

**Erschließung des Gewerbegebiets
B-Plan Nr. 60 „Rausinger Straße“
in Holzwickede**

Vorplanung abwassertechnische Erschließung
Anlage 1 Erläuterungsbericht

Auftraggeber:



Wirtschaftsförderungsgesellschaft
Kreis Unna mbH
Friedrich-Ebert-Straße 19
59425 Unna

T 02303 / 27-16 90
F 02303 / 27-14-90
E post@wfg-kreis-unna.de
I www.wfg-kreis-unna.de

Auftragnehmer:



Duksa Ingenieure
Iserlohner Straße 27
59423 Unna

T 02303 / 903 101 - 0
F 02303 / 903 101 - 90
E info@duksa.de
I www.duksa.de

Unna, 19. Dezember 2023

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Ausgangssituation	1
2.1.1	Niederschlagswasser	1
2.1.2	Schmutzwasser	2
2.4	Regenwasserbehandlung	2
3	Geplante Entwässerungsanlagen	4
3.3	Regenwasserbehandlung	4
3.4	Regenwasserkanalisation	4
4	Hydrodynamische Kanalnetzberechnung.	4
4.1	Berechnungsmodell	4
4.1.1	Kanalnetzdaten / NA-Modell	4
4.1.2	Flächendaten	5
4.1.3	Sonderbauwerke	5
4.1.4	Niederschlagsdaten	5
4.2	Hydraulische Rahmenbedingungen	6
4.3	Berechnungsergebnisse	6
5	Zusammenfassung	6
6	Grundlagen- und Literaturverzeichnis	7
6.1	Grundlagen	7
6.2	Literatur; Regelwerk	7
A.	Anlagenverzeichnis	10

1 Aufgabenstellung

Die Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Unna mbH beabsichtigt mit der Gemeinde Holzwickede die Entwicklung des Gewerbegebiets ECO PORT Süd. Die planungsrechtlichen Grundlagen sollen mit dem Bebauungsplan Nr. 60 geschaffen werden. Für die abwassertechnische Erschließung im Bebauungsplan soll eine Vorplanung der Entwässerungsanlagen erarbeitet werden.

2 Ausgangssituation

Das Plangebiet liegt an der nordwestlichen Grenze der Gemeinde Holzwickede. Es grenzt im Westen an die Vincenz-Wiederholt-Straße und im Süden an die Rausinger Straße. Der nachfolgenden Abbildung Bild 1 kann die Lage des Plangebiets entnommen werden.

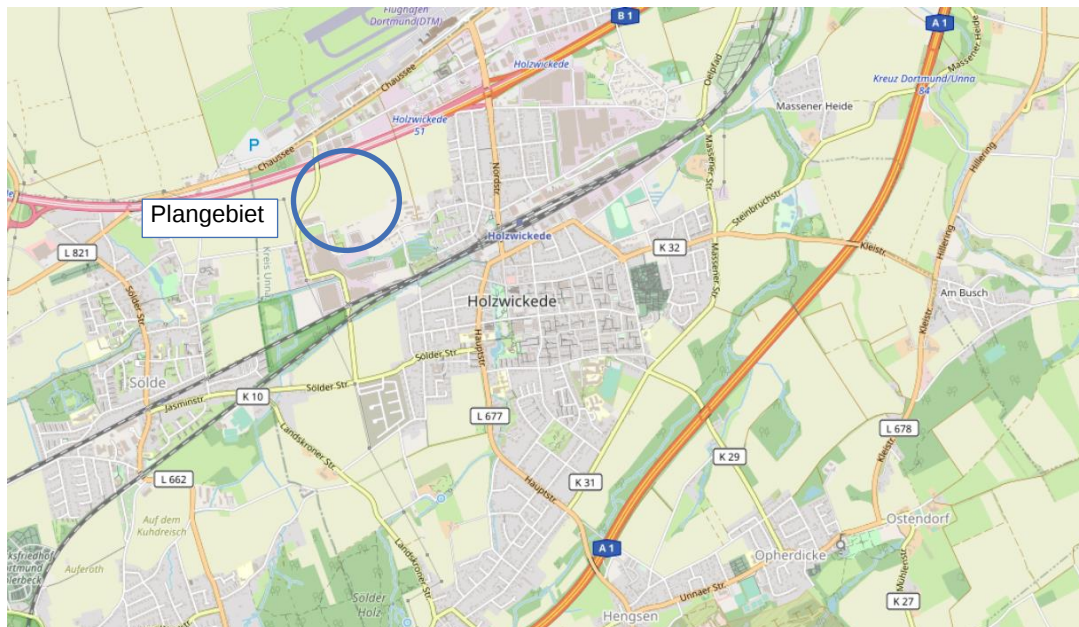


Bild 1: Übersichtsplan [1]

Das geplante Gewerbegebiet hat eine Größe von ca. 7,5 ha. Das zur abwassertechnischen Erschließung notwendige Trennsystem soll an das vorhandene Trennsystem in der Rausinger Straße angeschlossen werden.

2.1 Vorflut

2.1.1 Niederschlagswasser

Eine Versickerung des Niederschlagswassers ist wegen der gegebenen Bodenverhältnisse nicht möglich. Ein Oberflächengewässer ist in direkter Nähe nicht vorhanden.

Über die vorhandene Trennkanalisation in der Rausinger Straße kann das Niederschlagswasser zur Emscher abgeleitet werden. Es besteht eine Einleitungsbegrenzung von 40 l/s in die Emscher.

Diese Einleitungsbeschränkung bleibt auch für die neu zu beantragende Einleitungserlaubnis bestehen. Dieses Vorgehen wurde im Zuge der Vorplanung mit der Emschergenossenschaft abgesprochen.

2.1.2 Schmutzwasser

Das im Gewerbegebiet anfallende Schmutzwasser kann, sofern es sich nur um sog. häusliches Schmutzwasser handelt, problemlos über die Schmutzwasserkanalisation der Rausinger Straße abgeleitet werden.

2.2 Vorhandenes Einzugsgebiet

Durch die vorhandene Trennkanalisation werden nur die Flächen nördlich und östlich der Rausinger Straße entwässert (Lageplan, hellblaue Flächen, schraffiert).

Die Straßenflächen entwässern z.Zt. über die Schmutz- bzw. über die Mischwasserkanalisation. Zukünftig sollen Sie an die RW-Kanalisation umbunden werden. Dieser Zustand ist bei der hydraulischen Berechnung berücksichtigt worden.

Ein Teil der Gewerbegrundstücke ist an den Schmutzwasser bzw. Mischwasserkanal angeschlossen (magenta Flächen). Diese Flächen sollen langfristig auch an den RW-Kanal umbunden werden. Dann muss jedoch eine RW-Rückhaltung auf den entsprechenden Grundstücken erfolgen.

Die Gewerbeflächen westlich und südlich der Rausinger Straße entwässern direkt in die Emscher.

2.3 Regenwasserrückhaltung

Das Niederschlagswasser wird im zentralen Stauraumkanal DN 2000 zurückgehalten. Die Drosselung erfolgt über einen schwimmergesteuerten Abflussregler ($Q_{Dr} = 40 \text{ l/s}$).

2.4 Regenwasserbehandlung

Eine Regenwasserbehandlung findet z.Zt. nicht statt, da nur Dachflächen an die RW-Kanalisation angeschlossen sind.

2.5 Hochwasserschutz

Sowohl das bestehende Einzugsgebiet, als auch das geplante Gewerbegebiet, liegen außerhalb von ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten der Emscher.

2.6 Überflutungsschutz

In den Starkregenhinweiskarten für Holzwickede sind für das Gebiet des Bebauungsplans nur kleinere Überflutungsflächen an der südlichen Grenze des B-Plan-Gebietes ausgewiesen. Diese Flächen sind jedoch nur durch Geländemulden in der bisherigen Ackerfläche bedingt. Man kann davon ausgehen, dass diese Mulden nach Fertigstellung der geplanten Bebauung nicht mehr vorhanden sind.

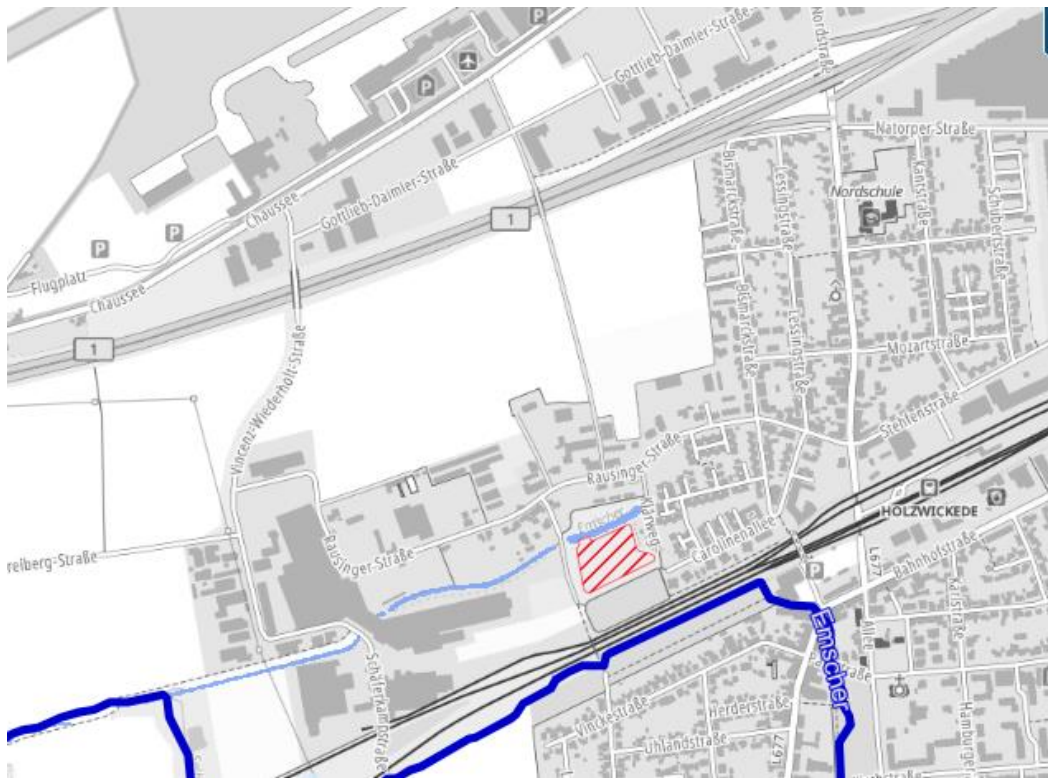


Bild 2: Ausschnitt Starkregenhinweiskarte, Geoportal.de [2]

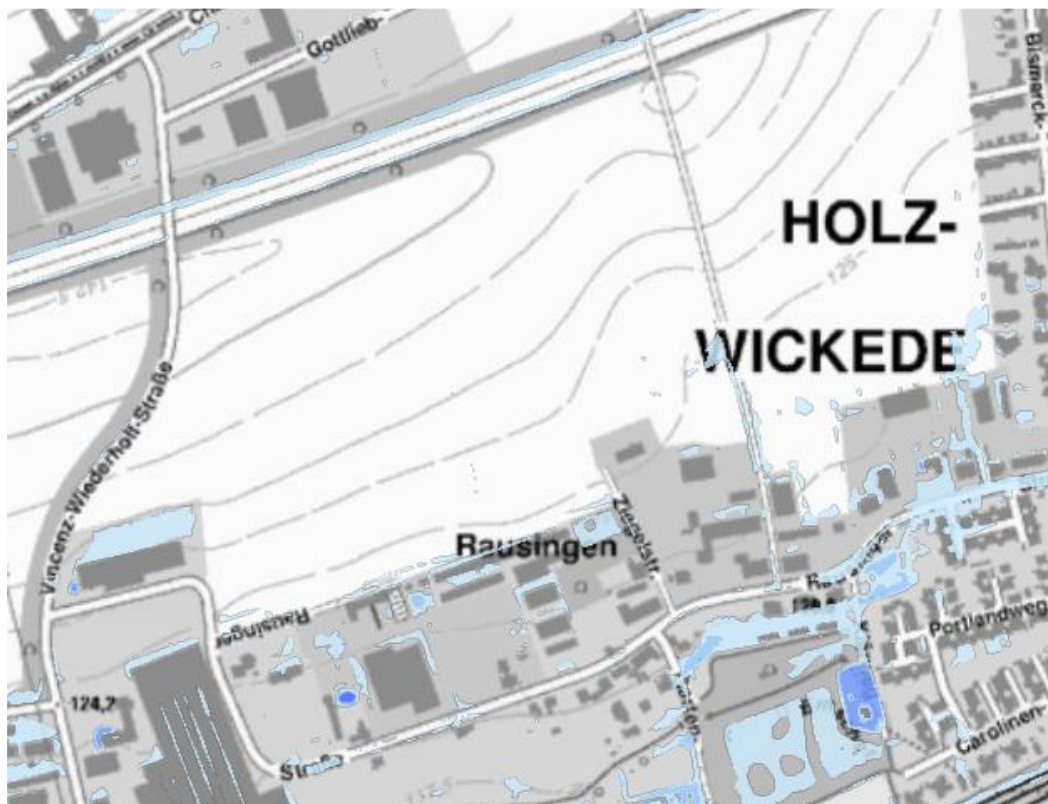


Bild 3: Ausschnitt Starkregenhinweiskarte, Geoportal.de [2]

3 Geplante Entwässerungsanlagen

3.1 Dezentrale Regenwasserrückhaltung

Der Bebauungsplan sieht für die Gewerbeflächen eine Grundflächenzahl von 0,8 vor. Des Weiteren sollen alle Dachflächen mindestens zu 50 % begrünt werden.

Das Verhältnis von Dach zu Hofflächen ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht vorhersehbar. Demzufolge kann der tatsächliche Abflussbeiwert der Grundstücksflächen nicht abgeschätzt werden. Um eine Überdimensionierung des zentralen Regenrückhaltebeckens und der Kanalisation zu vermeiden, soll das Niederschlagswasser der privaten Flächen auf dem Grundstück zurückgehalten werden.

Als Drosselabflussspende wird ein Wert von 5,0 l/(sxha) festgesetzt.

3.2 Zentrale Regenwasserbehandlung

Das Niederschlagswasser der Straßenflächen soll im zentralen Regenrückhaltebecken zurückgehalten werden. Eine Dimensionierung gem. DWA A117 kann nicht durchgeführt werden, da das Regelwerk keine konstanten Regenwasserzuläufe berücksichtigt.

Das erforderliche Retentionsvolumen wird iterativ im Rahmen der hydrodynamischen Kanalnetz-berechnung ermittelt.

3.3 Regenwasserbehandlung

Das Niederschlagswasser aus dem bestehenden, als auch aus dem vorhandenen Gewerbegebiet ist der Kategorie III gem. DWA A102 zuzuordnen und somit behandlungsbedürftig. Die Regenwasserbehandlung findet zukünftig in der neu zu bauenden Regenwasserbehandlungsanlage im öffentlichen Kanalnetz, kurz vor der Einleitung in die Emscher statt. Die Dimensionierung der Regenwasserbehandlungsanlage ist Bestandteil der Entwurfsplanung.

3.4 Regenwasserkanalisation

Die geplante Regenwasserkanalisation muss lediglich das Niederschlagswasser der öffentlichen Verkehrsflächen und die Drosselabflüsse der privaten Grundstücke aufnehmen. Demzufolge liegen die Nennweiten der geplanten Regenwasserkanalisation zwischen DN 300 und DN 600.

3.5 Schmutzwasserkanalisation

Die geplante Schmutzwasserkanalisation wird mit dem Mindestdurchmesser nach DWA A 118 von 250 mm geplant. Der erforderliche Schleppspannungsnachweis wird im Zuge der Entwurfsplanung erfolgen.

4 Hydrodynamische Kanalnetz-berechnung.

4.1 Berechnungsmodell

Um das Volumen des neuen Regenrückhaltebeckens zu minimieren und den vorhandenen Staukanal in der Rausinger Straße optimal auszulasten, soll für das Gesamtsystem eine hydrodynamische Kanalnetz-berechnung durchgeführt werden.

4.1.1 Kanalnetzdaten / NA-Modell

Die Kanalnetzdaten und die Einzugsgebiete wurden aus Bestandsplänen der Gemeinde Holzwickede graphisch in ein Kanalinformationssystem (KIS) übertragen. Die Teileinzugsgebiete wurden

teilweise aus den Bestandsplänen übernommen und teilweise aus Luftbild- und Katasterdaten neu aufgeteilt.

Die Kanaldaten des neuen Gewerbegebietes wurden aus der Vorentwurfsplanung übernommen.

Übersicht der Einzugsgebiete:

Gewerbegebiet „Rausinger Feld“ Planung:	Trennsystem	Einzugsgebiet 7,5 ha
Gewerbegebiet „Rausinger Straße“ Bestand:	Trennsystem	Einzugsgebiet 3,7 ha
Gesamt:		11,2 ha

4.1.2 Flächendaten

Die abflusswirksamen Flächen wurden aus dem Allgemeinen Liegenschaftskataster (ALK) in das KIS übernommen. Die abflusswirksamen Teilflächen, die nicht im ALK enthalten sind wurden aus Luftbildern digitalisiert.

4.1.3 Sonderbauwerke

Im Berechnungsmodell werden Regenrückhaltebecken als Speicherschächte und Drosseln als Pumpen mit konstanter Förderleistung abgebildet. Die Notüberläufe werden als Wehre mit entsprechender Schwellenhöhe abgebildet. Die Transportelemente Wehr und Pumpe verlaufen parallel.

Regenrückhaltebecken neues Gewerbegebiet (RRB B-Plan)

Bei dem neuen Regenrückhaltebecken handelt es sich um ein Erdbecken. Das nutzbare Speichervolumen des Beckens beträgt 700 m³. Die Drosselung soll in einem gesonderten Drosselbauwerk mit Hilfe einer Wirbeldrossel (Dr1) erfolgen.

Stauraumkanal Rausinger Straße (308545)

Der vorhandene Stauraumkanal DN 2000 in der Rausinger Straße hat bei einer Länge von ca. 46 m ein Volumen von 113 m³. Die Drosselung erfolgt mit Hilfe eines Schwimmergesteuerten Abflussreglers (Dr2) mit einer Drosselmenge von 40 l/s.

Die Drosselorgane werden im hydrodynamischen Berechnungsmodell als Pumpen mit konstanter Fördermenge dargestellt (Dr 1 - Dr 3).

Regenwasserbehandlungsanlage (Lamellenklärer)

Als zentrale Regenwasserbehandlungsanlage wird kurz vor der Einleitung in die Emscher ein Lamellenklärer mit vorgeschaltetem Trennbauwerk gebaut. Die Überlaufleitung des Trennbauwerks erhält dann nochmals ein Drosselbauwerk (Dr 3) vor der Einleitung in die Emscher.

4.1.4 Niederschlagsdaten

Die Belastung des Niederschlagsabflussmodells erfolgt mit einer Serie von einzelnen Regenereignissen, die durch eine Auswahl aus den kontinuierlichen Regenreiheneines Regenschreibers gebildet wird.

Die Regenreihen wurden aus den Daten der Messstation „Unna Billmerich“ (1936-2023) der Emschergenossenschaft generiert.

4.2 Hydraulische Rahmenbedingungen

Die Leistungsfähigkeit eines Kanalnetzes wird durch die Überstauhäufigkeit bei bestimmten Belastungsregen festgesetzt. Für bestehende Kanalnetzte in Gewerbegebieten empfiehlt das Regelwerk für den Leistungsnachweis Überstauhäufigkeiten von 1 mal in 3 Jahren ($n=0,33$).

Der Begriff Überstau beschreibt das Austreten von Regenwasser aus der Kanalisation. Falls das austretende Wasser **nicht** schadlos abgeleitet werden kann oder ggf. nicht schadlos wieder in die Kanalisation zurückfließen kann, spricht man von Überflutung. In der vorliegenden Simulation werden jedoch nur Überstauereignisse mit einem Volumen vom mehr als 1 m³ als solche gewertet. Man kann davon ausgehen, dass solche geringfügigen Mengen zu keinen Schäden führen.

Die Überflutungssicherheit für Gewerbegebiete wird im Regelwerk mit 1mal in 30 Jahren ($n=0,033$) angegeben.

Die Berechnung der Wasserspiegellagen erfolgte mit einem hydrodynamischen Abflusssimulationsmodell (HYSTEM-EXTRAN) welches sowohl die Abflussereignisse auf den Oberflächen als auch die Abflussverhältnisse in der Kanalisation simuliert.

Für die sog. Serienlangzeitsimulation wurden aus den Regenreihen der Emschergenossenschaft repräsentative Regenereignisse für die entsprechenden Häufigkeiten herausgefiltert. Für die Häufigkeit $n=0,033$ ergeben sich 29 Regenereignisse.

4.3 Berechnungsergebnisse

Die Auswertung der Berechnungsergebnisse zeigt, dass es bei keinem Regenereignis aus der Serie zu einem Überstau kommt.

Die maximale Belastung des Kanalnetzes wird durch das Regenereignis Nr. 7 (15.06.1968) erzeugt. Bei insgesamt 6 Schächten kommt es zum Einstau der Kanalisation. Das bedeutet der Wasserspiegel steigt bis über den Rohrscheitel, jedoch nicht bis zur Geländeoberkante.

Die Auslastung der beiden zentralen Regenrückhalteanlagen ist maximal. Damit ist nachgewiesen, dass das neue Kanalnetz im geplanten Gewerbegebiet wirtschaftlich dimensioniert ist.

5 Zusammenfassung

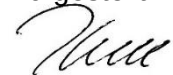
Mit der hydrodynamischen Kanalnetzberechnung konnte die Leistungsfähigkeit des vorh. und geplanten Kanalnetzes Gewerbegebiet „Rausinger Straße“ im Einzugsgebiet der Einleitungsstelle in die Emscher, nachgewiesen werden.

Wie sich die geplante Bebauung auf die Überflutungssicherheit (bei Starkregen) für die vorhandene Bebauung auswirkt, kann nur durch die Gemeinde Holzwickede, im Rahmen einer Oberflächenabflusssimulation (2D), nachgewiesen werden

Die in der z.Zt. gültigen Einleitungserlaubnis bewilligte Einleitungsmenge von 40 l/s kann auch nach der Erweiterung durch das neue Gewerbegebiet eingehalten werden.

Die Regenwasserbehandlung findet zukünftig kurz vor der Einleitung in die Emscher statt. Dazu ist ein Lamellenklärer mit vorgeschaltetem Trennbauwerk erforderlich.

Aufgestellt:



i.A. Dipl.-Ing Ulrich Kox

6 Grundlagen- und Literaturverzeichnis

6.1 Grundlagen

- [1] **OpenStreetMap:** © OpenStreetMap-Mitwirkende, openstreetmap.org, opendatacommons.org, zuletzt aufgerufen am: 25. Juli 2023.
- [2] **Geobasis NRW:** Geobasisdaten und -diensten der Bezirksregierung Köln Lizenzbedingungen „Datenlizenz Deutschland – Zero“ Version 2.0, Land NRW, 2019, Köln.
- [3] **Kanalbestandsdaten:** Gemeinde Holzwickede, 2023
- [4] **Kataster, Topographie:** Karl-Heinz Gadziak, Monika Gadziak, Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure, Unna 2023
- [5] **Entwurf Bebauungsplan** Nr. 60 „Rausinger Feld“, Müller-BBM Projektmanagement GmbH, Gelsenkirchen 2023
- [6] **Niederschlagsdaten:** Regenschreiber Unna Billmerich; Emschergenossenschaft ; Essen 2023

6.2 Literatur; Regelwerk

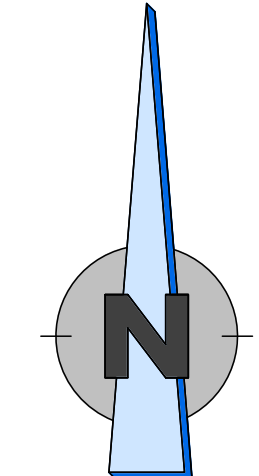
- [1] **DWA Arbeitsblatt A 102-1/BWK-A 3-1:** Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 1-4; Dezember 2020
- [2] **DWA Arbeitsblatt A 102-2/BWK-A 3-2:** Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2; Oktober 2021
- [3] **DWA Arbeitsblatt A 102-3/BWK-A 3-3:** Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 3: Immissionsbezogene Bewertungen und Regelungen; Oktober 2021
- [4] **DWA Arbeitsblatt A 118:** Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen; März 2006

A. Anlagenverzeichnis

A.0	1.1_231129_KLP	Kanallageplan
A.1	1.2_231129_KLP	Kanallageplan
A.2	1.2.1_231212_LS	Kanallängsschnitt
A.3	1.2.2_231212_LS	Kanallängsschnitt
A.4	Ergebnisse hydrodynamische Kanalnetzberechnung	

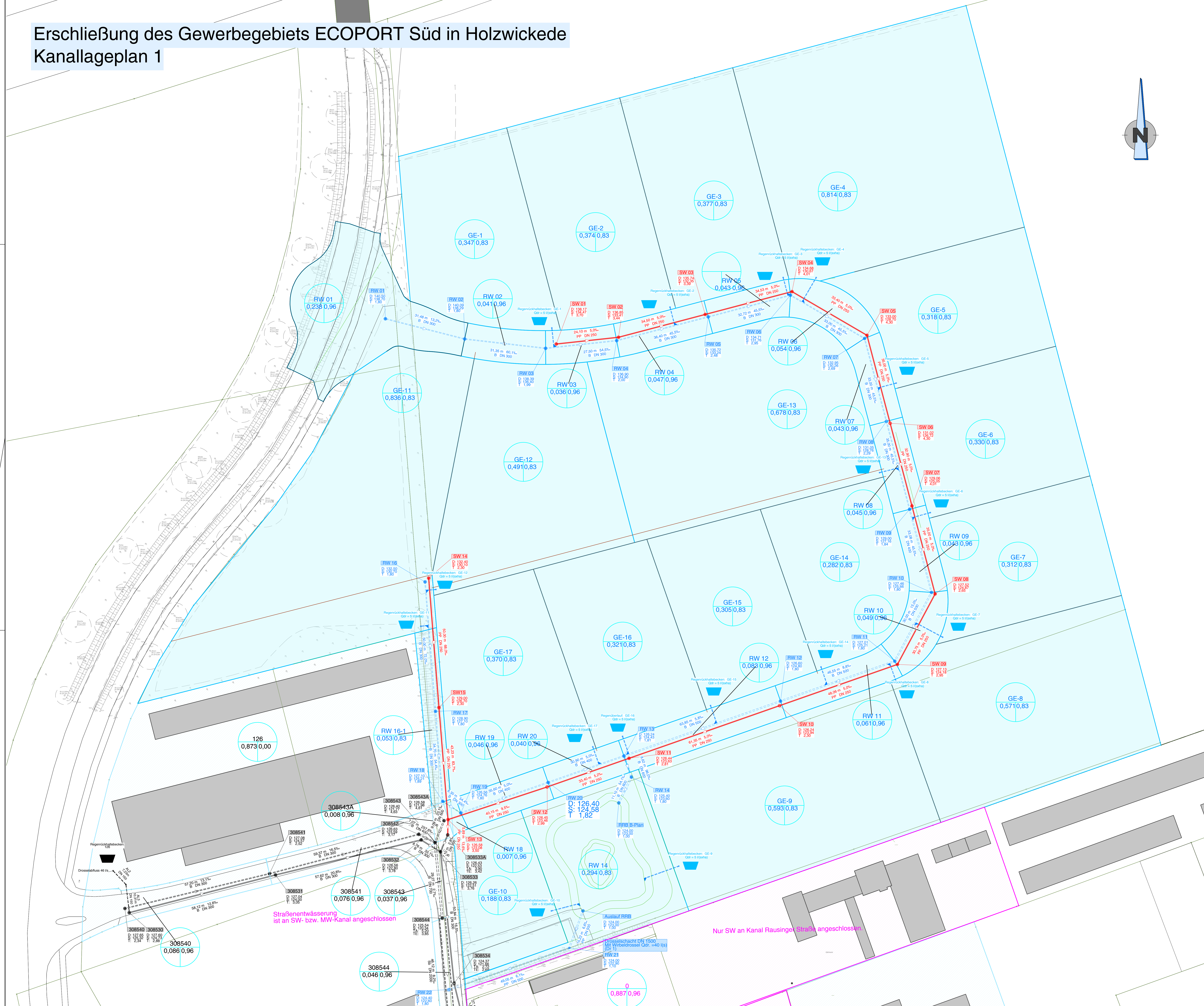
Erschließung des Gewerbegebiets ECOPORT Süd in Holzwickede

Kanallageplan 1



Legende:

	SW-Kanal vorhanden		Einzugsgebiet geplant RW
	RW-Kanal vorhanden		Einzugsgebiet bestand RW
	MW-Kanal vorhanden		Einzugsgebiet bestand MW
	RW-Kanal geplant		Haltungsnummer Befähigungsgesamt Flächengröße in ha
	SW-Kanal geplant		Regenwasserückhaltung dezentral Drosselabfluss S (l/s/ha)
	Schacht Bestand		
	RW-Schacht geplant		
	SW-Schacht geplant		



Vermessungstechnischer Grundplan mit Kataster und Topographie wurde vom OöVI Karl-Heinz Gadzjak und Monika Gadzjak, Friedrich-Ebert-Straße 12, 59425 Unna erstellt. Der Höhenbezug wird von diesem Büro angegeben. Stand: 10.03.2023

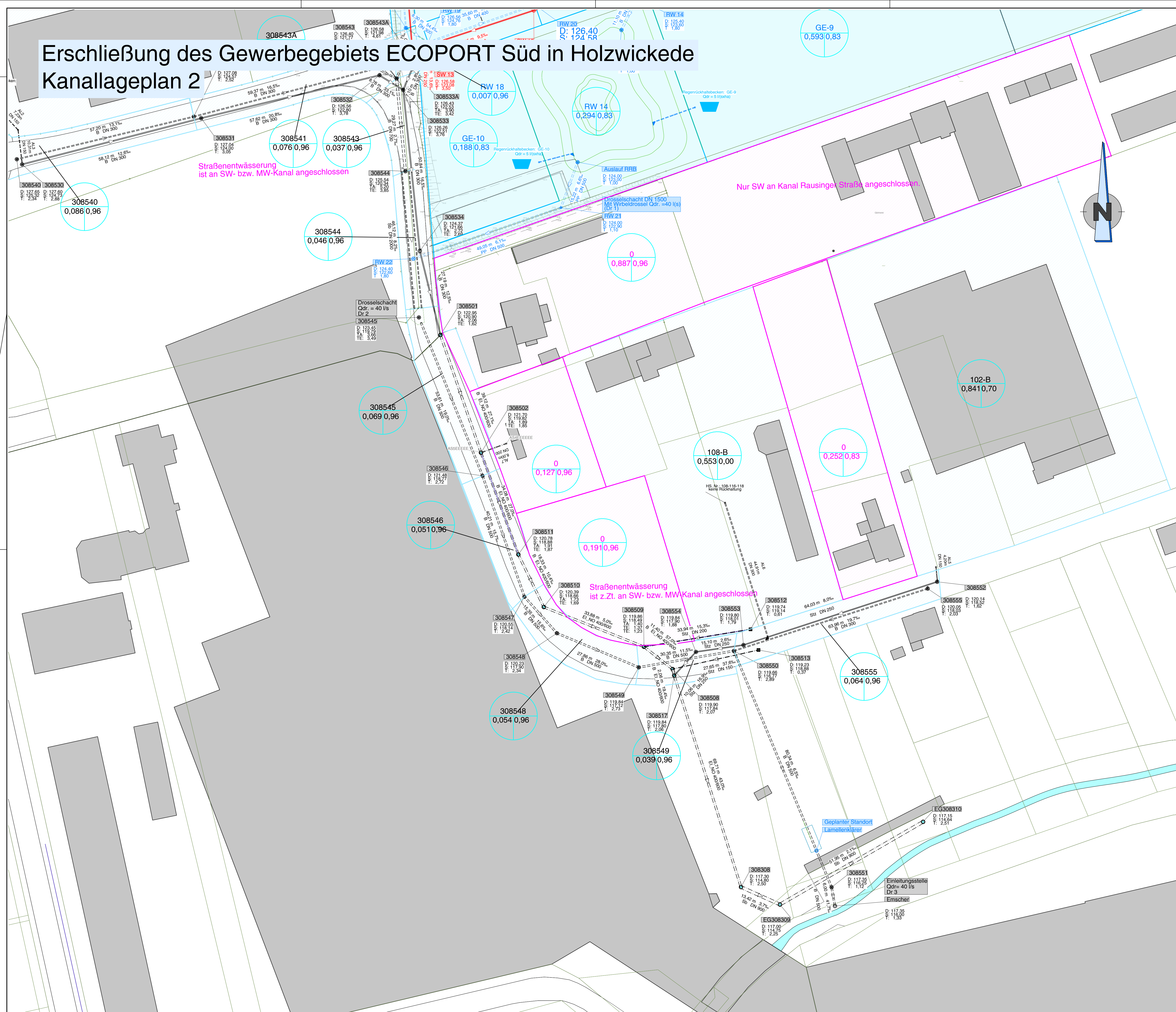
Quelle: Katastergrundlage: Land NRW, www.geoportal.nrw/ Download von 03.08.2023

Auftraggeber: **WFGKREIS UNNA**
Friedrich-Ebert-Straße 19 | 59425 Unna | T: 02303 27-1600 | E: post@wfgkreis-unna.de
Auftragnehmer: **duksa ingenieure**
Isenheimer Straße 27 | 59425 Unna | T: 02303 903 101-0 | E: info@duksa.de

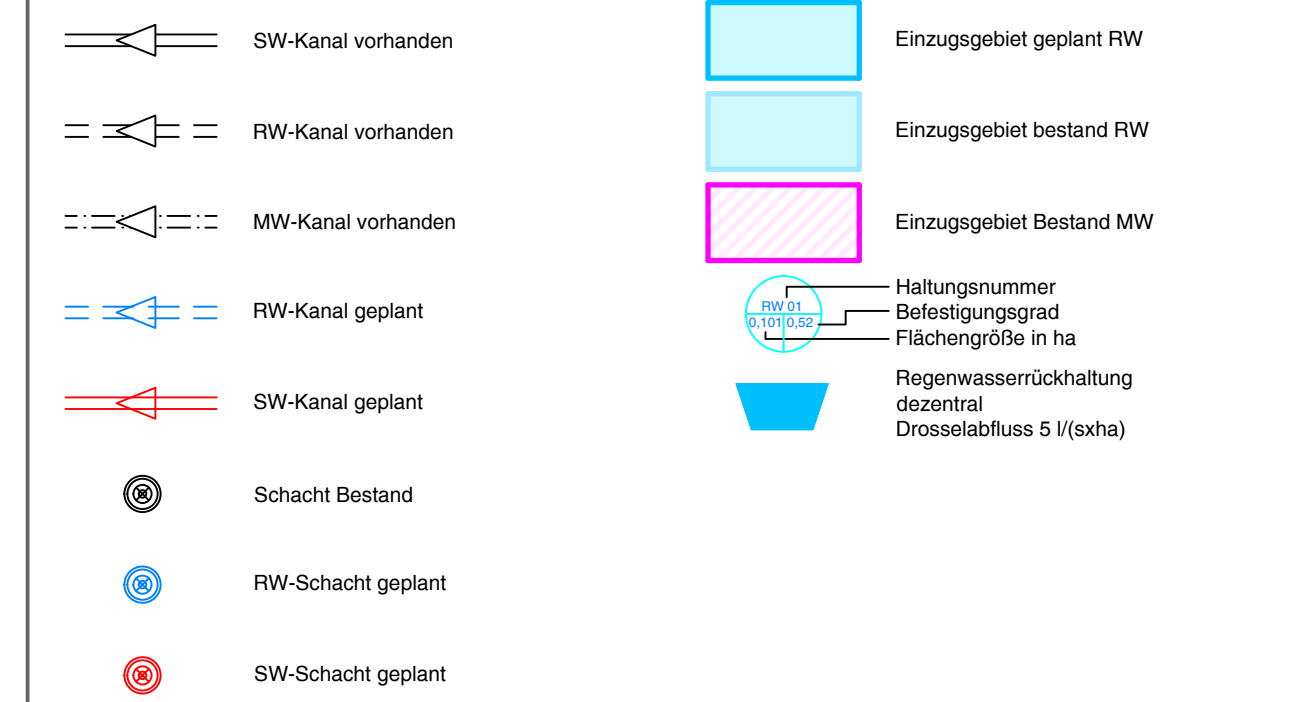
Projekt: **Gewerbegebiet Rausinger Straße**
Einleitungsstelle Emscher

Planbezeichnung: **Kanallageplan 1**
Kanallageberechnung

Maßstab: 1 : 500	Entwurfsverfasser: Unna, 19.12.2023
Datum: 19.12.2023	
Bearbeiter: U. Kox / W. Alsayek	
Plan-Nr.: 1.1	
Dateiname: 1.1_231219_KLP.pdf	
Genehmigt:	Genehmigt:

[illegible]

Legende:



Vermessungstechnischer Grundplan mit Kataster
und Topographie wurde vom ÖbVI Karl- Heinz
Gadziak und Monika Gadziak,
Friedrich-Ebert-Straße 12, 59425 Unna erstellt.
Der Höhenbezug wird von diesem Büro
angegeben. Stand: 10.03.2023

Quelle: Katastergrundlage: Land NRW,
www.geoportal.nrw/ Download von 03.08.2023

Auftraggeber:

WFGKREIS UNNA

Auftragnehmer:

di duksa
ingenieure

Projekt:

Gewerbegebiet Rausinger Straße
Einleitungsstelle Emscher

Planbezeichnung:

Kanallageplan 2

Kanalnetzberechnung

Maßstab	1 : 500
---------	---------

Datum	19.12.2023
Bearbeiter	U. Kox / W. Alsayek
Plan-Nr.	1.2
Dateiname	1.2_231219_KLP.pdf

Genehmigt:

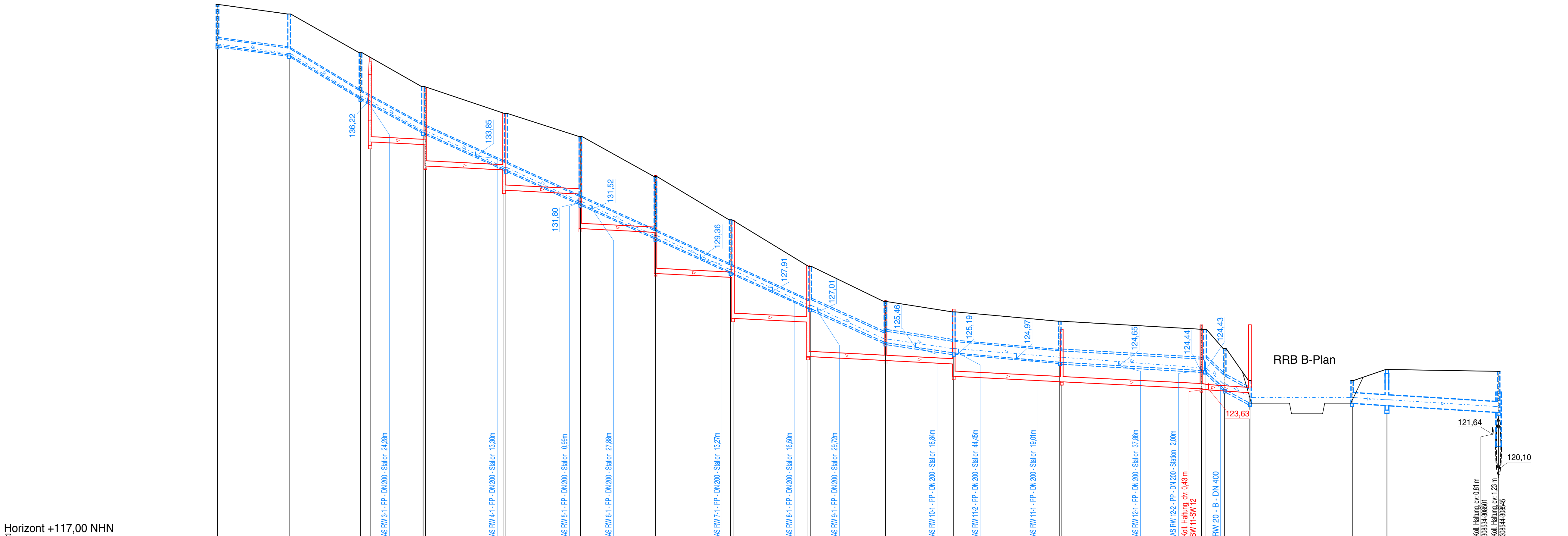
Entwurfsverfasser	Unna, 19.12.2023
-------------------	------------------

Ulrich
i.A. Dipl.-Ing. Ulrich Kox
Duksa Ingenieure

Genehmigt:

Gewerbegebiet Rausinger Straße
Kanallängsschnitt Strang(RW1-RW22)

Hauptstrang(RW1-RW22)
parallelstrang(SW01-SW12)



Horizont +117,00 NHN

Schachtbezeichnung	RW 01	RW 02	RW 03	RW 04	RW 05	RW 06	RW 07	RW 08	RW 09	RW 10	RW 11	RW 12	RW 13	RW 14	RRB B-Plan	Auslauf RRB	RW 21	RW 22
OK Urgelände	[NHN]																	
OK Deckel	[NHN]																	
Sohle Auslauf	[NHN]	138,70	140,50	138,40	138,40	138,40	138,40	138,40	138,40	138,40	138,40	138,40	138,40	138,40	138,40	138,40	138,40	138,40
Sohle Einlauf	[NHN]		138,29	136,40	134,90	133,24	131,76	128,76	127,16	125,66	125,21	124,80	124,43	123,60	123,00	122,90	122,60	122,60
Gefälle	[‰]	13,2	60,1	54,5			45,5			15,0	8,8	5,8	96,0	54,1		6,6	6,1	
Haltungslänge	[m]	31,48	31,35	27,50	36,40	32,72	33,00	33,00	35,00	33,08	30,00	46,55	8,62	11,10		15,22	49,05	
Profil		KREIS										500					KREIS	
Profilhöhe / Profilbreite	[mm]	300										600					500	
Material		B										0,12					PP	
max. Wasserstand über Sohle	[mm]	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,16	0,19	0,12	0,25		0,25	0,25	
Ereignis		Ereignis Nr. 007 vom 15.06.1968; 17:20 - 22:00 Uhr																
Schachthöhe	[m]	1,80	1,80	1,99	2,00	2,48	2,95	2,69	2,29	1,84	1,80	1,80	1,80	1,80	1,00	1,00	1,10	1,80
Straßenbezeichnung																		

Schachtbezeichnung		SW 01	SW 02	SW 03	SW 04	SW 05	SW 06	SW 07	SW 08	SW 09	SW 10	SW 11	SW 12
OK Urgelände	[NHN]												
OK Deckel	[NHN]												
Sohle Auslauf	[NHN]	134,47	136,17	133,41	132,35	130,67	128,70	126,52	124,87	124,72	123,94	123,63	123,46
Sohle Einlauf	[NHN]		134,35	133,24	132,18	130,50	128,52	126,56	124,87	124,72	123,94	123,63	123,46
Gefälle	[‰]							5,0					
Haltungslänge	[m]		24,10	34,50	34,53	33,40	35,00	32,90	35,00	30,75	48,06	61,35	33,40
Profil		KREIS											
Profilhöhe / Profilbreite	[mm]	250											
Schachthöhe	[m]	3,70	3,44	3,39	4,01	4,30	4,30	4,01	2,65	2,95	2,30	2,81	2,99

Station - Strang (RW 01-RRB B-Plan) (RW 01 - RRB B-Plan)	[m]	453,65	422,17	390,82	367,60	363,32	340,22	326,92	295,19	294,20	289,07	261,20	241,47	228,20	209,69	193,20	189,84	160,12	146,96	130,12	128,03	102,58	83,57	57,58	21,72	11,10	0,00
--	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	-------	-------	-------	------

Station - Strang (SW 01-SW 12) (SW 01 - SW 12)	[m]	386,58	362,31	327,81	294,20	261,20	227,12	194,21	160,12	130,12	82,64	21,29	0,00
--	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	-------	------

Legende:

- RW-Kanal vorhanden
- RW-Kanal geplant
- SW-Kanal geplant
- Max. Wasserstand über Sohle

Vermessungstechnischer Grundplan mit Kataster und Topographie wurde vom ÖbVI Karl- Heinz Gadziak und Monika Gadziak, Friedrich-Ebert-Straße 12, 59425 Unna erstellt. Der Höhenbezug wird von diesem Büro angegeben. Stand: 10.03.2023

Quelle: Katastergrundlage: Land NRW, www.geoportal.nrw/ Download von 03.08.2023

Auftraggeber:



Friedrich-Ebert-Straße 19 T 02303 / 27-1690 E post@wfg-kreis-unna.de 59425 Unna F 02303 / 27-1490 I www.wfg-kreis-unna.de

Auftragnehmer:



Iserlohnener Straße 27 T 02303/903 101-0 E info@duksa.de 59423 Unna F 02303/903 101-90 I www.duksa.de

Projekt:

Gewerbegebiet Rausinger Straße
Einleitungsstelle Emscher

Planbezeichnung:

Kanallängsschnitt Strang(RW1-RW22)

Kanalnetzberechnung

Maßstab 1 : 1000/100

Datum 12.12.2023
Bearbeiter U. Kox / W. Alsayek
Plan-Nr. 1.2.1
Dateiname 1.2.1_231212_LS.pdf

Entwurfsverfasser Unna, 12.12.2023

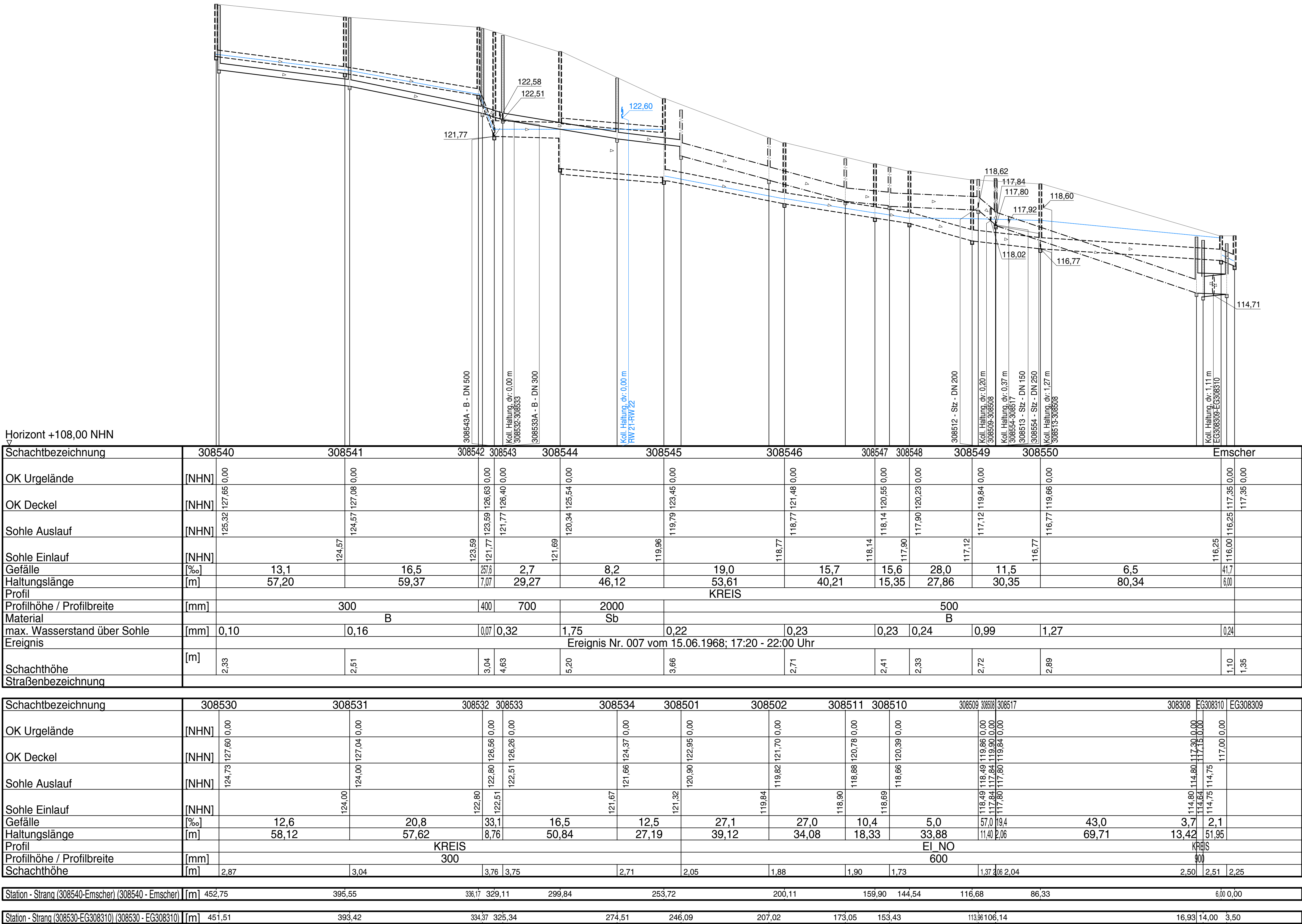
U. Kox
I.A. Dipl.-Ing. Ulrich Kox
Duksa Ingenieure

Genehmigt:

Genehmigt:

Gewerbegebiet Rausinger Straße
Kanallängsschnitt Strang(308540-Emscher)

Hauptstrang(308540-Emscher)
parallelstrang(308530-EG308309)



Legende:

- SW-Kanal vorhanden
- RW-Kanal vorhanden
- MW-Kanal vorhanden
- RW-Kanal vorhanden
- Max. Wasserstand über Sohle

Vermessungstechnischer Grundplan mit Kataster und Topographie wurde vom ÖbVI Karl- Heinz Gadziak und Monika Gadziak, Friedrich-Ebert-Straße 12, 59425 Unna erstellt. Der Höhenbezug wird von diesem Büro angegeben. Stand: 10.03.2023

Quelle: Katastergrundlage: Land NRW, www.geoportal.nrw/ Download von 03.08.2023

Auftraggeber:



Friedrich-Ebert-Straße 19 T 02303 / 27-1690 E post@wfg-kreis-unna.de Iserlohnener Straße 27 T 02303/903 101-0 E info@duksa.de 59425 Unna F 02303 / 27-1490 I www.wfg-kreis-unna.de 59423 Unna F 02303/903 101-90 I www.duksa.de

Projekt:

Gewerbegebiet Rausinger Straße
Einleitungsstelle Emscher

Planbezeichnung:

Kanallängsschnitt Strang(308540-Emscher)

Kanalnetzberechnung

Maßstab 1 : 1000/100

Datum 12.12.2023
Bearbeiter U. Kox / W. Alsayek
Plan-Nr. 1.2.2
Dateiname 1.2.2_231212_LS.pdf

Entwurfsverfasser Unna, 12.12.2023

U. Kox
I.A. Dipl.-Ing. Ulrich Kox
Duksa Ingenieure

Genehmigt:

Genehmigt:

Anlage A5 Ergebnisse hydrodynamische Kanalnetzberechnung

LANGZEIT Ergebnisbericht Überstau DWA

Nachweis der Überstauhäufigkeit mit Seriensimulation nach DWA

Überstaunachweis für T=30

Stand: 07.12.2023

Inhaltsverzeichnis

Fehlermeldungen und Warnungen	1
Rechenlaufgrößen.....	2
Statistische Angaben zum Kanalnetz	3
Bilanz	4
Ereignisdaten	5
Ergebnisse Schacht	6
Ergebnisse Speicherschacht.....	7
Ergebnisse Haltung	8
Ergebnisse für Wehre mit Entlastung	9

Fehlermeldungen und Warnungen

Stand: 07.12.2023

Typ	Modul / Objektname	Objekttyp	Eigenschaft	Meldungstext	Zeile
Information	Auslauf RRB	Schacht	Schacht	Die Länge des Namens sollte nicht länger als 10 Zeichen sein, um mit anderen Programmen kompatibel zu sein.	
Information	Auslauf RRB1	Haltung	Haltung	Die Länge des Namens sollte nicht länger als 10 Zeichen sein, um mit anderen Programmen kompatibel zu sein.	
Information	Not Emscher	Wehr	Wehr	Die Länge des Namens sollte nicht länger als 10 Zeichen sein, um mit anderen Programmen kompatibel zu sein.	

Rechenlaufgrößen

Stand: 07.12.2023

Name der Modelldatenbank:	ECOPORT.idbm
Name der Ergebnisdatenbank:	ECOPORT-Überstau n=0,3_LZ.idbr
Kommentar:	Überstaunachweis für T=30
Parametersatz:	Überstau n=0,03
Auswertung	gemäß DWA Arbeitsblatt A118
Verfahren:	Nachweis der Überstauhäufigkeit
Anzahl der Regenjahre:	87,50
Anzahl der Regenereignisse:	29

Statistische Angaben zum Kanalnetz

Stand: 07.12.2023

Statistische Angaben zum Kanalnetz

Anzahl Siedlungstypen	0
Anzahl Elemente	43
Anzahl Haltungen	36
Anzahl Pumpen	3
Anzahl Wehre	3
Anzahl Grund-/Seitenauslässe	0
Anzahl Schieber	0
Anzahl Drosseln	0
Anzahl Q-Regler	0
Anzahl H-Regler	0
Anzahl Transportelemente mit mehr als einem Rohr	0
Anzahl Schächte	36
Anzahl Speicherschächte	3
Anzahl Versickerungselemente	0
Anzahl freie Auslässe	1
Anzahl Auslässe mit Rückschlagklappe	0
Anzahl Sonderprofile	0
Anzahl Tiden	0
Anzahl Außengebiete	0
Anzahl Einzeleinleiter	0
Anzahl Bauwerke	0
Länge des Kanalnetzes	1.203 m
Volumen in Haltungen	308 m ³

Minimal-/Maximalwerte

Rohrgefälle	von	0,22 %	bis	25,74 %
Rohrlängen	von	5,72 m	bis	80,34 m
Rohrsohlen	von	116,000 m NN	bis	138,700 m NN
Schachtsohlen	von	116,000 m NN	bis	138,700 m NN
Schachtscheitel	von	116,500 m NN	bis	139,100 m NN
Geländehöhen	von	117,350 m NN	bis	140,500 m NN

Einzelflächen	11,28 ha
befestigt	11,28 ha
nicht befestigt	0,00 ha
ohne Abfluss	0,00 ha

Fläche Außengebiete	0,00 ha
----------------------------	---------

Trockenwetter Größen

Fläche der Siedlungstypen	0,00 ha
Einwohner gesamt Siedlungstypen	0
TW-Abfluss Siedlungstyp Qs	0,00 l/s
TW-Abfluss Siedlungstyp Qf	0,00 l/s

Trockenwetterabfluss

	0,00 l/s
Einzeleinleiter Direkt	0,00 l/s
Einzeleinleiter Einwohner	0,00 l/s
Einzeleinleiter Frischwasser	0,00 l/s
Außengebiet Basisabfluss	0,00 l/s

Bilanz

Stand: 07.12.2023

Anzahl Ereignisse berechnet:	29
Anzahl Ereignisse mit Überstau:	0
Anzahl Schächte gesamt:	40
Anzahl Schächte mit Überstau:	0
Anzahl Schächte mit unzulässiger Überstauhäufigkeit:	0

Ereignisdaten

Stand: 07.12.2023

Nr	Ereignisanfang	Ereignisende	Schächte mit Überstau	Schächte mit Einstau	Trockenwetter- volumen [cbm]	Oberflächen- volumen [cbm]	Gesamt- volumen [cbm]	Volumenfehler [%]
7	15.06.1968 17:20:00	15.06.1968 22:20:00	0	6	0,00	3.138,56	2.390,91	-0,04
10	31.08.1975 18:10:00	31.08.1975 21:35:00	0	6	0,00	2.327,92	1.580,21	-0,05
2	13.05.1942 16:35:00	13.05.1942 17:35:00	0	5	0,00	1.145,34	647,22	-0,12
6	10.08.1967 17:15:00	10.08.1967 19:05:00	0	5	0,00	1.113,73	668,82	-0,18
13	24.06.1983 15:30:00	24.06.1983 21:30:00	0	5	0,00	1.964,25	1.422,79	-0,15
15	28.08.1990 17:55:00	28.08.1990 18:40:00	0	5	0,00	1.152,48	648,89	-0,10
16	25.07.1994 14:20:00	25.07.1994 15:40:00	0	5	0,00	1.088,45	638,89	-0,15
17	24.08.1994 04:00:00	24.08.1994 05:30:00	0	5	0,00	1.241,78	736,94	-0,12
20	31.05.2008 19:10:00	31.05.2008 22:30:00	0	5	0,00	1.194,74	702,33	-0,13
22	20.06.2013 12:55:00	20.06.2013 13:30:00	0	5	0,00	1.114,33	624,80	-0,16
26	29.06.2021 19:50:00	30.06.2021 00:05:00	0	5	0,00	2.257,65	1.529,73	-0,08
27	08.07.2021 16:55:00	08.07.2021 18:05:00	0	5	0,00	1.242,84	726,49	-0,12
3	20.06.1945 20:55:00	20.06.1945 22:20:00	0	4	0,00	877,69	534,54	-0,23
5	03.09.1965 04:50:00	03.09.1965 08:15:00	0	4	0,00	1.690,00	1.122,55	-0,11
8	19.06.1968 15:05:00	19.06.1968 18:55:00	0	4	0,00	1.383,84	954,70	-0,23
9	30.08.1968 13:20:00	31.08.1968 14:05:00	0	4	0,00	6.473,64	5.733,25	-0,11
14	21.08.1983 12:50:00	21.08.1983 16:20:00	0	4	0,00	2.393,88	1.645,88	-0,03
19	16.07.2003 18:10:00	17.07.2003 00:10:00	0	4	0,00	2.034,96	1.361,37	-0,08
21	26.07.2008 16:35:00	26.07.2008 17:30:00	0	4	0,00	1.271,76	725,75	-0,09
23	20.09.2014 09:35:00	20.09.2014 11:10:00	0	4	0,00	1.006,40	608,41	-0,20
24	05.07.2015 07:15:00	05.07.2015 14:10:00	0	4	0,00	2.339,80	1.671,55	-0,11
25	29.09.2019 10:35:00	30.09.2019 00:20:00	0	4	0,00	2.218,28	1.513,26	-0,10
28	13.07.2021 22:05:00	14.07.2021 17:45:00	0	4	0,00	4.108,51	3.363,99	-0,11
29	22.06.2023 12:30:00	23.06.2023 05:15:00	0	4	0,00	4.209,59	3.465,19	-0,11
1	02.11.1940 20:05:00	04.11.1940 16:00:00	0	3	0,00	7.139,35	6.421,87	-0,12
4	03.12.1960 15:35:00	04.12.1960 18:40:00	0	3	0,00	6.112,68	5.372,01	-0,10
11	13.07.1979 16:00:00	13.07.1979 20:00:00	0	3	0,00	1.917,01	1.291,80	-0,10
12	28.06.1981 20:55:00	29.06.1981 18:10:00	0	3	0,00	4.725,74	3.983,34	-0,10
18	12.07.1999 15:05:00	12.07.1999 15:50:00	0	3	0,00	1.291,28	736,06	-0,09

Ergebnisse Schacht

Stand: 07.12.2023

Schacht	zul. Überstauhäufigkeit [1/a]	vorh. Überstauhäufigkeit [1/a]	Über- schrei- tung	Bagatell- grenze Überstau [cbm]	Anzahl Überstau	max. Überstau- volumen [cbm]	mittl. Überstau- volumen [cbm]	mittl. Überstau- dauer [min]	Anzahl Einstau	vorh. Einstauhäufi- gkeit [1/a]	mittl. Einstau- dauer [min]
308540	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
308541	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
308542	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
308543	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
308543A	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
308544	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
308545A	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
308546	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
308547	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
308548	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
308549	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	17	0,194	6,83
308550	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	26	0,297	17,76
308551A	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
308555	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	14	0,160	5,73
Auslauf RRB	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 01	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 02	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 03	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 04	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 05	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 06	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 07	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 08	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 09	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 10	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 11	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 12	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 13	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 14	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 16	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 17	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 18	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 19	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 20	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 21	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00
RW 22	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	0	0,000	0,00

Ergebnisse Speicherschacht

Stand: 07.12.2023

Speicher- schacht	zul. Überstauhä- ufigkeit [1/a]	vorh. Überstauhä- ufigkeit [1/a]	Über- schrei- tung	Bagatell- grenze Überstau [cbm]	Anzahl Überstau	max. Überstau- volumen [cbm]	mittl. Überstau- volumen [cbm]	mittl. Überstau- dauer [min]	Anzahl Einstau	vorh. Einstauhäufi- gkeit [1/a]	mittl. Einstau- dauer [min]
308545	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	26	0,297	322,03
308551	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	29	0,331	460,56
RRB B-Plan	0,000	0,000	Nein	1,000	0	0,000	0,000	0,00	13	0,149	330,06

Ergebnisse Haltung

Stand: 07.12.2023

Haltung	Schacht oben	Länge [m]	Q voll [cbm/s]
308540	308540	57,20	0,119
308541	308541	59,37	0,134
308542	308542	7,07	1,152
308543	308543	29,27	0,505
308543A	308543A	9,09	0,609
308544	308544	27,59	16,124
308545	308545A	53,58	0,553
308546	308546	40,21	0,501
308547	308547	15,35	0,501
308548	308548	27,86	0,671
308549	308549	30,35	0,430
308550	308550	80,34	0,322
308551	308551A	5,72	0,839
308555	308555	63,96	0,146
308644.a	RW 22	18,52	6,737
Auslauf RRB1	Auslauf RRB	15,22	0,324
Dr 1	308545	0,00	0,000
Dr 2	RRB B-Plan	0,00	0,000
Dr 3	308551	0,00	0,000
NOT SK	308545	0,00	0,000
Not Emscher	308551	0,00	0,000
Not RRB	RRB B-Plan	0,00	0,000
RW 01	RW 01	31,48	0,255
RW 02	RW 02	31,35	0,256
RW 03	RW 03	27,50	0,346
RW 04	RW 04	36,40	0,315
RW 05	RW 05	32,72	0,315
RW 06	RW 06	33,00	0,334
RW 07	RW 07	33,00	0,334
RW 08	RW 08	35,00	0,334
RW 09	RW 09	33,08	0,334
RW 10	RW 10	30,00	0,372
RW 11	RW 11	46,55	0,375
RW 12	RW 12	63,85	0,392
RW 13	RW 13	8,62	2,015
RW 14	RW 14	11,10	1,509
RW 16	RW 16	50,00	0,280
RW 17	RW 17	34,70	0,243
RW 18	RW 18	8,30	0,243
RW 19	RW 19	35,60	0,073
RW 20	RW 20	30,90	0,073
RW 21	RW 21	49,05	0,312

Ergebnisse für Wehre mit Entlastung

Stand: 07.12.2023

Wehr	Schacht oben	Ereignis- Nr	Ereignisanfang	Ereignisende	Q max [cbm/s]	Gesamt- volumen der Ganglinie [cbm]	Dauer der Entlastung [min]
NOT SK	308545	9	30.08.1968 13:20:00	31.08.1968 14:05:00	0,069	971,883	1.115,67
NOT SK	308545	7	15.06.1968 17:20:00	15.06.1968 22:20:00	0,174	808,745	251,75
NOT SK	308545	4	03.12.1960 15:35:00	04.12.1960 18:40:00	0,060	644,262	1.268,63
NOT SK	308545	29	22.06.2023 12:30:00	23.06.2023 05:15:00	0,052	572,991	450,91
NOT SK	308545	12	28.06.1981 20:55:00	29.06.1981 18:10:00	0,029	567,514	622,42
NOT SK	308545	1	02.11.1940 20:05:00	04.11.1940 16:00:00	0,042	556,548	1.269,31
NOT SK	308545	14	21.08.1983 12:50:00	21.08.1983 16:20:00	0,100	411,733	204,75
NOT SK	308545	10	31.08.1975 18:10:00	31.08.1975 21:35:00	0,045	324,832	232,68
NOT SK	308545	28	13.07.2021 22:05:00	14.07.2021 17:45:00	0,046	302,475	215,85
NOT SK	308545	26	29.06.2021 19:50:00	30.06.2021 00:05:00	0,047	236,160	270,88
NOT SK	308545	25	29.09.2019 10:35:00	30.09.2019 00:20:00	0,059	163,410	268,45
NOT SK	308545	19	16.07.2003 18:10:00	17.07.2003 00:10:00	0,052	158,820	187,95
NOT SK	308545	24	05.07.2015 07:15:00	05.07.2015 14:10:00	0,051	132,021	304,76
NOT SK	308545	11	13.07.1979 16:00:00	13.07.1979 20:00:00	0,044	130,817	257,20
NOT SK	308545	18	12.07.1999 15:05:00	12.07.1999 15:50:00	0,041	99,362	65,41
NOT SK	308545	5	03.09.1965 04:50:00	03.09.1965 08:15:00	0,042	94,329	225,99
NOT SK	308545	21	26.07.2008 16:35:00	26.07.2008 17:30:00	0,040	90,935	69,28
NOT SK	308545	27	08.07.2021 16:55:00	08.07.2021 18:05:00	0,041	71,164	87,82
NOT SK	308545	13	24.06.1983 15:30:00	24.06.1983 21:30:00	0,042	69,160	374,29
NOT SK	308545	15	28.08.1990 17:55:00	28.08.1990 18:40:00	0,040	61,660	63,46
NOT SK	308545	22	20.06.2013 12:55:00	20.06.2013 13:30:00	0,040	60,426	58,69
NOT SK	308545	2	13.05.1942 16:35:00	13.05.1942 17:35:00	0,040	55,712	68,98
NOT SK	308545	17	24.08.1994 04:00:00	24.08.1994 05:30:00	0,047	52,585	103,51
NOT SK	308545	20	31.05.2008 19:10:00	31.05.2008 22:30:00	0,007	18,734	118,92
NOT SK	308545	16	25.07.1994 14:20:00	25.07.1994 15:40:00	0,023	13,926	101,61
NOT SK	308545	6	10.08.1967 17:15:00	10.08.1967 19:05:00	0,003	1,587	27,87
Not Emscher	308551	9	30.08.1968 13:20:00	31.08.1968 14:05:00	0,175	1.959,172	1.554,99
Not Emscher	308551	7	15.06.1968 17:20:00	15.06.1968 22:20:00	0,353	1.638,093	302,33
Not Emscher	308551	4	03.12.1960 15:35:00	04.12.1960 18:40:00	0,106	1.460,725	1.578,54
Not Emscher	308551	1	02.11.1940 20:05:00	04.11.1940 16:00:00	0,079	1.345,448	1.844,47
Not Emscher	308551	12	28.06.1981 20:55:00	29.06.1981 18:10:00	0,054	1.279,508	1.087,43
Not Emscher	308551	29	22.06.2023 12:30:00	23.06.2023 05:15:00	0,215	1.220,374	776,27
Not Emscher	308551	14	21.08.1983 12:50:00	21.08.1983 16:20:00	0,217	1.011,093	253,16
Not Emscher	308551	28	13.07.2021 22:05:00	14.07.2021 17:45:00	0,169	942,367	866,83
Not Emscher	308551	10	31.08.1975 18:10:00	31.08.1975 21:35:00	0,409	892,210	280,07
Not Emscher	308551	26	29.06.2021 19:50:00	30.06.2021 00:05:00	0,263	729,748	325,14
Not Emscher	308551	19	16.07.2003 18:10:00	17.07.2003 00:10:00	0,144	557,137	328,54
Not Emscher	308551	25	29.09.2019 10:35:00	30.09.2019 00:20:00	0,163	521,629	327,32
Not Emscher	308551	11	13.07.1979 16:00:00	13.07.1979 20:00:00	0,139	504,166	323,09
Not Emscher	308551	24	05.07.2015 07:15:00	05.07.2015 14:10:00	0,191	476,563	468,42
Not Emscher	308551	18	12.07.1999 15:05:00	12.07.1999 15:50:00	0,242	423,654	122,92
Not Emscher	308551	5	03.09.1965 04:50:00	03.09.1965 08:15:00	0,254	418,736	288,52
Not Emscher	308551	21	26.07.2008 16:35:00	26.07.2008 17:30:00	0,255	402,291	127,25

Wehr	Schacht oben	Ereignis- Nr	Ereignisanfang	Ereignisende	Q max [cbm/s]	Gesamt- volumen der Ganglinie [cbm]	Dauer der Entlastung [min]
Not Emscher	308551	27	08.07.2021 16:55:00	08.07.2021 18:05:00	0,295	361,689	147,37
Not Emscher	308551	13	24.06.1983 15:30:00	24.06.1983 21:30:00	0,334	358,230	437,63
Not Emscher	308551	15	28.08.1990 17:55:00	28.08.1990 18:40:00	0,289	341,151	124,03
Not Emscher	308551	22	20.06.2013 12:55:00	20.06.2013 13:30:00	0,384	337,570	117,27
Not Emscher	308551	2	13.05.1942 16:35:00	13.05.1942 17:35:00	0,356	325,059	129,05
Not Emscher	308551	17	24.08.1994 04:00:00	24.08.1994 05:30:00	0,380	322,147	167,83
Not Emscher	308551	20	31.05.2008 19:10:00	31.05.2008 22:30:00	0,360	233,907	185,72
Not Emscher	308551	16	25.07.1994 14:20:00	25.07.1994 15:40:00	0,375	233,276	166,03
Not Emscher	308551	6	10.08.1967 17:15:00	10.08.1967 19:05:00	0,338	201,556	188,81
Not Emscher	308551	8	19.06.1968 15:05:00	19.06.1968 18:55:00	0,303	190,799	313,64
Not Emscher	308551	23	20.09.2014 09:35:00	20.09.2014 11:10:00	0,339	178,494	175,75
Not Emscher	308551	3	20.06.1945 20:55:00	20.06.1945 22:20:00	0,387	145,577	158,05
Not RRB	RRB B-Plan	9	30.08.1968 13:20:00	31.08.1968 14:05:00	0,041	359,365	596,57
Not RRB	RRB B-Plan	7	15.06.1968 17:20:00	15.06.1968 22:20:00	0,117	300,099	224,41
Not RRB	RRB B-Plan	29	22.06.2023 12:30:00	23.06.2023 05:15:00	0,026	202,717	347,93
Not RRB	RRB B-Plan	12	28.06.1981 20:55:00	29.06.1981 18:10:00	0,017	125,940	291,45
Not RRB	RRB B-Plan	4	03.12.1960 15:35:00	04.12.1960 18:40:00	0,037	124,551	180,82
Not RRB	RRB B-Plan	1	02.11.1940 20:05:00	04.11.1940 16:00:00	0,028	103,967	213,83
Not RRB	RRB B-Plan	14	21.08.1983 12:50:00	21.08.1983 16:20:00	0,057	86,116	128,84
Not RRB	RRB B-Plan	28	13.07.2021 22:05:00	14.07.2021 17:45:00	0,024	51,272	120,16
Not RRB	RRB B-Plan	10	31.08.1975 18:10:00	31.08.1975 21:35:00	0,016	28,246	89,71

EXTRAN Ergebnisbericht

RW-Kanalisation B-Plan Nr.60 "Rausinger Feld"

Ereignis Nr. 0007 vom 15.06.1968 17:20 Uhr bis 15.06.1968 22:20 Uhr

Überstaunachweis T=30

Stand: 07.12.2023

Inhaltsverzeichnis

Fehlermeldungen und Warnungen	1
Rechenlaufgrößen.....	2
Statistische Angaben zum Kanalnetz	3
Volumenbilanz.....	4
Einstau.....	5
Abfluss am Ende.....	6
Maximalwerte für Haltungen.....	7
Maximalwerte für Schächte	9
Maximalwerte für Speicherschächte	11
Regenwasserbehandlung.....	12
Maximalwerte für Sonderbauwerke	13
Pumpenlaufzeiten und -Volumina für Pumpen mit Schaltstufen	14
Schachtwasserstände	15
Durchflüsse an Elementen.....	17

Fehlermeldungen und Warnungen

Stand: 07.12.2023

Typ	Modul / Objektname	Objekttyp	Eigenschaft	Meldungstext	Zeile
Information	Auslauf RRB	Schacht	Schacht	Die Länge des Namens sollte nicht länger als 10 Zeichen sein, um mit anderen Programmen kompatibel zu sein.	
Information	Auslauf RRB1	Haltung	Haltung	Die Länge des Namens sollte nicht länger als 10 Zeichen sein, um mit anderen Programmen kompatibel zu sein.	
Information	Not Emscher	Wehr	Wehr	Die Länge des Namens sollte nicht länger als 10 Zeichen sein, um mit anderen Programmen kompatibel zu sein.	
Warnung	308542	Haltung	Gefälle	Das Gefälle 25,74% sollte <= 10% sein. (Länge 7,07 m)	
Warnung	Dr 1	Pumpe	Pumpe	Es existiert ein parallel verlaufendes Transportelement.	
Warnung	Dr 1	Pumpe	Tabelle	Die Schaltstufen in der ersten Zeile werden vom Programm ignoriert. (Weitere Informationen finden Sie in der Modellbeschreibung.)	
Warnung	Dr 2	Pumpe	Pumpe	Es existiert ein parallel verlaufendes Transportelement.	
Warnung	Dr 2	Pumpe	Tabelle	Die Schaltstufen in der ersten Zeile werden vom Programm ignoriert. (Weitere Informationen finden Sie in der Modellbeschreibung.)	
Warnung	Dr 3	Pumpe	Pumpe	Es existiert ein parallel verlaufendes Transportelement.	
Warnung	Dr 3	Pumpe	Tabelle	Die Schaltstufen in der ersten Zeile werden vom Programm ignoriert. (Weitere Informationen finden Sie in der Modellbeschreibung.)	
Warnung	NOT SK	Wehr	Wehr	Es existiert ein parallel verlaufendes Transportelement.	
Warnung	Not Emscher	Wehr	Wehr	Es existiert ein parallel verlaufendes Transportelement.	
Warnung	Not RRB	Wehr	Wehr	Es existiert ein parallel verlaufendes Transportelement.	
Warnung	RW 22	Schacht	Schacht	Alle angeschlossenen Haltungen liegen über der Schachtsohle. Niedrigste Rohrsohle: 120,000 m NHN	
Warnung	Überstau n=0,03	Extran Parameter	Extran Parameter	Das Transportelement Auslauf RRB für die Diagrammausgabe existiert nicht.	
Warnung	Überstau n=0,03	Extran Parameter	Extran Parameter	Das Transportelement RR-308540 für die Diagrammausgabe existiert nicht.	
Warnung	Überstau n=0,03	Extran Parameter	Extran Parameter	Das Transportelement RR-GE-1 für die Diagrammausgabe existiert nicht.	

Rechenlaufgrößen

Stand: 07.12.2023

Projekt

Projektbezeichnung: RW-Kanalisation B-Plan Nr.60 "Rausinger Feld"
Kommentar: Überstaunachweis

Rechenlauf

Bearbeiter/-in: Überstaunachweis T=30
Kommentar 2: Ereignis Nr. 0007 vom 15.06.1968 17:20 Uhr bis 15.06.1968 22:20 Uhr

Dateien

Parametersatz: Überstau n=0,03
Modelldatenbank: ECOPORT.idbm
Ergebnisdatenbank: ECOPORT-Überstau n=0,03_EXT_0007.idbr

Simulationszeit

Simulationsanfang: 15.06.1968 17:20:00
Simulationsende: 15.06.1968 23:50:00
Berichtsanfang: 15.06.1968 17:20:00
Berichtsende: 15.06.1968 23:50:00
Variabler Simulationszeitschritt: Ja
Minimaler Simulationszeitschritt: 0,50 s
Maximaler Simulationszeitschritt: 2,00 s
Courant-Faktor: 0,50

Trockenwetterberechnung

Mit Trockenwetterzufluss: Ja
Zuflussanteil Schacht oben: 50 %
Zuflussanteil Schacht unten: 50 %
Vorlauf: 1.440.000 min

Einstau, Überstau

Wasserrückführung nach Überstau: mit
Schachtüberstaufläche: Ohne
Preissmann-Slot: Ja
Dämpfung der Beschleunigungsterme: Ja

Berechnungsdauer: 6 s

Statistische Angaben zum Kanalnetz

Stand: 07.12.2023

Statistische Angaben zum Kanalnetz

Anzahl Siedlungstypen	0
Anzahl Elemente	43
Anzahl Haltungen	36
Anzahl Pumpen	3
Anzahl Wehre	3
Anzahl Grund-/Seitenauslässe	0
Anzahl Schieber	0
Anzahl Drosseln	0
Anzahl Q-Regler	0
Anzahl H-Regler	0
Anzahl Transportelemente mit mehr als einem Rohr	0
Anzahl Schächte	36
Anzahl Speicherschächte	3
Anzahl Versickerungselemente	0
Anzahl freie Auslässe	1
Anzahl Auslässe mit Rückschlagklappe	0
Anzahl Sonderprofile	0
Anzahl Tiden	0
Anzahl Außengebiete	0
Anzahl Einzeleinleiter	0
Anzahl Bauwerke	0
Länge des Kanalnetzes	1.203 m
Volumen in Haltungen	308 m ³

Minimal-/Maximalwerte

Rohrgefälle	von	0,22 %	bis	25,74 %
Rohrlängen	von	5,72 m	bis	80,34 m
Rohrsohlen	von	116,000 m NHN	bis	138,700 m NHN
Schachtsohlen	von	116,000 m NHN	bis	138,700 m NHN
Schachtscheitel	von	116,500 m NHN	bis	139,100 m NHN
Geländehöhen	von	117,350 m NHN	bis	140,500 m NHN

Einzelflächen	11,28 ha
befestigt	11,28 ha
nicht befestigt	0,00 ha
ohne Abfluss	0,00 ha

Fläche Außengebiete	0,00 ha
----------------------------	---------

Trockenwetter Größen

Fläche der Siedlungstypen	0,00 ha
Einwohner gesamt Siedlungstypen	0
TW-Abfluss Siedlungstyp Qs	0,00 l/s
TW-Abfluss Siedlungstyp Qf	0,00 l/s

Trockenwetterabfluss	0,00 l/s
Einzeleinleiter Direkt	0,00 l/s
Einzeleinleiter Einwohner	0,00 l/s
Einzeleinleiter Frischwasser	0,00 l/s
Außengebiet Basisabfluss	0,00 l/s

Volumenbilanz

Stand: 07.12.2023

Anfangsvolumen im System:	0,002 m ³
Trockenwetterzufluss:	0,000 m ³
Oberflächenzufluss:	3.138,571 m ³
Externer Zufluss:	0,000 m ³
Gesamtvolumen (Zufluss+Anfangsvolumen):	3.138,573 m³
Gesamtabflussvolumen aus dem System:	2.437,882 m ³
Abfluss durch Überstau (ohne WRF):	0,000 m ³
Abfluss an Auslässen:	2.437,882 m ³
Versickerung	0,000 m ³
Restvolumen im System:	701,896 m ³
Gesamtvolumen (Abfluss+Restvolumen):	3.139,778 m³
Überstauvolumen am Ende:	0,000 m ³
Volumenfehler:	-0,04 %
Einstau an	6 Schachtelementen
Überstauvolumen an	0 Schachtelementen
Schacht mit max. Überstauvolumen	-
maximales Überstauvolumen	0 m ³
Abfluss an	1 Schachtelementen

Einstau

Stand: 07.12.2023

Schachtelement	Einstaudauer [min]
308545	253,14
308549	22,01
308550	93,36
308551	302,69
308555	3,07
RRB B-Plan	247,83
Anzahl	Max
6	302,69

Abfluss am Ende

Stand: 07.12.2023

Schachtelement	Maximaler Abfluss [l/s]	Abfluss [cbm]
Emscher	392,70	2.437,909
Anzahl		Σ
1		2.437,909

Maximalwerte für Haltungen

Stand: 07.12.2023

Haltungs- name	Schacht oben	Schacht unten	Profilhöhe [mm]	Q _{voll} (stationär) [m³/s]	V _{voll} (stationär) [m/s]	Q _{max} [m³/s]	Durchfluss volumen am Ende [m³]	V _{max} [m/s]	H relativ oben [m]	H relativ unten [m]	H unter Gelände oben [m]	H unter Gelände unten [m]	H absolut oben [m NHN]	H absolut unten [m NHN]	Auslastungs- grad Profilhöhe oben [%]	Auslastungs- grad Profilhöhe unten [%]	Q _{max} / Q _{voll}
308540	308540	308541	300	0,119	1,68	0,028	295,254	0,95	0,098	0,159	2,232	2,351	125,418	124,729	33	53	0,23
308541	308541	308542	300	0,134	1,89	0,061	613,865	2,54	0,159	0,066	2,351	2,974	124,729	123,656	53	22	0,46
308542	308542	308543	400	1,152	9,16	0,068	637,259	2,11	0,066	0,320	2,974	4,310	123,656	122,090	17	80	0,06
308543	308543	308544	700	0,505	1,31	0,073	650,299	1,00	0,320	0,399	4,310	3,311	122,090	122,089	46	57	0,14
308543A	308543A	308543	500	0,609	3,10	-0,006	2,505	-0,12	0,110	0,320	4,490	4,310	122,090	122,090	22	64	-0,01
308544	308544	RW 22	2.000	16,124	5,13	0,269	634,125	0,86	1,749	2,089	3,311	2,311	122,089	122,089	87		0,02
308545	308545A	308546	500	0,553	2,82	0,218	1.608,904	2,53	0,218	0,233	3,442	2,477	120,008	119,003	44	47	0,39
308546	308546	308547	500	0,501	2,55	0,222	1.644,624	2,47	0,233	0,234	2,477	2,176	119,003	118,374	47	47	0,44
308547	308547	308548	500	0,501	2,55	0,223	1.659,481	2,74	0,234	0,244	2,176	2,086	118,374	118,144	47	49	0,45
308548	308548	308549	500	0,671	3,42	0,225	1.675,458	2,38	0,244	0,995	2,086	1,725	118,144	118,115	49		0,34
308549	308549	308550	500	0,430	2,19	0,229	1.703,054	1,18	0,995	1,265	1,725	1,625	118,115	118,035			0,53
308550	308550	308551	500	0,322	1,64	0,393	2.450,934	2,21	1,265	1,010	1,625	0,090	118,035	117,260			1,22
308551	308551A	Emscher	500	0,839	4,27	0,393	2.437,910	4,20	0,241	0,241	0,859	1,109	116,491	116,241	48	48	0,47
308555	308555	308550	300	0,146	2,07	0,122	371,343	1,85	0,651	1,265	1,369	1,625	118,681	118,035			0,83
308644.a	RW 22	308545	2.000	6,737	2,14	0,357	1.622,960	0,80	2,089	2,129	2,311	1,361	122,089	122,089			0,05
Auslauf RRB1	Auslauf RRB	RW 21	500	0,324	1,65	0,158	1.052,647	1,74	0,248	0,251	1,352	0,849	123,248	123,151	50	50	0,49
RW 01	RW 01	RW 02	400	0,255	2,03	0,015	73,270	1,03	0,065	0,071	1,735	1,729	138,765	138,356	16	18	0,06
RW 02	RW 02	RW 03	300	0,256	3,62	0,032	159,110	2,32	0,071	0,078	1,729	1,912	138,356	136,478	24	26	0,12
RW 03	RW 03	RW 04	350	0,346	3,59	0,038	202,176	2,13	0,078	0,089	1,912	1,911	136,478	134,989	22	25	0,11
RW 04	RW 04	RW 05	350	0,315	3,28	0,045	266,814	2,19	0,089	0,097	1,911	2,378	134,989	133,342	25	28	0,14
RW 05	RW 05	RW 06	350	0,315	3,28	0,053	333,583	2,37	0,097	0,102	2,378	2,851	133,342	131,859	28	29	0,17
RW 06	RW 06	RW 07	350	0,334	3,47	0,062	382,767	2,53	0,102	0,109	2,851	2,585	131,859	130,365	29	31	0,18
RW 07	RW 07	RW 08	350	0,334	3,47	0,070	431,861	2,60	0,109	0,118	2,585	2,176	130,365	128,874	31	34	0,21
RW 08	RW 08	RW 09	350	0,334	3,47	0,081	550,879	2,73	0,118	0,126	2,176	1,710	128,874	127,290	34	36	0,24
RW 09	RW 09	RW 10	350	0,334	3,47	0,093	669,959	2,50	0,126	0,161	1,710	1,639	127,290	125,821	36	46	0,28
RW 10	RW 10	RW 11	450	0,372	2,34	0,102	736,816	1,78	0,161	0,188	1,639	1,612	125,821	125,398	36	42	0,27
RW 11	RW 11	RW 12	500	0,375	1,91	0,113	836,514	1,49	0,188	0,223	1,612	1,577	125,398	125,023	38	45	0,30
RW 12	RW 12	RW 13	550	0,392	1,65	0,128	965,402	2,05	0,223	0,117	1,577	1,695	125,023	124,545	41	21	0,33
RW 13	RW 13	RW 14	600	2,015	7,13	0,169	1.334,520	3,69	0,117	0,248	1,695	1,552	124,545	123,848	20	41	0,08
RW 14	RW 14	RRB B-Plan	600	1,509	5,34	0,204	1.470,197	2,94	0,248	0,796	1,552	0,204	123,848	123,796	41		0,14
RW 16	RW 16	RW 17	300	0,280	3,96	0,007	80,134	1,22	0,033	0,049	1,767	1,751	130,733	127,149	11	16	0,03
RW 17	RW 17	RW 18	300	0,243	3,44	0,014	160,140	1,86	0,049	0,050	1,751	1,839	127,149	125,261	16	17	0,06

Haltungs- name	Schacht oben	Schacht unten	Profilhöhe [mm]	Q _{voll} (stationär) [m³/s]	V _{voll} (stationär) [m/s]	Q _{max} [m³/s]	Durchfluss volumen am Ende [m³]	V _{max} [m/s]	H relativ oben [m]	H relativ unten [m]	H unter Gelände oben [m]	H unter Gelände unten [m]	H absolut oben [m NHN]	H absolut unten [m NHN]	Auslastungs- grad Profilhöhe oben [%]	Auslastungs- grad Profilhöhe unten [%]	Q _{max} / Q _{voll}
RW 18	RW 18	RW 19	300	0,243	3,44	0,015	162,259	1,04	0,050	0,104	1,839	1,696	125,261	124,864	17	35	0,06
RW 19	RW 19	RW 20	300	0,073	1,04	0,019	178,386	0,76	0,104	0,125	1,696	1,693	124,864	124,707	35	42	0,26
RW 20	RW 20	RW 13	300	0,073	1,03	0,027	224,039	1,00	0,125	0,117	1,693	1,695	124,707	124,545	42	39	0,36
RW 21	RW 21	RW 22	500	0,312	1,59	0,157	1.050,490	1,59	0,251	0,251	0,849	1,549	123,151	122,851	50	50	0,50

Maximalwerte für Schächte

Stand: 07.12.2023

Schacht	Wasserstand ü. Sohle [m]	Wasserstand unter GOK [m]	Wasserstand [m NHN]	Überstauvolumen am Ende [m³]	Überstauvolumen max. [m³]	Einstaudauer [min]	Überstaudauer [min]	Durchfluss max. [m³/s]
308540	0,098	2,232	125,418	0,000	0,000	0,00	0,00	0,028
308541	0,159	2,351	124,729	0,000	0,000	0,00	0,00	0,062
308542	0,066	2,974	123,656	0,000	0,000	0,00	0,00	0,068
308543	0,320	4,310	122,090	0,000	0,000	0,00	0,00	0,074
308543A	0,110	4,490	122,090	0,000	0,000	0,00	0,00	0,006
308544	1,749	3,311	122,089	0,000	0,000	0,00	0,00	0,254
308545A	0,398	3,442	120,008	0,000	0,000	0,00	0,00	0,218
308546	0,233	2,477	119,003	0,000	0,000	0,00	0,00	0,222
308547	0,234	2,176	118,374	0,000	0,000	0,00	0,00	0,223
308548	0,244	2,086	118,144	0,000	0,000	0,00	0,00	0,225
308549	0,995	1,725	118,115	0,000	0,000	22,01	0,00	0,228
308550	1,265	1,625	118,035	0,000	0,000	93,36	0,00	0,394
308551A	0,241	0,859	116,491	0,000	0,000	0,00	0,00	0,393
308555	0,651	1,369	118,681	0,000	0,000	3,07	0,00	0,121
Auslauf RRB	0,248	1,352	123,248	0,000	0,000	0,00	0,00	0,158
RW 01	0,065	1,735	138,765	0,000	0,000	0,00	0,00	0,015
RW 02	0,071	1,729	138,356	0,000	0,000	0,00	0,00	0,032
RW 03	0,078	1,912	136,478	0,000	0,000	0,00	0,00	0,038
RW 04	0,089	1,911	134,989	0,000	0,000	0,00	0,00	0,045
RW 05	0,097	2,378	133,342	0,000	0,000	0,00	0,00	0,053
RW 06	0,102	2,851	131,859	0,000	0,000	0,00	0,00	0,062
RW 07	0,109	2,585	130,365	0,000	0,000	0,00	0,00	0,070
RW 08	0,118	2,176	128,874	0,000	0,000	0,00	0,00	0,081
RW 09	0,126	1,710	127,290	0,000	0,000	0,00	0,00	0,093
RW 10	0,161	1,639	125,821	0,000	0,000	0,00	0,00	0,102
RW 11	0,188	1,612	125,398	0,000	0,000	0,00	0,00	0,113
RW 12	0,223	1,577	125,023	0,000	0,000	0,00	0,00	0,128
RW 13	0,117	1,695	124,545	0,000	0,000	0,00	0,00	0,169
RW 14	0,248	1,552	123,848	0,000	0,000	0,00	0,00	0,194
RW 16	0,033	1,767	130,733	0,000	0,000	0,00	0,00	0,007
RW 17	0,049	1,751	127,149	0,000	0,000	0,00	0,00	0,014
RW 18	0,050	1,839	125,261	0,000	0,000	0,00	0,00	0,015
RW 19	0,104	1,696	124,864	0,000	0,000	0,00	0,00	0,019
RW 20	0,125	1,693	124,707	0,000	0,000	0,00	0,00	0,027

Schacht	Wasserstand ü. Sohle [m]	Wasserstand unter GOK [m]	Wasserstand [m NHN]	Überstauvolumen am Ende [m³]	Überstauvolumen max. [m³]	Einstaudauer [min]	Überstaudauer [min]	Durchfluss max. [m³/s]
RW 21	0,251	0,849	123,151	0,000	0,000	0,00	0,00	0,158
RW 22	2,279	2,311	122,089	0,000	0,000	0,00	0,00	0,422

Maximalwerte für Speicherschächte

Stand: 07.12.2023

Speicherschacht	Vol. Vollfüllung [cbm]	H Vollfüllung [m NHN]	Vol. trocken [cbm]	H trocken [m NHN]	H trocken relativ [m]	H trocken unter Gelände [m]	Vol. max [cbm]	H max [m NHN]	H max relativ [m]	H max unter Gelände [m]
308545	7,680	123,450	0,000	119,610	0,000	3,840	4,957	122,089	2,479	1,361
308551	2,500	117,350	0,000	116,250	0,000	1,100	2,296	117,260	1,010	0,090
RRB B-Plan	700,000	124,000	0,000	123,000	0,000	1,000	541,141	123,796	0,796	0,204

Regenwasserbehandlung

Stand: 07.12.2023

Name	Typ	Haltung	Fläche [ha]	Zufluss [cbm]	Abfluss Kanal [cbm]	Abfluss Oberfläche [cbm]	Versickerung [cbm]	Restvolumen [cbm]	Max. Volumen [cbm]
RR-308540	Einleitbegrenzung	308540	0,8725	537,222	537,204	0,000	0,000	0,018	123,801
RR-GE-1	Einleitbegrenzung	RW 03	0,3467	213,480	39,109	0,000	0,000	174,371	182,517
RR-GE-10	Einleitbegrenzung	RW 13	0,1879	115,699	38,815	0,000	0,000	76,884	90,033
RR-GE-11	Einleitbegrenzung	RW 16	0,8364	514,924	79,984	0,000	0,000	434,940	445,208
RR-GE-12	Einleitbegrenzung	RW 16	0,4906	302,085	47,826	0,000	0,000	254,259	262,814
RR-GE-13	Einleitbegrenzung	RW 08	0,6782	417,599	66,048	0,000	0,000	351,551	363,316
RR-GE-14	Einleitbegrenzung	RW 11	0,2822	173,764	38,855	0,000	0,000	134,909	143,721
RR-GE-15	Einleitbegrenzung	RW 12	0,3046	187,557	39,025	0,000	0,000	148,532	157,277
RR-GE-16	Einleitbegrenzung	RW 12	0,3206	197,409	39,101	0,000	0,000	158,308	166,920
RR-GE-17	Einleitbegrenzung	RW 20	0,3698	227,703	39,175	0,000	0,000	188,528	196,407
RR-GE-2	Einleitbegrenzung	RW 04	0,3738	230,166	39,342	0,000	0,000	190,824	199,023
RR-GE-3	Einleitbegrenzung	RW 05	0,3774	232,383	39,358	0,000	0,000	193,025	201,202
RR-GE-4	Einleitbegrenzung	RW 08	0,8142	501,340	79,223	0,000	0,000	422,117	435,937
RR-GE-5	Einleitbegrenzung	RW 07	0,3182	195,931	38,980	0,000	0,000	156,951	165,334
RR-GE-6	Einleitbegrenzung	RW 09	0,3299	203,135	39,193	0,000	0,000	163,942	172,587
RR-GE-7	Einleitbegrenzung	RW 10	0,3115	191,805	39,012	0,000	0,000	152,793	161,375
RR-GE-8	Einleitbegrenzung	RW 11	0,5710	351,592	55,836	0,000	0,000	295,756	306,166
RR-GE-9	Einleitbegrenzung	RW 13	0,5935	365,446	59,925	0,000	0,000	305,521	320,585

Maximalwerte für Sonderbauwerke

Stand: 07.12.2023

Typ	Name	Schacht oben	Schacht unten	Q trocken [cbm/s]	Q max [cbm/s]	Durchflussvolumen am Ende [cbm]	Dauer des Abflusses [min]	Stabilitätsindex
1	NOT SK	308545	308545A	0,000	0,175	855,708	253	18
1	Not Emscher	308551	308551A	0,000	0,353	1.685,048	302	2
1	Not RRB	RRB B-Plan	Auslauf RRB	0,000	0,118	343,068	233	0
2	Dr 1	308545	308545A	0,000	0,040	733,413	344	0
2	Dr 2	RRB B-Plan	Auslauf RRB	0,000	0,040	710,609	296	0
2	Dr 3	308551	308551A	0,000	0,040	752,432	376	0

Pumpenlaufzeiten und -Volumina für Pumpen mit Schaltstufen

Stand: 07.12.2023

Dr 1

Wasserstand [m NHN]	Leistung [cbm/s]	Laufzeit [min]	Volumen [cbm]
119,610	0,000	0	0,000
119,700	0,040	344	733,413
		Σ	Σ
		344	733,413

Dr 2

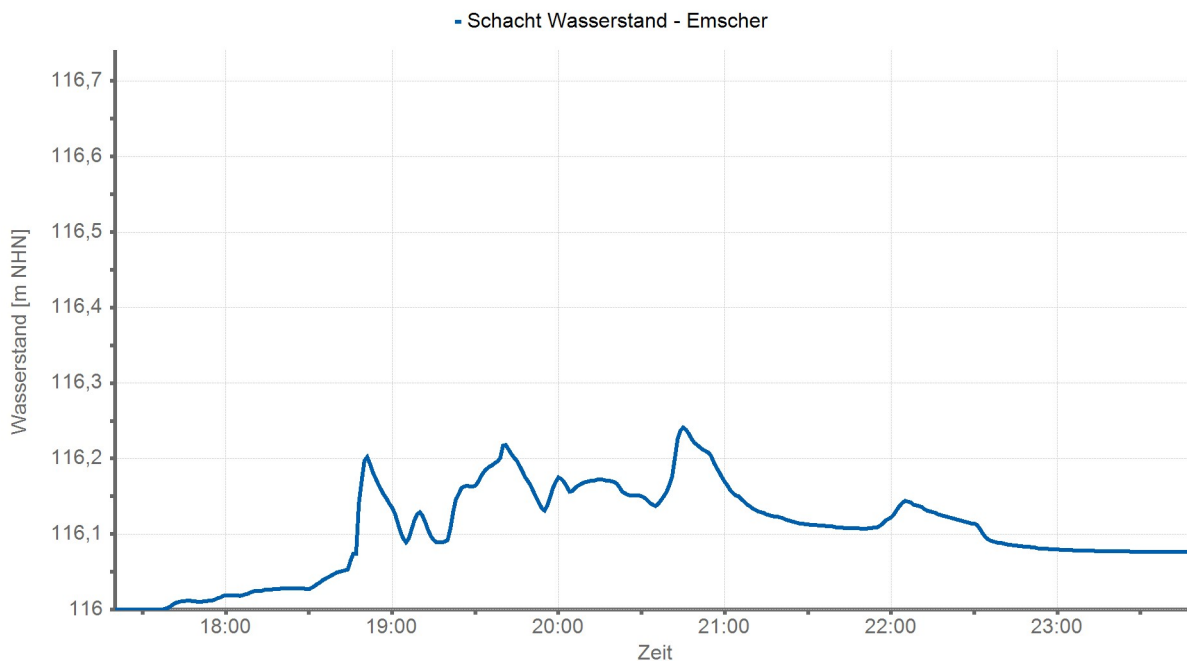
Wasserstand [m NHN]	Leistung [cbm/s]	Laufzeit [min]	Volumen [cbm]
123,000	0,000	0	0,000
123,200	0,040	296	710,609
		Σ	Σ
		296	710,609

Dr 3

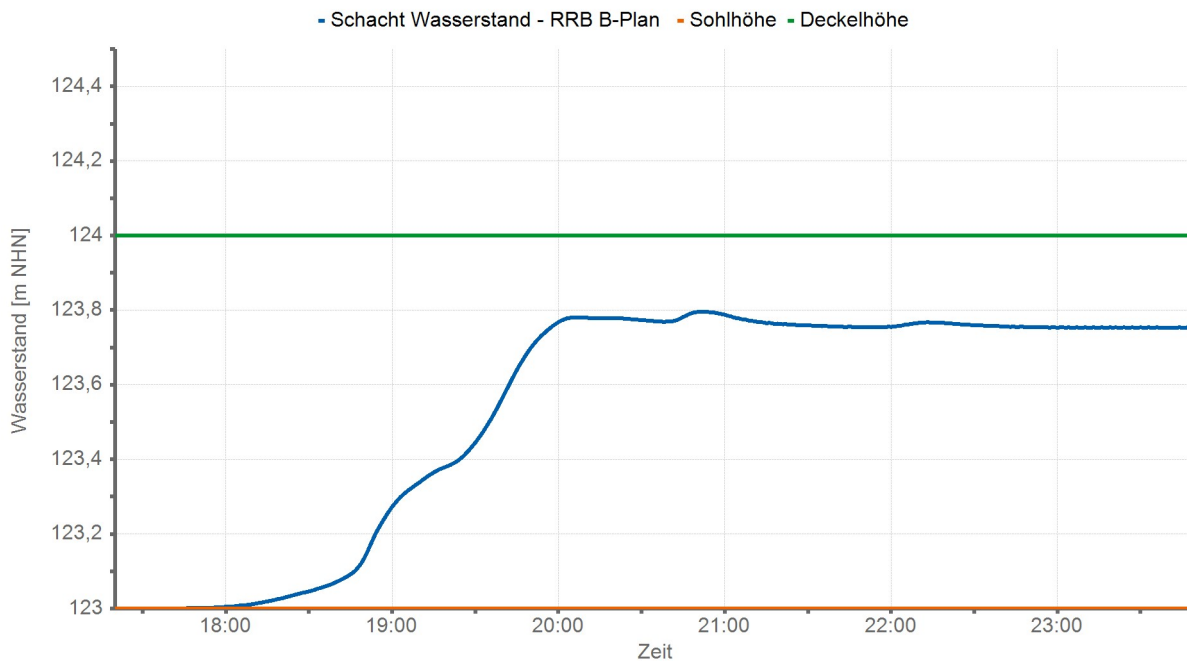
Wasserstand [m NHN]	Leistung [cbm/s]	Laufzeit [min]	Volumen [cbm]
116,250	0,040	69	22,525
116,300	0,040	304	729,905
		Σ	Σ
		374	752,431

Schachtwasserstände

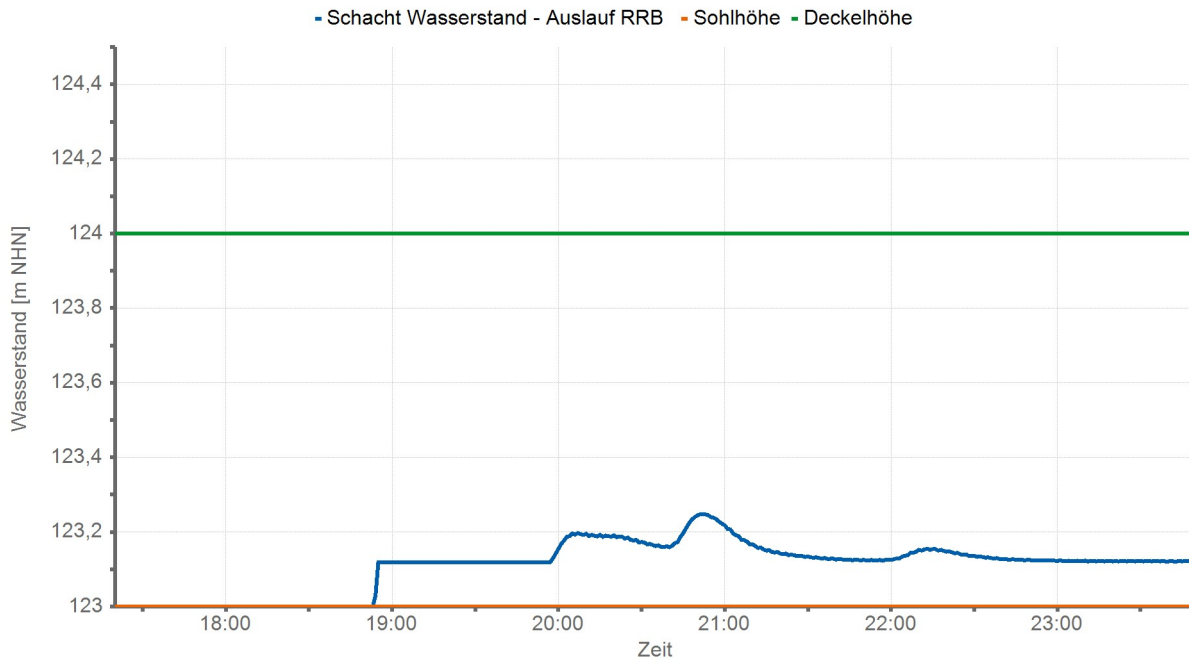
Stand: 07.12.2023



Sohlhöhe: 123,000 m NHN
Deckelhöhe: 124,000 m NHN



Sohlhöhe: 123,000 m NHN
Deckelhöhe: 124,000 m NHN



Durchflüsse an Elementen

Stand: 07.12.2023

