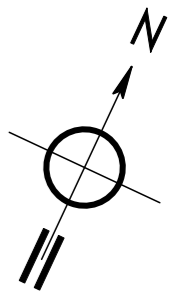
INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung



Erschließung des neuen Logistikzentrums		Maßstab:	
Gildestraße - OT Großenmeer		1 : 1250	
INGENIEURBÜRO HIRSCH <small>Eisen-Reglow-Straße 32a D-26121 Oldenburg</small>	Dipl.-Ing. Gunnar Hirsch Siedlungswasserwirtschaft Wasser- und Kulturbau Straßen- und Wegebau Erd- und Tiefbau Projektsteuerung	Datum	Name
		gez.:	Dez 23 D.M.
		bearb.:	Dez 23 -
		Dezember 23	

Eurovia_Log 1. GmbH
Bahnhofstraße 1-3
44623 Herne

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen
Erlaubnis gemäß § 8 WHG zur Einleitung von
Niederschlagswasser in ein oberirdisches
Gewässer
Erschließung des neuen Logistikzentrums

Anlage 7 – Detail Drossel
Maßstab: 1 : 25

INGENIEURBÜRO HIRSCH

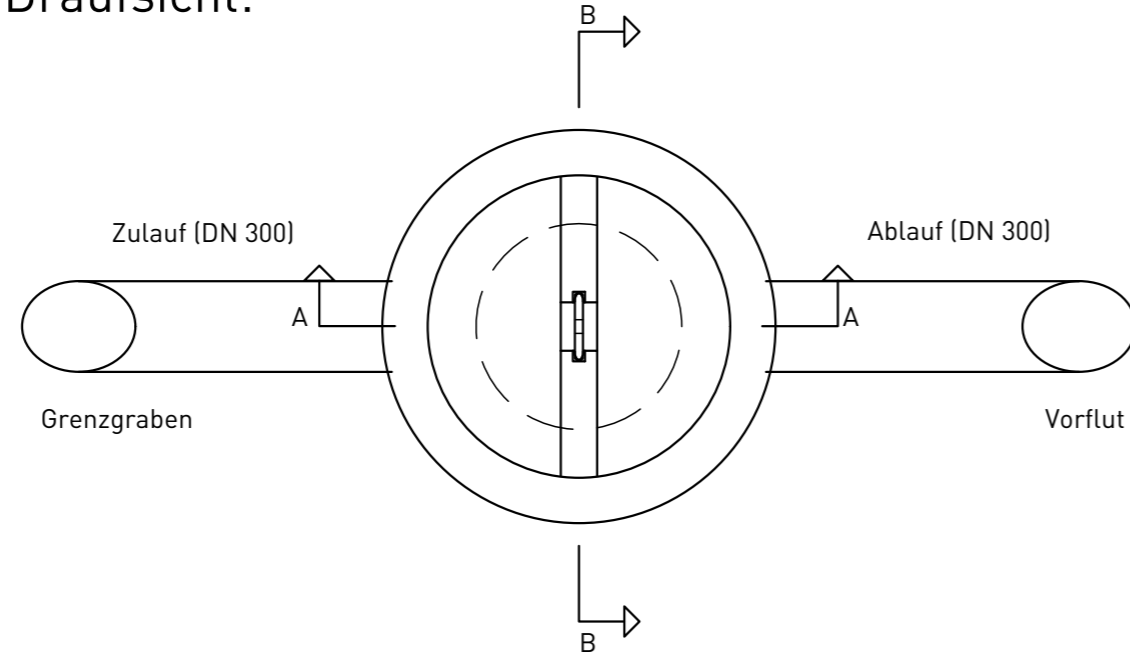
Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

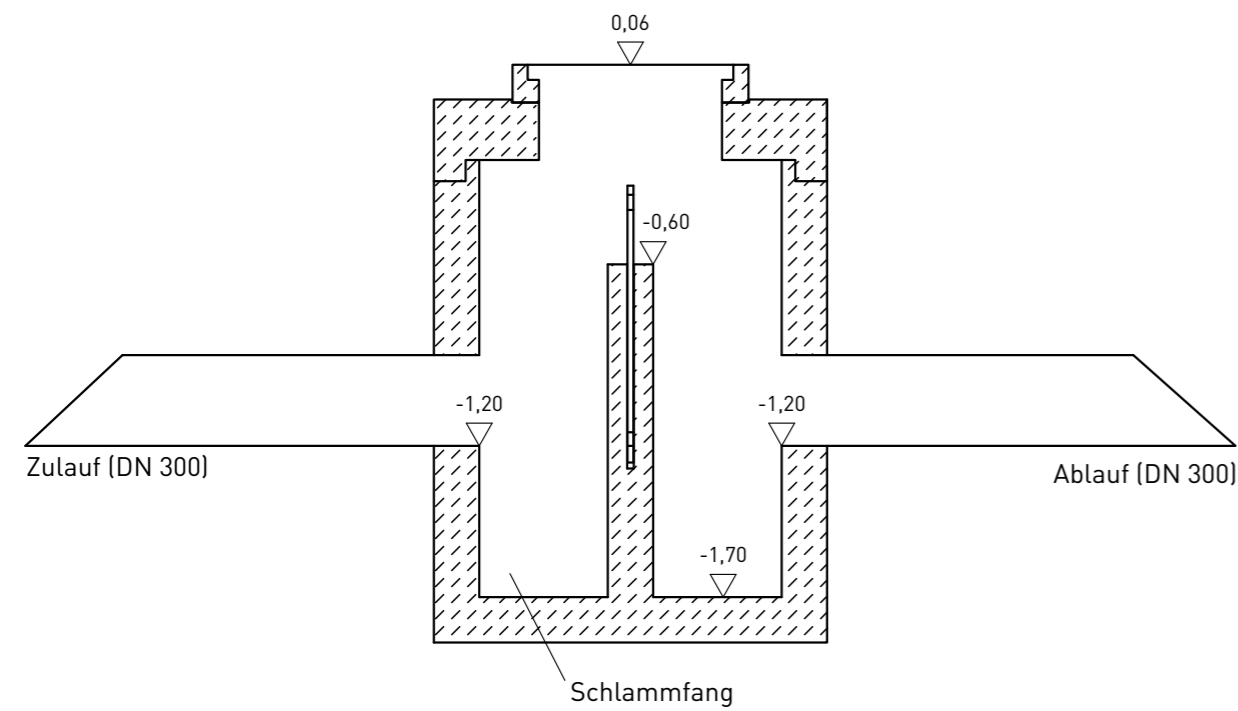
Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

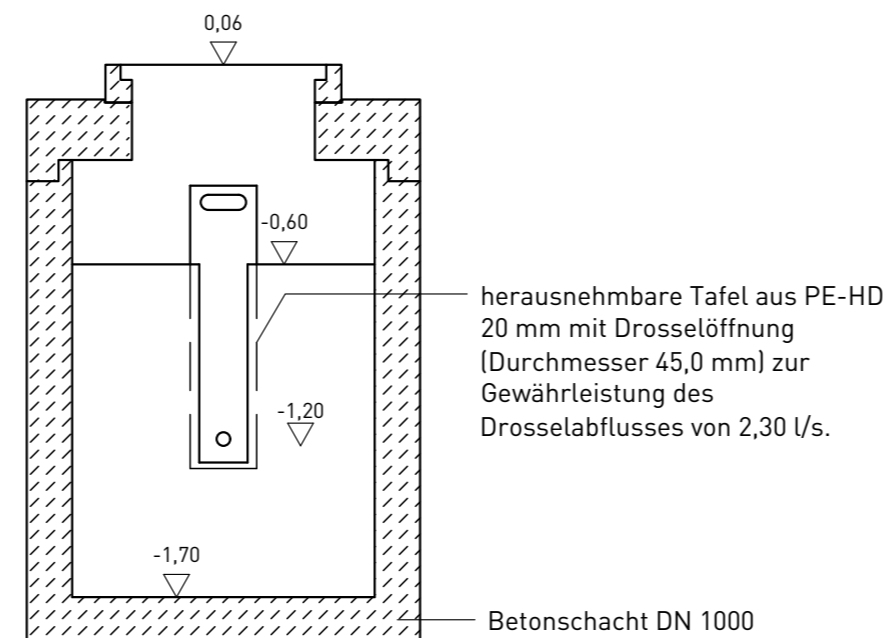
Draufsicht:



Schnitt A-A



Schnitt B-B



Index	Änderung	Datum	Name

Eurovia_Log 1. GmbH

Bahnhofstraße 1-3 - 44623 Herne

Erschließung des neuen Logistikzentrums

Gildestraße - OT Großenmeer

Detail Drossel

Maßstab:

1 : 25

gezeichnet:	D.M.	Dez 23	Projekt-Nr.	Blatt:	Anlage:
geprüft:	G.H.	Dez 23	22-030	1	-
Plotdatum:	15.12.2023				

Entwurfsbearbeitung:	Auftraggeber:
INGENIEURBÜRO HIRSCH Dipl.-Ing. Gunnar Hirsch Siedlungswasserwirtschaft Wasser- und Kulturbau Straßen- und Wegebau Erd- und Tiefbau Projektsteuerung	- Auftraggeber -

Dateiname: 22-030 Gewerbegebiet Großenmeer - Logistikzentrum - 2023-12.dwg

Eurovia_Log 1. GmbH
Bahnhofstraße 1-3
44623 Herne

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen
Erlaubnis gemäß § 8 WHG zur Einleitung von
Niederschlagswasser in ein oberirdisches
Gewässer
Erschließung des neuen Logistikzentrums

**Anlage 8 – Bemessung nach M102 – Herkunftsflächen
und Belastungskategorien**

INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

Herkunftsflächen und Belastungskategorien

Pauschale Flächenermittlung mit Flächentypen laut Tabelle 1.1, Anhang A

Flächentypen	Flächen $A_{b,a}$ [ha]	davon		
		Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III
		[ha]	[ha]	[ha]
Dachflächen	0,00	0,00	0,00	0,00
Verkehrsflächen	0,00	0,00	0,00	0,00
Hof- und Nebenflächen	0,33	0,00	0,33	0,00
Summenwert	0,33	0,00	0,33	0,00
Anteil in Prozent	100%	0%	100%	0%

Bilanzierung des Stoffabtrags

Kategorie I =	280 kg/(ha*a)	= $b_{R,a,AFS63,I}$
Kategorie II =	530 kg/(ha*a)	= $b_{R,a,AFS63,II}$
Kategorie III =	760 kg/(ha*a)	= $b_{R,a,AFS63,III}$

$B_{R,a,AFS63,I}$ =	0 kg/a
$B_{R,a,AFS63,II}$ =	172 kg/a
$B_{R,a,AFS63,III}$ =	0 kg/a

Stoffabtrag gesamt:

$$\Sigma B_{R,a,AFS63} = 172 \text{ kg/a}$$

resultierender flächenspezifischer Stoffabtrag:

$$b_{R,a,AFS63} = B_{R,a,AFS63} / A_{b,a}$$

$$b_{R,a,AFS63} = 530 \text{ kg/a}$$

Wirkungsgrad der Behandlungsmaßnahme

Flächenspezifischer Stoffabtrag:	$b_{R,a,AFS63} =$	530 kg/a
zulässiger flächenspezifischer Stoffaustrag	$b_{R,e,zul,AFS63} =$	280 kg/(ha*a)

Erforderlicher Stoffrückhalt (erforderlicher Wirkungsgrad η_{erf})

$$\eta_{\text{erf}} = (1 - b_{R,e,zul,AFS63} / b_{R,a,AFS63})$$

$$\eta_{\text{erf}} = 47,2 \%$$

Eurovia_Log 1. GmbH
Bahnhofstraße 1-3
44623 Herne

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen
Erlaubnis gemäß § 8 WHG zur Einleitung von
Niederschlagswasser in ein oberirdisches
Gewässer
Erschließung des neuen Logistikzentrums

Anlage 9 – Bemessung zentrale Behandlungsanlage

INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

Bemessung einer dezentralen Behandlungsanlage im Trennsystem

Berechnung $Q_{R,krit}$

$$Q_{R,krit} = \text{Regenwasserzufluss zur Behandlungsanlage}$$
$$Q_{R,krit} \sim 5,00 \text{ l/s}$$

Fremdwasserabfluss Q_F

nicht berücksichtigt da Neubauanschluss

resultierender flächenspezifischer Stoffabtrag:

$$b_{R,a,AFS63} = 530 \text{ kg/a}$$

Auswahl der Behandlungsanlage

Filter für Straßenabläufe lt. LANUV-Liste

AFS63 Wirkungsgrad

$$50\% \quad \text{Wert lt. DWA-A 102-2 /BWK-A 3-2}$$

Für das Gesamtgebiet bei einer dezentralen Behandlungsanlage

$$B_{R,a,AFS63}(\text{neu}) = (1 - \eta_{\text{sed}}) * b_{R,a,AFS63}$$
$$B_{R,a,AFS63}(\text{neu}) = 265 \text{ kg/a}$$

$$B_{R,a,AFS63}(\text{neu}) = 265 < B_{R,a,AFS63} = 280 \text{ kg/a}$$

Anforderung erfüllt

Eurovia_Log 1. GmbH
Bahnhofstraße 1-3
44623 Herne

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen
Erlaubnis gemäß § 8 WHG zur Einleitung von
Niederschlagswasser in ein oberirdisches
Gewässer
Erschließung des neuen Logistikzentrums

**Anlage 10 – KOSTRA Atlas des DWD in der Fassung
2020**

INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -



Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 121, Zeile 89
 Ortsname : Großenmeer (NI)
 Bemerkung :

INDEX_RC : 089121

Dauerstufe D	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	7,1	8,6	9,6	10,8	12,6	14,4	15,6	17,2	19,5
10 min	8,9	10,8	12,0	13,6	15,8	18,1	19,6	21,6	24,4
15 min	10,1	12,2	13,5	15,3	17,8	20,4	22,1	24,3	27,5
20 min	10,9	13,3	14,7	16,6	19,3	22,2	24,0	26,4	29,9
30 min	12,2	14,8	16,5	18,6	21,6	24,8	26,9	29,6	33,5
45 min	13,7	16,6	18,4	20,7	24,2	27,7	30,0	33,0	37,3
60 min	14,8	17,9	19,8	22,4	26,1	29,9	32,4	35,7	40,3
90 min	16,4	19,9	22,1	24,9	29,1	33,3	36,1	39,7	44,9
2 h	17,7	21,5	23,8	26,9	31,3	35,9	38,9	42,8	48,4
3 h	19,7	23,9	26,5	29,9	34,8	39,9	43,2	47,6	53,8
4 h	21,2	25,7	28,5	32,2	37,5	43,0	46,6	51,3	58,0
6 h	23,6	28,6	31,7	35,8	41,7	47,8	51,8	57,0	64,4
9 h	26,2	31,8	35,2	39,8	46,3	53,1	57,5	63,3	71,6
12 h	28,2	34,2	37,9	42,8	49,9	57,2	61,9	68,2	77,1
18 h	31,3	38,0	42,1	47,6	55,4	63,5	68,8	75,7	85,6
24 h	33,7	40,9	45,4	51,2	59,7	68,4	74,1	81,5	92,2
48 h	40,3	48,9	54,3	61,3	71,3	81,7	88,5	97,5	110,2
72 h	44,8	54,3	60,2	68,0	79,2	90,7	98,3	108,2	122,4
4 d	48,2	58,5	64,9	73,2	85,3	97,7	105,9	116,5	131,8
5 d	51,1	62,0	68,7	77,6	90,3	103,5	112,1	123,4	139,6
6 d	53,5	64,9	72,0	81,3	94,7	108,5	117,5	129,4	146,3
7 d	55,7	67,6	74,9	84,6	98,5	112,9	122,3	134,6	152,3

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- hN Niederschlagshöhe in [mm]

KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -



Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 121, Zeile 89
Ortsname : Großenmeer (NI)
Bemerkung :

INDEX_RC : 089121

Dauerstufe D	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	236,7	286,7	320,0	360,0	420,0	480,0	520,0	573,3	650,0
10 min	148,3	180,0	200,0	226,7	263,3	301,7	326,7	360,0	406,7
15 min	112,2	135,6	150,0	170,0	197,8	226,7	245,6	270,0	305,6
20 min	90,8	110,8	122,5	138,3	160,8	185,0	200,0	220,0	249,2
30 min	67,8	82,2	91,7	103,3	120,0	137,8	149,4	164,4	186,1
45 min	50,7	61,5	68,1	76,7	89,6	102,6	111,1	122,2	138,1
60 min	41,1	49,7	55,0	62,2	72,5	83,1	90,0	99,2	111,9
90 min	30,4	36,9	40,9	46,1	53,9	61,7	66,9	73,5	83,1
2 h	24,6	29,9	33,1	37,4	43,5	49,9	54,0	59,4	67,2
3 h	18,2	22,1	24,5	27,7	32,2	36,9	40,0	44,1	49,8
4 h	14,7	17,8	19,8	22,4	26,0	29,9	32,4	35,6	40,3
6 h	10,9	13,2	14,7	16,6	19,3	22,1	24,0	26,4	29,8
9 h	8,1	9,8	10,9	12,3	14,3	16,4	17,7	19,5	22,1
12 h	6,5	7,9	8,8	9,9	11,6	13,2	14,3	15,8	17,8
18 h	4,8	5,9	6,5	7,3	8,5	9,8	10,6	11,7	13,2
24 h	3,9	4,7	5,3	5,9	6,9	7,9	8,6	9,4	10,7
48 h	2,3	2,8	3,1	3,5	4,1	4,7	5,1	5,6	6,4
72 h	1,7	2,1	2,3	2,6	3,1	3,5	3,8	4,2	4,7
4 d	1,4	1,7	1,9	2,1	2,5	2,8	3,1	3,4	3,8
5 d	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,4	2,6	2,9	3,2
6 d	1,0	1,3	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,5	2,8
7 d	0,9	1,1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,0	2,2	2,5

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]



Toleranzwerte der Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 121, Zeile 89
 Ortsname : Großenmeer (NI)
 Bemerkung :

INDEX_RC : 089121

Dauerstufe D	Toleranzwerte UC je Wiederkehrintervall T [a] in [±%]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	14	16	17	18	19	20	20	21	21
10 min	16	18	19	21	22	23	23	24	24
15 min	17	19	20	22	23	24	24	25	26
20 min	18	20	21	22	23	24	25	25	26
30 min	17	20	21	22	23	24	25	25	26
45 min	17	19	20	21	23	24	24	25	26
60 min	16	18	20	21	22	23	24	24	25
90 min	15	17	18	20	21	22	22	23	24
2 h	14	16	17	19	20	21	22	22	23
3 h	13	15	16	17	19	20	20	21	21
4 h	12	14	15	16	18	19	19	20	20
6 h	12	13	14	15	16	17	18	18	19
9 h	11	13	13	14	15	16	17	17	18
12 h	11	12	13	14	15	16	16	17	17
18 h	12	13	13	14	14	15	15	16	16
24 h	13	13	13	14	14	15	15	16	16
48 h	16	15	15	15	15	16	16	16	16
72 h	18	17	17	16	16	16	17	17	17
4 d	19	18	18	18	17	17	17	17	18
5 d	20	19	19	18	18	18	18	18	18
6 d	21	20	20	19	19	19	19	19	19
7 d	22	21	20	20	20	19	19	19	19

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- UC Toleranzwert der Niederschlagshöhe und -spende in [±%]

Eurovia_Log 1. GmbH
Bahnhofstraße 1-3
44623 Herne

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen
Erlaubnis gemäß § 8 WHG zur Einleitung von
Niederschlagswasser in ein oberirdisches
Gewässer
Erschließung des neuen Logistikzentrums

**Anlage 11 –Bemessung von Regenrückhalteräumen
nach DWA - A 117**

INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

Bemessung von Regenrückhalteräumen

nach DWA-A 117

Bestimmung der abflusswirksamen Flächen

lfd. Nr.	Bezeichnung der Fläche	Befestigte Fläche $A_{E,b}$ [m ²]	mittlerer Abflussbeiwert $\Psi_{m,b}$ [-]	undurchlässige Fläche A_u [m ²]
1	Ackerfläche	10.750,0	0,10	1.075,0
2	Verkehrsfläche	3.250,0	0,95	3.087,5
3	Grünstreifen	1.350,0	0,10	135,0
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
A	unbefestigte Fläche			
B	Summe "undurchlässige Fläche"			4.297,5
C	Einzugsgebietsfläche	15.350,0		

Bemessung von Regenrückhalteräumen

nach DWA-A 117

INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. Gunner Hirsch

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

Ermittlung des Drosselabflusses

Drosselabflusspende	q_{Dr}	1,50	$l/s \cdot ha$
Einzugsgebietsfläche	A_E	15.350,00	m^2
Drosselabfluss	Q_{Dr}	2,30	l/s

Niederschlag

KOSTRA-Feld	Spalte	121	-
	Zeile	89	-
Wiederkehrzeit	T_n	10	a

Bemessung von Regenrückhalteräumen

nach DWA-A 117

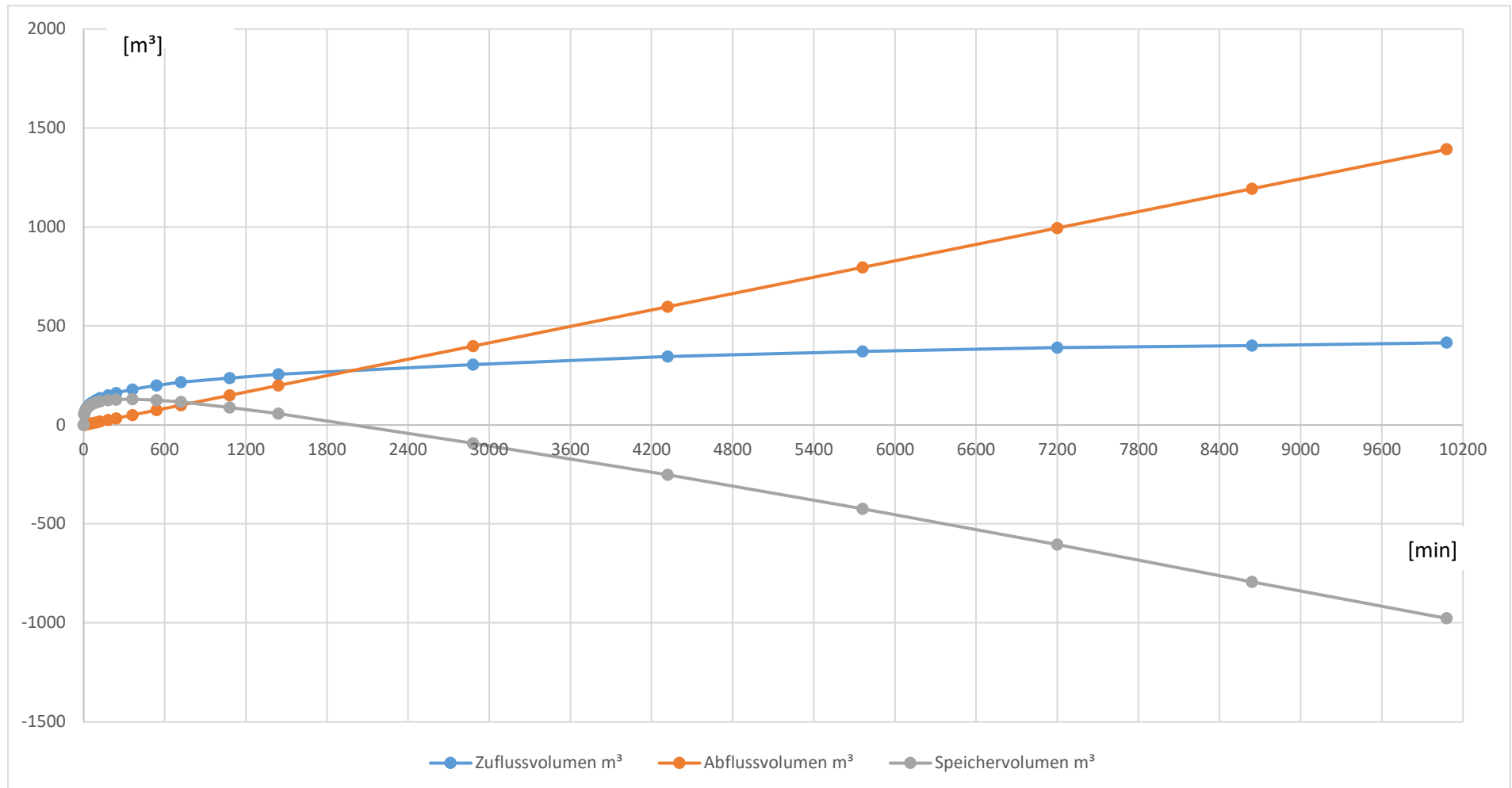
Ermittlung des Rückhalteraaumes

Dauerstufe		Regenspende	Zuflussvolumen	Abflussvolumen	Speichervolumen
		$r_{D,n}$	$r_{D,n} \cdot A_u \cdot t$	$Q_{Dr} \cdot t$	Zufluss - Abfluss
		[l / s · ha]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
5	min	420,0	54,1	0,69	53,46
10	min	263,3	67,9	1,38	66,51
15	min	197,8	76,5	2,07	74,43
20	min	160,8	82,9	2,76	80,16
30	min	120,0	92,8	4,14	88,68
45	min	89,6	104,0	6,22	97,75
60	min	72,5	112,2	8,29	103,88
90	min	53,9	125,1	12,43	112,65
2	h	43,5	134,6	16,58	118,02
3	h	32,2	149,4	24,87	124,58
4	h	26,0	160,9	33,16	127,74
6	h	19,3	179,2	49,73	129,42
9	h	14,3	199,1	74,60	124,51
12	h	11,6	215,4	99,47	115,89
18	h	8,5	236,7	149,20	87,50
24	h	6,9	256,2	198,94	57,26
48	h	4,1	304,5	397,87	-93,40
72	h	3,1	345,3	596,81	-251,50

Bemessung von Regenrückhalteräumen

nach DWA-A 117

Graphische Darstellung der Volumina



Bemessung von Regenrückhalteräumen

nach DWA-A 117

Herzustellendes Speichervolumen

Erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	129,4	m ³
Toleranzwert	U_c	16	%
Volumen des Rückhalteraumes	V	150,1	m³
vorh. Speichervolumen	V_{vorh}	294,4 (196,1%)	m ³
rechnerische Entleerungszeit	t_{Ent}	936,8 15,6 0,7	min h d

Eurovia_Log 1. GmbH
Bahnhofstraße 1-3
44623 Herne

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen
Erlaubnis gemäß § 8 WHG zur Einleitung von
Niederschlagswasser in ein oberirdisches
Gewässer
Erschließung des neuen Logistikzentrums

Anlage 12 – Berechnung Drosselöffnung

INGENIEURBÜRO HIRSCH

Dipl.-Ing. **Gunnar Hirsch**

Eike-von-Repkow-Straße 32a
D-26121 Oldenburg

Telefon 04 41 - 7 12 48
Telefax 04 41 - 777 53 76
Email mail@ib-hirsch.de

Siedlungswasserwirtschaft
Wasser- und Kulturbau
Straßen- und Wegebau
Erd- und Tiefbau
Projektsteuerung

Berechnung der Drosselöffnung

Grundlage für die Berechnung ist folgende Formel:

$$Q = \mu \cdot A \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

μ = Abflussbeiwert

A = Drosselöffnung

g = Erdbeschleunigung

h = mittlere Höhe vom max Wasserspiegel bis Mitte Öffnung

Berechnung A:

$$\mu = 0,607$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$h = 0,30 \text{ m}$$

$$Q = 2,30 \text{ l/s}$$

$$Q = 0,0023 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$A = Q / (\mu \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h})$$

$$A = 0,00156 \text{ m}^2$$

$$A = 1561,8 \text{ mm}^2$$

Durchmesser Drosselöffnung:

$$A = (\pi \cdot d^2) / 4$$

$$d = \sqrt{(A \cdot 4) / \pi}$$

$$d = \underline{\underline{45 \text{ mm}}}$$