

Übersicht



Der Bürgermeister
Hilden, den 22.09.2025
AZ.: IV/66.2

WP 20-25 SV 66/144

Beschlussvorlage

RWK-Sanierung Hofstraße: Unterlagen nach § 13 KomHVO

Für eigene Aufzeichnungen: Abstimmungsergebnis			
	JA	NEIN	ENTH.
CDU			
SPD			
AfD			
Grüne			
FDP			
Linke			
BA Piraten			

öffentlich

Finanzielle Auswirkungen

Organisatorische Auswirkungen

☒ ja
☐ ja

☐ nein
☒ nein

☐ noch nicht zu übersehen
☐ noch nicht zu übersehen

Beratungsfolge:

Ausschuss für technische Infrastruktur

20.11.2025

Vorberatung

Ausschuss für Finanzen und Beteiligungen

10.12.2025

Entscheidung

Anlage 1_Einzugsgebiete A3

Anlage 2.1_Lageplan Trennbauwerk A3

Anlage 2.2_Lageplan Versickerung A3

Anlage 3_Erläuterungsbericht

Anlage 4_Berechnung der Herstellungskosten

Anlage 5_Folgekostenberechnung

Anlage 6_Stellungnahme BPA, SV-Nr. WP 20-25 SV 66-144, RW-Sanierung Hofstraße

Beschlussvorschlag:**Ausschuss für technische Infrastruktur:**

Der Ausschuss für technische Infrastruktur beschließt den Bau eines Trennbauwerks in der Hofstr. und den Bau eines Versickerungsbeckens an der Straße An den Gölde gemäß der vorgelegten Planung.

Ausschuss für Finanzen und Beteiligungen:

Der Ausschuss für Finanzen und Beteiligungen berät nach Vorberatung im Ausschuss für technische Infrastruktur gemäß § 5a Abs. 7 der Zuständigkeitsordnung die nach § 13 KomHVO vorgelegten Unterlagen zum Bau eines Trennbauwerks in der Hofstr. und dem Bau eines Versickerungsbeckens an der Straße An den Gölde mit ermittelten Gesamtkosten in Höhe von 3.795.000,00 €.

Die Verwaltung wird beauftragt, die entsprechenden Haushaltsmittel auf der Investitionsnummer IO66250029 in den Haushaltsplan 2026ff aufzunehmen.

Erläuterungen und Begründungen:

Auf Grundlage des in den Jahren 2008-2010 fortgeschriebenen Generalentwässerungsplans und unter Berücksichtigung des Runderlasses des MULNV NRW „Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren“ wurden im Rahmen des beschlossenen Abwasserbeseitigungskonzepts (WP 09-14 SV 66/112) sowie der aktuellen Fortschreibung 2024-2036 auch Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität des eingeleiteten Wassers an Einleitstellen in Oberflächengewässer erarbeitet, so auch an den Einleitstellen DE-03-I und DE-04-I in die Itter. Diese befinden sich an Hofstraße südlich des Stadtzentrums der Stadt Hilden. Hier wird das Niederschlagswasser derzeit ungedrosselt und unbehandelt in die Itter eingeleitet. Es bestehen entsprechende Ordnungsverfügungen des Kreises Mettmann, das Wasser vor Einleitung zu behandeln und die Einleitmengen zu drosseln.

Der Generalentwässerungsplan schlägt zur Regenwasserbehandlung vor, vor der Einleitungsstelle DE-04-I (Plan der Einzugsgebiete **Anlage 1**) ein Regenüberlauf- bzw. Trennbauwerk zu errichten, das den behandlungsbedürftigen Niederschlagswasserabfluss über die bestehenden Kanäle bis zum EZG DE-03-I weiterleitet, wo die Behandlung des Niederschlagswassers in einem neuen Regenklärbecken erfolgen soll. Diese und weitere Lösungsvarianten zur Behandlung und Rückhaltung des anfallenden Niederschlagswassers wurden im Rahmen einer Machbarkeitsstudie durch Fischer Teamplan im Februar 2022 untersucht und mit den Genehmigungsbehörden vorabgestimmt.

Als Ergebnis der Machbarkeitsstudie soll das klärpflichtige Regenwasser aus dem Einzugsgebiet DE-04-I zukünftig zur Behandlung und nachgeschalteten Versickerung in das Einzugsgebiet DE-03-I übergeleitet werden. Das nicht-klärpflichtige Regenwasser des EZG DE-04-I wird über die bestehende Einleitung in die Itter entlastet. Die Einleitung DE-03-I in die Itter wird aufgegeben. Stattdessen wird das Regenwasser unter der Bahnstrecke durchgeleitet und auf den Flächen westlich der Bahn behandelt und über die belebte Bodenzone in das Grundwasser versickert. Die Versickerungsanlage erhält einen Notüberlauf an die Itter.

Diese Variante wurde durch die Entwurfsplanung weiterverfolgt (Lagepläne **Anlage 2.1 und 2.2**). Für das Einzugsgebiet D-04-I wird in der Hofstraße ein Trennbauwerk errichtet. Um die Abkopplung des behandlungsbedürftigen Niederschlagsabflusses im Freigefällekanalsystem zu erreichen, sind Kanalbaumaßnahmen mit Anpassungen der Leitungsgefälle erforderlich. Die Einleitstelle DE-03-I wird künftig nicht weiter genutzt. Die Zuleitung, die über die Flächen des Gewerbeparks Süd verlaufen, werden entsprechend umgelegt, sodass das Niederschlagswasser dieser Flächen künftig ebenfalls über die zentrale Niederschlagsbehandlungsanlage geführt wird,

wie auch das behandlungsbedürftige Regenwasser der Einzugsgebiete DE-03-I und DE-04-I. Diese zentrale Anlage wird westlich der Güterbahnstrecke an der Straße An den Gölde errichtet. Um das Regenwasser zur geplanten zentralen RW-Behandlungsanlage westlich der Güterbahnstrecke ableiten zu können, ist ein neuer Zulaufkanal unter der Bahnstrecke geplant, welcher mit einem gesteuertem Rohrvortriebsverfahren hergestellt wird. Als Behandlungsanlage wird ein Lamellenklärer ohne Dauerstau (RKBoD) vorgesehen. Der Klär- und der Beckenüberlauf der geplanten RW-Behandlungsanlage wird dem nachgeschalteten Versickerungsbecken zugeleitet und dort versickert. Nach Ende eines Regenereignisses wird die RW-Behandlungsanlage in den Mischwasserkanal im Bereich der Straße „An den Gölde“ entleert.

Die Flächen westlich der Bahn befinden sich im Eigentum der Stadt Hilden und sind derzeit zur landwirtschaftlichen Nutzung verpachtet. Die Flächen, die für die Regenwasserbehandlung in Anspruch genommen werden sollen, befinden sich außerhalb des Korridors, der seitens des BRW für die naturnahe Umgestaltung der Itter (Umsetzung des Trittsteinkonzepts) ggfs. benötigt wird. Auch die Flächen, die durch die Neue Energien Hilden GmbH, eine Tochter der Stadtwerke Hilden GmbH, durch eine Freiflächen-Photovoltaik-Anlage genutzt werden sollen, sind durch die Umsetzung dieser Maßnahme nicht beeinflusst. Lediglich die Zuwegung führt entlang der der Neue Energien zur Verfügung gestellten Flächen. Ggfs. sind auch die bisher geplanten Standorte für den Batteriespeicher oder die Transformatorenstationen zu ändern. Eine mögliche gemeinsame Nutzung unter Berücksichtigung aller Belange wird derzeit von Stadtverwaltung und Neue Energien GmbH überprüft. Alternative Varianten der Zuwegung werden in der weiteren Planung untersucht.

Weitere technische Erläuterungen sind dem beigefügten Erläuterungsbericht der Entwurfsplanung der Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH (Entwurfsplanung **Anlage 3**) zu entnehmen.

Die Gesamtkosten für den Bau des Trennbauwerks, der Regenwasserbehandlungsanlagen und dem Versickerungsbecken betragen unter Berücksichtigung der beigefügten Kostenschätzung für die Herstellungskosten (Kostenschätzung **Anlage 4**):

Machbarkeitsstudie	20.000,00 € (bereits bezahlt)
Vorbereitende Maßnahmen	20.000,00 €
Planung	125.000,00 €
örtliche Bauleitung + SiGeKo	372.000,00 €
Herstellungskosten aktualisiert	3.180.000,00 €
Erweiterte Kosten für die Entsorgung gemäß	
Bodenanalytik	75.000,00 €
Maßnahmen zum Landschaftsschutz	3.000,00 €
Gesamtkosten	<u>3.795.000,00 €</u>

Die Maßnahme soll im Jahr 2026 begonnen und 2028 fertiggestellt werden.

Bisher bereitgestellt:

I-Nummer: IO66250029

Ansatz 2023	75.000,00 €
Ansatz 2024:	120.000,00 €
Ansatz 2025:	250.000,00 €

AEL

Ansatz 2019-2023	8.000,00 €
Ansatz 2024	7.000,00 €
Ansatz 2025	10.000,00 €

Nach Bereitstellung von Mitteln in den Haushaltsjahren 2019-2021 bei der I-Nr. IO66250029, die weitestgehend in den Haushalt zurückgeführt wurden, wurden ab dem Haushaltsjahr 2023 Mittel in

oben angegebener Höhe für vorbereitende Maßnahmen und Planung bereitgestellt.
Die Baukosten und die weiteren Planungskosten in Höhe von 3.380.000,00 € sollen nach dem Bauzeitenplan unter Beachtung der Zahlungswirksamkeit folgendermaßen bei IO66250029 veranschlagt werden:

Ansatz 2026:	1.425.000,00 €
Ansatz 2027:	1.425.000,00 €
Ansatz 2028:	530.000,00 €

Für die AEL sind folgende Ansätze zu veranschlagen:

Ansatz 2026:	55.000,00 €
Ansatz 2027:	30.000,00 €
Ansatz 2028:	20.000,00 €

Für die Mittel muss eine Verpflichtungsermächtigung bestehen, um die Leistungen vergeben zu können.

Die Kosten werden durch Einstellung der Abschreibungen in die Gebührenkalkulation langfristig über die Abwasserbeseitigungsgebühr refinanziert (Folgekostenermittlung **Anlage 5**).

Der Sitzungsvorlage sind folgende Anlagen beigelegt:

Anlage 1:	Einzugsgebiete
Anlage 2.1 - 2.2:	Entwurfslagepläne
Anlage 3:	Erläuterungsbericht Entwurfsplanung
Anlage 4:	Berechnung der Herstellungskosten
Anlage 5:	Folgekostenermittlung

gez.
Dr. Claus Pommer
Bürgermeister

Klimarelevanz:

Der Bau des Versickerungsbeckens hat direkte positive Effekte für das Oberflächengewässer, das Grundwasser, lokale Biotopstrukturen und das Kleinklima. Eine weiterreichende Klimarelevanz ergibt sich durch das Vorhaben nicht.

Inklusionsrelevanz:

Sollten inklusionsrelevante Maßnahmen im Rahmen der Baustelleneinrichtung erforderlich werden, werden diese gemäß den Vorgaben berücksichtigt.

Finanzielle Auswirkungen

Produktnummer / -bezeichnung	110302	Stadtentwässerung		
Investitions-Nr./ -bezeichnung:	IO66250029	Hofstraße		
Pflichtaufgabe oder freiwillige Leistung/Maßnahme	Pflichtaufgabe	X	freiwillige Leistung	(hier ankreuzen)
Folgende Mittel sind bisher veranschlagt worden: (Ertrag und Aufwand im Ergebnishaushalt / Einzahlungen und Auszahlungen bei Investitionen)				
Haushaltsjahr	Kostenträger/ Investitions-Nr.	Konto	Bezeichnung	Betrag €
2023	1103020210 / IO66250029	785200	Auszahlung für Baumaßnahmen	75.000,00
2024	1103020210 / IO66250029	785200	Auszahlung für Baumaßnahmen	120.000,00
2025	1103020210 / IO66250029	785200	Auszahlung für Baumaßnahmen	250.000,00
2023	1103020210 / IO66250029	471100	Aktivierte Eigenleistung	8.000,00
2024	1103020210 / IO66250029	471100	Aktivierte Eigenleistung	7.000,00
2025	1103020210 / IO66250029	471100	Aktivierte Eigenleistung	10.000,00
Aus der Sitzungsvorlage ergeben sich für die HHPlanung 2026ff folgende Ansätze: (Ertrag und Aufwand im Ergebnishaushalt / Einzahlungen und Auszahlungen bei Investitionen)				
Haushaltsjahr	Kostenträger/ Investitions-Nr.	Konto	Bezeichnung	Betrag €
2026	1103020210 / IO66250029	785200	Auszahlung für Baumaßnahmen	1.425.000,00
2027	1103020210 / IO66250029	785200	Auszahlung für Baumaßnahmen	1.425.000,00
2028	1103020210 / IO66250029	785200	Auszahlung für Baumaßnahmen	530.000,00
2026	1103020210 / IO66250029	471100	Aktivierte Eigenleistung	55.000,00
2027	1103020210 / IO66250029	471100	Aktivierte Eigenleistung	30.000,00
2028	1103020210 / IO66250029	471100	Aktivierte Eigenleistung	20.000,00
Bei über-/außerplanmäßigem Aufwand oder investiver Auszahlung ist die Deckung gewährleistet durch:				
Haushaltsjahr	Kostenträger/ Investitions-Nr.	Konto	Bezeichnung	Betrag €
Stehen Mittel aus entsprechenden Programmen des Landes, Bundes oder der EU zur Verfügung? (ja/nein)			ja	nein X
Freiwillige wiederkehrende Maßnahmen sind auf drei Jahre befristet. Die Befristung endet am: (Monat/Jahr)				
Wurde die Zuschussgewährung Dritter durch den Antragsteller geprüft – siehe SV?			ja X	nein
Finanzierung/Vermerk Kämmerer				



Flur 53

Flur 50

Flur 57

Floor 56

Flur 62

 Gesamteinzugsgebiet DE-03-I
 Gesamteinzugsgebiet DE-04-I

 Flächenkategorisierung nach DWA-A 102-2: EZG DE-03-I
 Gering belastetes Niederschlagswasser (Kategorie I)
 Mäßig belastetes Niederschlagswasser (Kategorie II)

 Flächenkategorisierung nach DWA-A 102-2: EZG DE-04-I
 Gering belastetes Niederschlagswasser (Kategorie I)
 Mäßig belastetes Niederschlagswasser (Kategorie II)

TEZO	Einzugsgebietsgröße		Flächenkategorisierung nach DWA-A 162-2		
Bezeichnung	A _{1,2}	A _{1,3}	I	II	III
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
DE-03-I	34,501	16,855	10,483	6,372	0,000
DE-04-I	4,251	2,279	1,446	0,833	0,000
Summe	38,752	19,134	11,929	7,205	0,000

3.			
2.			
1.			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Erwurfsbearbeitung:  Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH NNH-Jalle 30 DE-45629 Nordhorn Tel.: +49 5921 88 64-0 E-Mail: nordhorn@lindschulte.de		bearbeitet 17.09.2025 JWO gezeichnet 17.09.2025 S-LF geprüft Projekt Nr.: 1-23-1068
---	--	---

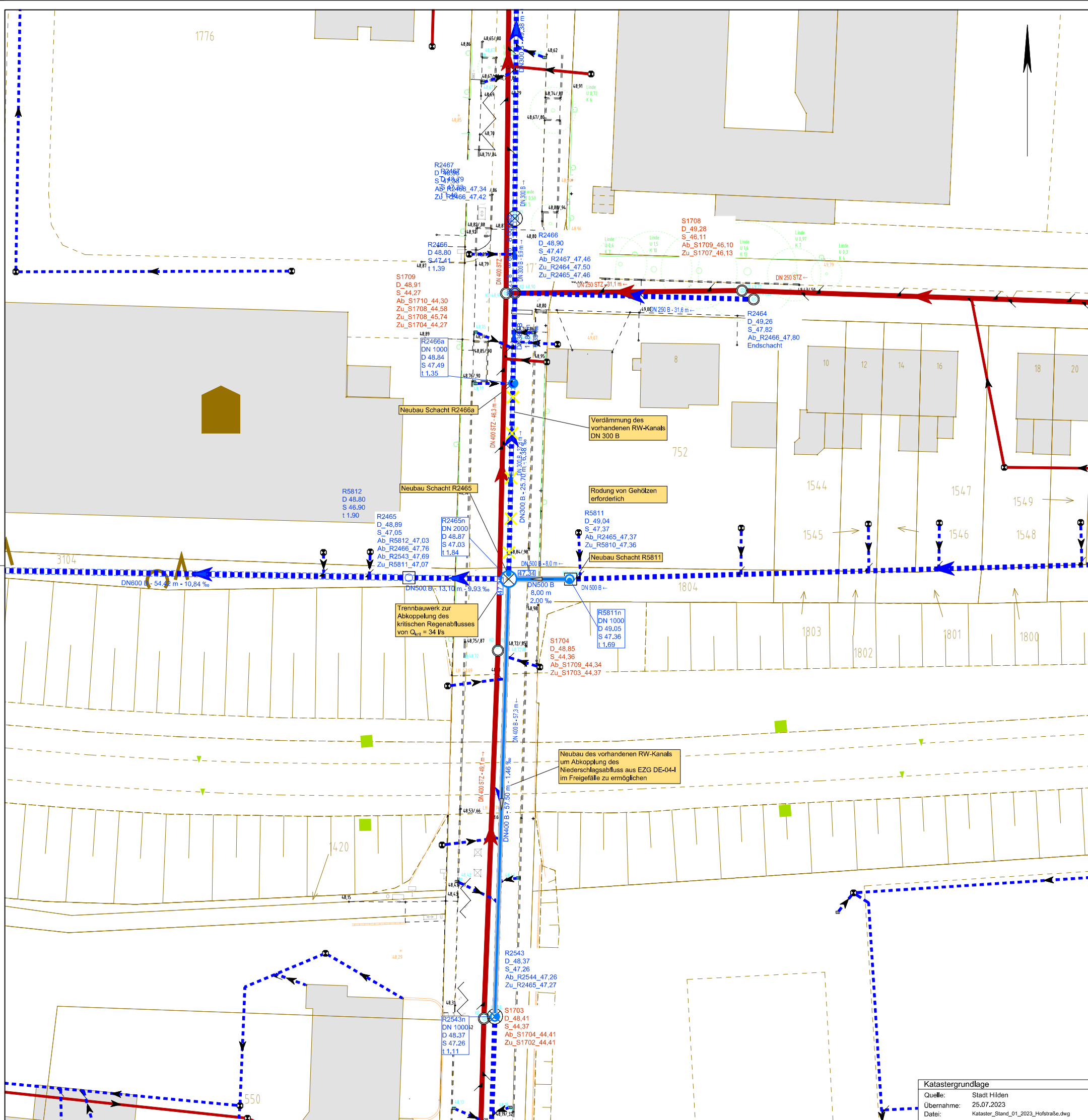
<p>Auftraggeber:</p>  <p>Stadtverwaltung Hilden</p>	<p>Stadtverwaltung Hilden Tiefbau und Grünflächenamt Am Rathaus 1 DE 40721 Hilden Tel.: +49 21 33 172 - 3111 Fax: +49 21 63 172 - 3110 E-Mail: info@hilden.de Internet: www.hilden.de</p>
--	---

Projekt:	RW-Behandlung, RWK-Sanierung Hofstraße
----------	--

Pfandst.	Übersichtslageplan	ÜLP03
Kategorie	Maßstab geändert	1:1.500

Aufgebot: Handbuch, 1. Aufl. 1998, 1024 S., geb. Umschlag: Ingenieurgesellschaft mbH in 4 Färbungen		Express: 1024 S., 1. Aufl. 1998, geb. Studienverteilung Hilden in 4 Färbungen
--	--	--

Univariate und bivariate Verfahren: Zusammenhang und Kausalität (Klausur) | Seite 10 von 10



Legende Planung

✕ Rückbau

OD250 PP - 69.86 m - 5.00 ‰

Regenwasserkanal
(Angabe über Haltungsart, Gefälle und Fließrichtung)

Regenwasserschacht mit Schachtbezeichnung
(Angabe über Deckhöhe, Sohlhöhe und Schachttiefe)

Legende Bestand

— Flurstücksgrenze

■ Gebäude

— Schmutzwasserkanal

--- Regenwasserkanal

44.99 Vermessungspunkt, Stadt Hilden

● Baum

Der Verlauf der Leitungen der Versorgungsträger wurde anhand der übergebenen Unterlagen in die Pläne übernommen. Für die genaue Lage und die Vollständigkeit wird keine Gewähr übernommen. Vor Baubeginn ist der Bestand bei den jeweiligen Versorgungsträgern zu erkunden.

Die eingetragenen Katastergrenzen wurden aus dem ALKIS übernommen und sind somit rechtlich nicht bindend.

Lagesystem: ETRS89/UTM32		Höhensystem: DHHN2016	
3.			
2.			
1.			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
Entwurfsbearbeitung:		bearbeitet	17.09.2025 JWe
■ BKW		gezeichnet	17.09.2025 MKir
ENGINEERING Lindschulte		geprüft	
LINDSCHULTE Ingenieurgesellschaft mbH NINO-Allee 30 • DE 48529 Nordhorn Tel.: +49 59 21 7 68 44 - 0 E-Mail: nordhorn@lindschulte.de Internet: www.lindschulte.de		Projekt-Nr.: 1-23-1068	

GENEHMIGUNGSPLANUNG

Auftraggeber:		Stadtverwaltung Hilden Tiefbau- und Grünflächenamt Am Rathaus 1 • DE 40721 Hilden Tel.: +49 21 03 / 72 - 0 Fax: +49 21 03 / 72 - 801 E-Mail: info@hilden.de Internet: www.hilden.de	
Projekt:		RW-Behandlung Hofstraße	
Plandarstellung:		Lageplan Trennbauwerk Hofstraße	
Plan-Bez.: 1:250		Maßstab geändert	
Aufgestellt:		Geprüft:	
Nordhorn, LINDSCHULTE Ingenieurgesellschaft mbH		Hilden, Stadtverwaltung Hilden	
im Auftrage:		im Auftrage:	

Katastergrundlage
Quelle: Stadt Hilden
Übernahme: 25.07.2023
Datei: Kataster_Stand_01_2023_Hofstraße.dwg

© LINDSCHULTE Ingenieurgesellschaft mbH. Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.



Legende Planung

- Grenze Internaturlerung
- Erkundungspunkt Bodengutachten
- Erkundungspunkt Bodengutachten
- Neutrassierung Gewässer
- Neutrassierung Gewässer optional
- Rückbau
- Planungshöhe
- Einzugsgebiet DE-03-I
- Versickerungsbecken
- Notentlastung
- Rasengittersteine
- Schottertrassen
- Schotter
- Grünfläche
- Böschung
- Umpflasterung Schächte
- Verteilterrinne

Legende Bestand

- Flurstücksgrenze
- Gebäude
- Stromleitung
- Steuerkabel
- Gasleitung
- Trinkwasserleitung
- Vermessungspunkt, Stadt Hilden
- Baum
- Femmeldeleitung
- Schmutzwasserkanal
- Regenwasserkanal
- Mischwasserkanal

Versorgungsleitungen

- Stromleitung
- Steuerkabel
- Gasleitung
- Trinkwasserleitung
- Femmeldeleitung
- Schmutzwasserkanal
- Regenwasserkanal
- Mischwasserkanal

Der Verlauf der Leitungen der Versorgungsträger wurde anhand der übergebenen Unterlagen in die Pläne übernommen. Für die genaue Lage und die Vollständigkeit wird keine Gewähr übernommen. Vor Beginn ist der Bestand bei den jeweiligen Versorgungsträgern zu ermitteln.

Die eingezeichneten Katastergrenzen wurden aus dem ALKIS übernommen und sind somit rechtlich nicht bindend.

Lagesystem: ETRS89/UTM32		Höhensystem: DHHN2016	
3.			
2.			
1.			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
Entwurfsbearbeitung:		bearbeitet 17.09.2025	JW
BKW	INGENIEURGESELLSCHAFT mbH	gezeichnet 17.09.2025	MG
INGENIEUR	INGENIEUR	geprüft	
		Projekts-Nr.:	1-23-1068

GENEHMIGUNGSPLANUNG

Auftraggeber: Stadtverwaltung Hilden

Projekt: RW-Behandlung Hofstraße

Planerstellung: Lageplan Versickerungsbecken

Aufgestellt: Nordhorn

Geprüft: Hilden

Maßstab geändert

RW-Behandlung / RWK-Sanierung
Hofstraße DE-03-I / DE-04-I
Stadt Hilden

**Antrag auf Einleitung von Niederschlagswasser in das
Grundwasser nach §§ 8 und 9 WHG sowie Anzeige nach § 57 LWG**

Auftraggeber:



Stadt Hilden

Verfasser:



Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH

Bearbeiter:

M. Sc. Jens Wiese

Datum:

17.09.2025

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis.....	2
Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	3
1 Veranlassung	4
2 Bestandsanalyse	5
2.1 Lage und Topographie	5
2.2 Geologie und Hydrogeologie	6
2.3 Altlasten	9
2.4 Schutz- und Überschwemmungsgebiete	10
3 Geplante Oberflächenentwässerung.....	12
3.1 Konzeptbeschreibung	12
3.2 Hydraulischer Nachweis der Versickerungsanlagen.....	16
3.2.1 Vorgaben der Regelwerke.....	16
3.2.2 Nachweis und Bemessung.....	17
3.3 Hydrodynamischer Nachweis des Kanalnetzes.....	18
4 Emissionsnachweis.....	19
4.1 Anforderungen nach DWA-A 102-2 und DWA A-138-1.....	19
4.2 Ermittlung der Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswasserabflusses nach DWA-A 102-2	21
4.3 Bewertung nach Trennerlass NRW	22
5 Zusammenfassung.....	23

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersicht des Projektgebietes mit Darstellung der Einzugsgebiete (Quelle: ELWAS-WEB, modifiziert).....	6
Abbildung 2: Bohrprofil am Standort des Versickerungsversuches VV 2	7
Abbildung 3: Übersicht Altlasten im Planungsbereich (Quelle: Geoportal Kreis Mettmann).....	9
Abbildung 4: Lage ÜSG HQ ₁₀₀ sowie der Schutzgebiete (Quelle: ELWAS-WEB, modifiziert).....	10
Abbildung 5: Lage ÜSG HQ _{extrem} sowie der Schutzgebiete (Quelle: ELWAS-WEB, modifiziert)	11
Abbildung 6: Ausführungsbeispiel Trennbauwerk (Quelle: Steinhardt)	12
Abbildung 7: Auszug Lageplan Trennbauwerk Hofstraße	13
Abbildung 8: Lage des geplanten Versickerungsbeckens westlich der Bahnstrecke	15
Abbildung 9: Schematischer Modellaufbau der Langzeitsimulation in KOSIM	18
Abbildung 10: Ergebnis der hydrodynamischen Kanalnetzberechnung für T=3a und D=60 min	19
Abbildung 11: Behandlungsbedürftigkeit von unterschiedlich belastetem Niederschlagswasser (Quelle: DWA-A 102-2).....	20
Abbildung 12: Rechenwerte zu mittleren Konzentrationen im Regenwasserabfluss und flächenspezifischem jährlichem Stoffabtrag b _{R,a} ,AFS63 für AFS63 der Belastungskategorien I bis III (Quelle: DWA-A 102-2)	20

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Übersicht zu den Einzugsgebietsgrößen	5
Tabelle 2: Eingangsdaten für den Modellaufbau in KOSIM	17
Tabelle 3: Kategorisierung der angeschlossenen, befestigten Flächen A _{b,a} der Teileinzugsgebiete nach DWA-A 102-2	21
Tabelle 4: Ermittlung des erforderlichen Wirkungsgrades der RW-Vorbehandlung	22

1 VERANLASSUNG

Die Stadt Hilden hat in den Jahren 2008-2010 den Generalentwässerungsplan fortgeschrieben. Bestandteil hiervon war ein Regenwasserbehandlungskonzept auf Grundlage des Runderlasses „Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren“ vom 26.05.20224 („Trennerlass“, RdErl. Des MUNLV). Das Konzept sieht eine Reihe von RW-Behandlungsmaßnahmen vor, für die entsprechende Planungen zu erstellen sind. Davon betroffen sind die Regenwasserteilnetze im Bereich der Hofstraße, welche das Niederschlagswasser über die Einleitstellen DE-03-I und DE-04-I unbehandelt und ungedrosselt in die Itter einleiten.

Im Jahr 2022 wurde von der FISCHER TEAMPLAN Ingenieurbüro GmbH eine Machbarkeitsstudie durchgeführt, in der die Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers der Einleitungsstellen DE-03-I und DE-04-I geprüft sowie mögliche Regenwasserbehandlungsmaßnahmen einschließlich möglicher Rückhaltungen vor Einleitung in die Itter untersucht wurden. Als Vorzugsvariante wurde die Herstellung einer zentralen Regenwasservorbehandlung mittels Lamellenklärer und nachgeschaltetem Versickerungsbecken ermittelt.

In der aktuellen Planung, die auf den Ergebnissen der Machbarkeitsstudie basiert, ist vorgesehen, den anfallenden kritischen Regenabfluss aus dem Teileinzugsgebiet DE-04-I über ein Trennbauwerk in das Teileinzugsgebiet DE-03-I abzuleiten. Dort soll dieser gemeinsam mit dem in Teileinzugsgebiet DE-03-I anfallenden Niederschlagswasser in einem neu herzustellenden Versickerungsbecken nach vorheriger zentraler Vorreinigung in das Grundwasser eingeleitet werden.

Nach den §§ 8, 9 und 10 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in Verbindung mit dem Nordrhein-Westfälischen Landeswassergesetz (LWG) in den derzeit gültigen Fassungen ist eine Gewässerbenutzung für die Einleitung von Niederschlagswasser in ein Gewässer erlaubnispflichtig und somit wasserrechtlich zu beantragen.

Die Lindschulte Ingenieurgesellschaft wurde von der Stadt Hilden mit der Objektplanung der Maßnahme „RW-Behandlung und RWK-Sanierung Hofstraße“ sowie der Ausarbeitung des wasserrechtlichen Erlaubnisantrages beauftragt. Die Beschreibung der örtlichen Situation, der geplanten Oberflächenentwässerung sowie die Emissionsbetrachtung der Niederschlagswassereinleitung gem. DWA-A 102-2 („Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen“) bzw. DWA-A 138-1 („Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb“) sind Gegenstand des vorliegenden Erläuterungsberichts zum wasserrechtlichen Erlaubnisantrag.

2 BESTANDSANALYSE

2.1 LAGE UND TOPOGRAPHIE

Die zu planenden Maßnahmen befinden sich in der Stadt Hilden, Nordrhein-Westfalen. Das geplante Trennbauwerk befindet sich in der Hofstraße direkt nördlich der S-Bahn-Trasse. Die geplante zentrale Regenwasservorbehandlung sowie das zentrale Versickerungsbecken liegt südlich der Itter und westlich der DB-Strecke 2324 (vgl. Abbildung 1). Von der Planung betroffen sind die Einleitungsstellen DE-03-I und DE-04-I Hofstraße, über die das Regenwasser direkt ohne RW-Behandlung und -rückhaltung in die Itter fließt. Die Größe der Einzugsgebiete wurden im Generalentwässerungsplan der Stadt Hilden aus dem Jahr 2010 ermittelt und im Rahmen dieser Maßnahmenplanung anhand aktueller Kanalnetzdaten aktualisiert. Das kanalisierte Einzugsgebiet der Einleitstelle DE-03-I hat eine Größe von etwa 34,50 ha und umfasst die Haupteinschließungsstraße Hofstraße mit dem westl. gelegenen Gewerbegebiet Süd sowie die angrenzenden Seitenstraßen Jägerstraße, Jahnstraße, Uhlandstraße und Humboldtstraße. Das Einzugsgebiet DE-04-I befindet sich nördlich und südlich der S-Bahn-Linie 1 und wird im Norden durch die Hagelkreuzstraße und im Süden durch die Talstraße begrenzt (vgl. Abbildung 1). Die Größe des kanalisierten Teileinzugsgebietes beträgt ca. 4,25 ha (vgl. Tabelle 1). Beide Einzugsgebiete sind hauptsächlich durch Wohnbebauung geprägt. Im Westen des Einzugsgebietes DE-03-I befindet sich zudem ein Gewerbegebiet. Die Güterbahnstrecke 2324 und die S-Bahn-Linie sind nicht an das öffentliche Regenwasserkanalnetz der betrachteten Einzugsgebiete angeschlossen.

Die Einzugsgebiete sind leicht in Richtung Westen zur Itter geneigt. Die Geländehöhen befinden sich auf einem Niveau von ca. 52 m NHN im Osten und ca. 45 m NHN im Westen im Bereich des geplanten Versickerungsbeckens.

Tabelle 1: Übersicht zu den Einzugsgebietsgrößen

Einzugsgebiet	Größe kanalisiertes EZG $A_{E,k}$	Größe befestigtes EZG $A_{E,k,b}$	VG
DE-03-I	34,501 ha	16,855 ha	48,9 %
DE-04-I	4,251 ha	2,279 ha	53,6 %

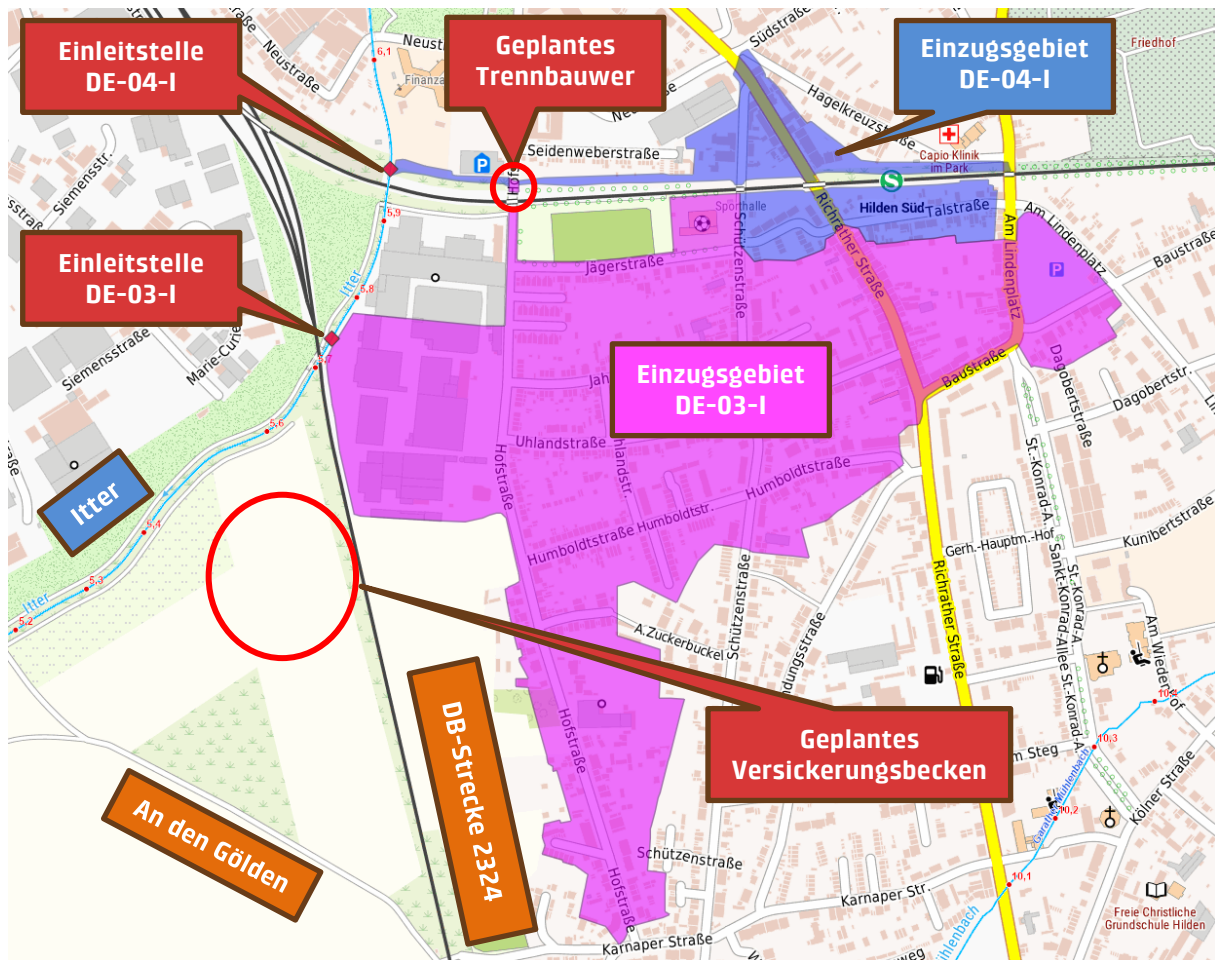


Abbildung 1: Übersicht des Projektgebietes mit Darstellung der Einzugsgebiete (Quelle: ELWAS-WEB, modifiziert)

2.2 GEOLOGIE UND HYDROGEOLOGIE

Für die Bewertung des anstehenden Bodens wurde durch die Stadt Hilden ein Baugrundgutachten bei der Fa. GEOftec GmbH beauftragt. Im Oktober 2023 wurden westlich der Güterbahnstrecke im Bereich des geplanten Rohrvortriebs, der geplanten Regenwasserbehandlungsanlage sowie des geplanten Versickerungsbeckens baugrundtechnische Untersuchungen durchgeführt. Zur Überprüfung der Versickerungsfähigkeit des anstehenden Bodens wurden vier Versickerungsversuche in Form von Open-End-Versuchen in einem Tiefenbereich von 2,50 m bis unter Geländeoberkante (m u. GOK) durchgeführt. Aus der Baugrunduntersuchung ist folgender vereinfachter Bodenaufbau ersichtlich (vgl. Abbildung 2):

- Homogenbereich B1 (bis 1,70 m u. GOK): quartär abgelagerter schluffiger Feinsand/Sand bzw. feinsandiger Schluff.
- Homogenbereich B2 (bis zur Endteufe von 5,00 m u. GOK): quartärer Sandhorizont; Feinkies geringfügig möglich.

VV 2

Diagram showing the geological profile of borehole VV 2. The vertical axis represents elevation in meters above sea level (NN), ranging from 39,75 to 45,00. The horizontal axis represents depth in meters below the ground surface, ranging from 0,00 to 5,00. The profile is divided into layers with different soil types and groundwater levels.

Depth (m)	Soil Type	Groundwater Level (m)	Notes
0,00 - 0,40	U, fs, weich, leicht zu bohren, dunkelbraun, Lehm, Q		B1
0,40 - 0,80	S, u', erdfeucht, leicht zu bohren, braun, Sand, Q		B1
0,80 - 1,00	U, fs, weich, leicht zu bohren, hellbraun, Lehm, Q		B1
1,00 - 1,40	S, u', erdfeucht, leicht zu bohren, hellbraun, Sand, Q		B1
1,40 - 1,60	U, fs, weich, leicht zu bohren, braun, Lehm, Q		B1
1,60 - 2,20			
2,20 - 3,00			
3,00 - 4,00	mS, fs", erdfeucht, leicht zu bohren, hellgrau, Sand, Q		B2
4,00 - 4,80			
4,80 - 5,00	mS, gs, fg', GW ~4,8m, feucht, leicht zu bohren, braun, Sand, Q		B2

Groundwater level (GW) is indicated at approximately 4,8m depth.

Seite 7

Der mittlere k_f -Wert (Durchlässigkeitsbeiwert) aus den vier durchgeführten Versickerungsversuchen beträgt $4,96 \times 10^{-6} \text{ m/s}$, sodass der Baugrund als durchlässig bis schwach durchlässig bezeichnet werden kann und damit für eine Versickerung geeignet ist. Zur Bestimmung der bemessungsrelevanten Infiltrationsrate k_i für die Berechnung der geplanten Versickerungsanlagen wird der k_f -Wert mit Korrekturfaktoren gem. DWA-A 138-1 multipliziert. Die bemessungsrelevante Infiltrationsrate ergibt sich somit aus nachfolgender Formel:

$$k_i = k_f * f_k$$

mit:

k_i :	bemessungsrelevante Infiltrationsrate in m/s
k_f :	Durchlässigkeitsbeiwert des Bodens in m/s
f_k :	resultierender Korrekturfaktor Wasserdurchlässigkeit

Der resultierende Korrekturfaktor f_k berechnet sich dabei gem. folgender Formel:

$$f_k = f_{\text{Ort}} * f_{\text{Methode}} \leq 1$$

mit:

f_k :	resultierender Korrekturfaktor Wasserdurchlässigkeit
f_{Ort} :	Korrekturfaktor zur Erfassung örtlicher Einflussfaktoren nach Tab. 10, DWA-A 138-1
f_{Methode} :	Korrekturfaktor für Bestimmungsmethode Wasserdurchlässigkeit nach Tab. 11, DWA-A 138-1

In diesem Fall wird f_{Ort} mit 1,0 und f_{Methode} mit 0,8 (Open-End-Test) gewählt. Daraus ergibt sich eine bemessungsrelevante Infiltrationsrate von

$$k_i = k_f * f_k = 0,00000496 \frac{\text{m}}{\text{s}} * 1,0 * 0,8 = 0,00000397 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 3,97 * 10^{-6} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Das vollständige Baugrundgutachten ist der Anlage 14 beigelegt.

2.3 ALTLASTEN

Im Bereich des Gewerbeparks Süd befand sich bis zum Jahr 1982 der metallverarbeitende Betrieb Bauermann & Söhne, der eine Galvanikanlage, Becken zur Entfettung von Metallwerkstücken und eine Lackierhalle umfasst hat. Im Bereich des ehemaligen Betriebsgeländes der Fa. Bauermann & Söhne wurden eine Grundwasserverunreinigung mit LCKW und eine Belastung der Böden mit Schwermetallen festgestellt. Im Bereich des Grundstückes wurde eine Bodenluft- und Grundwassersanierung eingerichtet, die bis heute betrieben wird (Strippanlage mit Aktivkohlefilterung).

Große Teile des Gewerbeparks Süd sind daher als Altlast (Klasse 5) eingestuft worden, so dass eine Sanierung der Altlast erforderlich ist (vgl. Abbildung 3). Nutzungsänderungen sind in der Regel nur nach weiteren Untersuchungen und Sicherungs- oder Sanierungsmaßnahmen möglich. Das geplante Versickerungsbecken und der geplante Lamellenklärer liegen außerhalb der beschriebenen Altlastenverdachtsflächen.

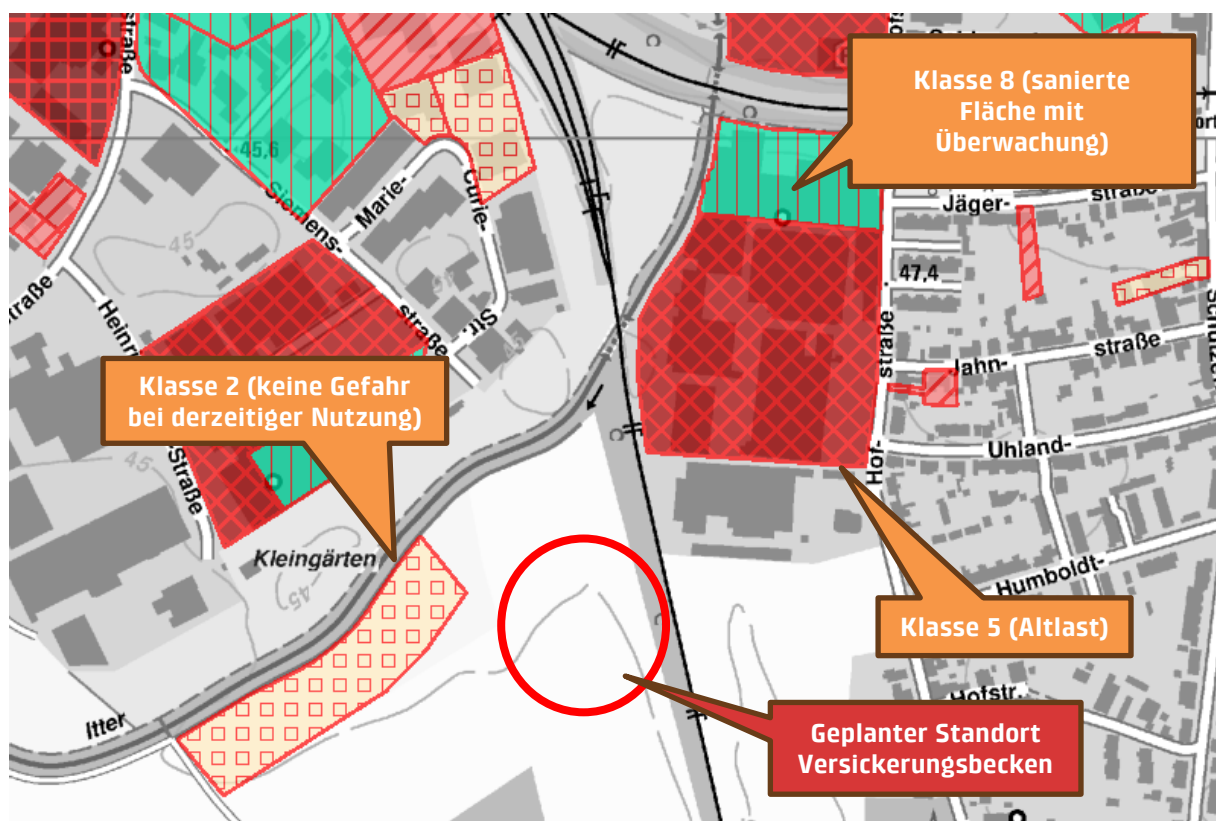


Abbildung 3: Übersicht Altlasten im Planungsbereich (Quelle: Geoportal Kreis Mettmann)

2.4 SCHUTZ- UND ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETE

Der Planungsbereich befindet sich außerhalb jeglicher aktuellen Schutz- und Überschwemmungsgebiete. Das **Landschaftsschutzgebiet** „Hilden-Süd-West“ befindet sich in einer Entfernung von ca. 700 m südwestlich des geplanten Versickerungsbeckens (vgl. Abbildung 4).

Das **geplante Wasserschutzgebiet** Hilden-Karnap (490625) umfasst den Standort des geplanten Versickerungsbeckens (Wasserschutzzone IIIA). Da das Wasserschutzgebiet Hilden-Karnap nicht festgesetzt ist, liegt keine gültige Wasserschutzgebietsverordnung vor. Generell gilt, dass das Versickern von gesammelten Niederschlagswasser in den Wasserschutzzonen I und II gem. DWA-A 138-1 in der Regel nicht zulässig ist. Gemäß der aktuellen Rechtslage ist eine Versickerung von Niederschlagswasser in den Wasserschutzzonen IIIA und IIIB nicht grundsätzlich untersagt. Aufgrund der Lage im geplanten Wasserschutzgebiet wird zur Erreichung einer weitergehenden Regenwasserbehandlung zusätzlich zur Versickerung durch eine belebte Oberbodenzone ein Lamellenklärer ohne Dauerstau vor dem Versickerungsbecken vorgesehen. Dieser erfüllt die Anforderungen an das DWA-A 102.

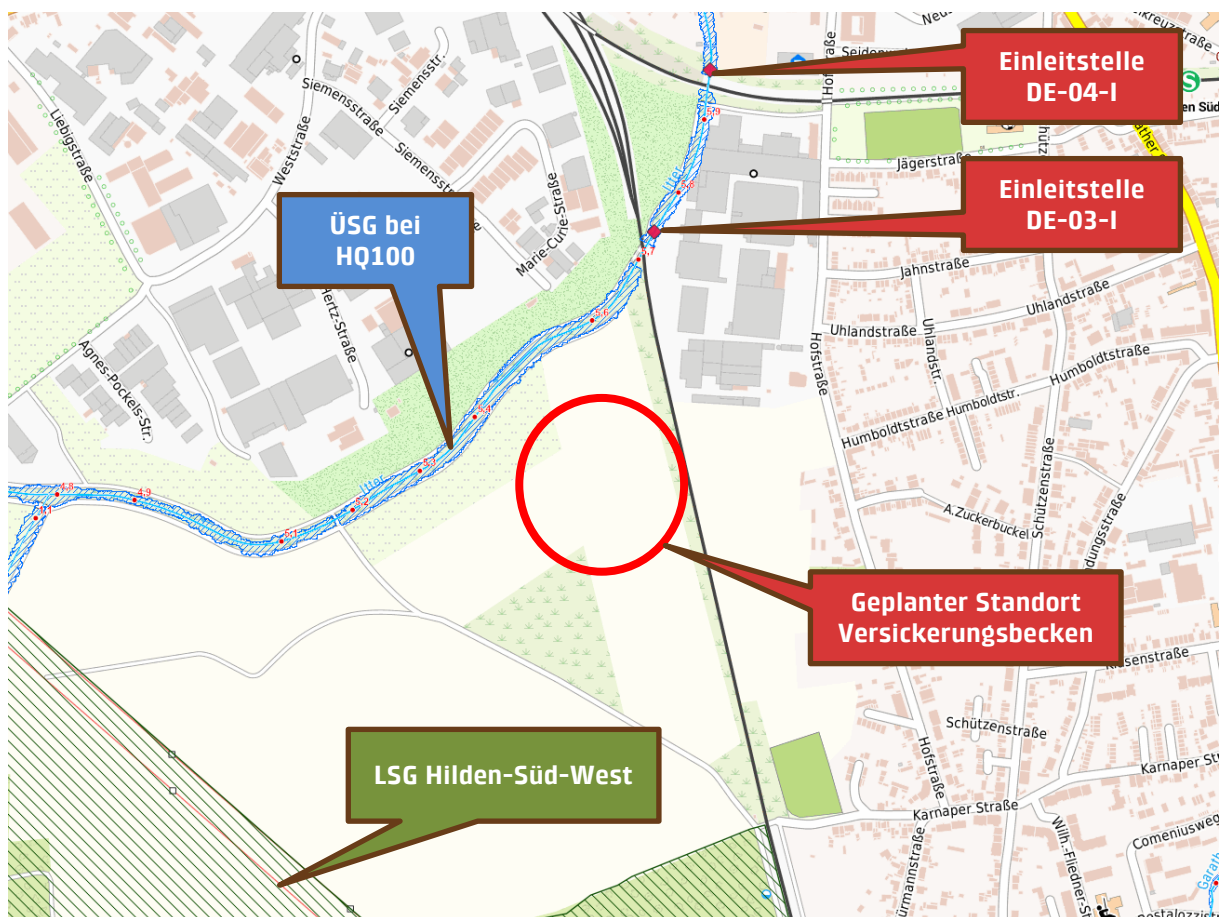


Abbildung 4: Lage ÜSG HQ₁₀₀ sowie der Schutzgebiete (Quelle: ELWAS-WEB, modifiziert)

Gemäß der Hochwasser-Gefahrenkarte NRW gibt es im Bereich der Einleitungsstellen DE-03-I und DE-04-I bei einem Hochwasserereignis mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ_{100}) keine Überschwemmungsflächen im Untersuchungsraum (vgl. Abbildung 4). Bei einem Hochwasserereignis mit niedriger Wahrscheinlichkeit (HQ_{extrem}) wird die landwirtschaftliche genutzte Fläche südlich der Itter und westlich der Güterbahnstrecke mit der geplanten Regenwasserbehandlung sowie der Versickerung teilweise überflutet (vgl. Abbildung 5). Gem. Auskunft der Bezirksregierung Düsseldorf beträgt die berechnete Wasserspiegellinie für HQ_{extrem} im Bereich des geplanten Versickerungsbeckens 44,78 m NHN. Die geplanten Schachtdeckelhöhen sowie die geplante Oberkante des Versickerungsbeckens werden oberhalb bei ca. 45,20 m NHN angeordnet. Der Notüberlauf des Versickerungsbeckens ist bei mind. 44,80 m NHN vorgesehen, sodass kein Rückstau durch Hochwasser in das Versickerungsbecken und das RW-Kanalnetz bei HQ_{extrem} erfolgt.

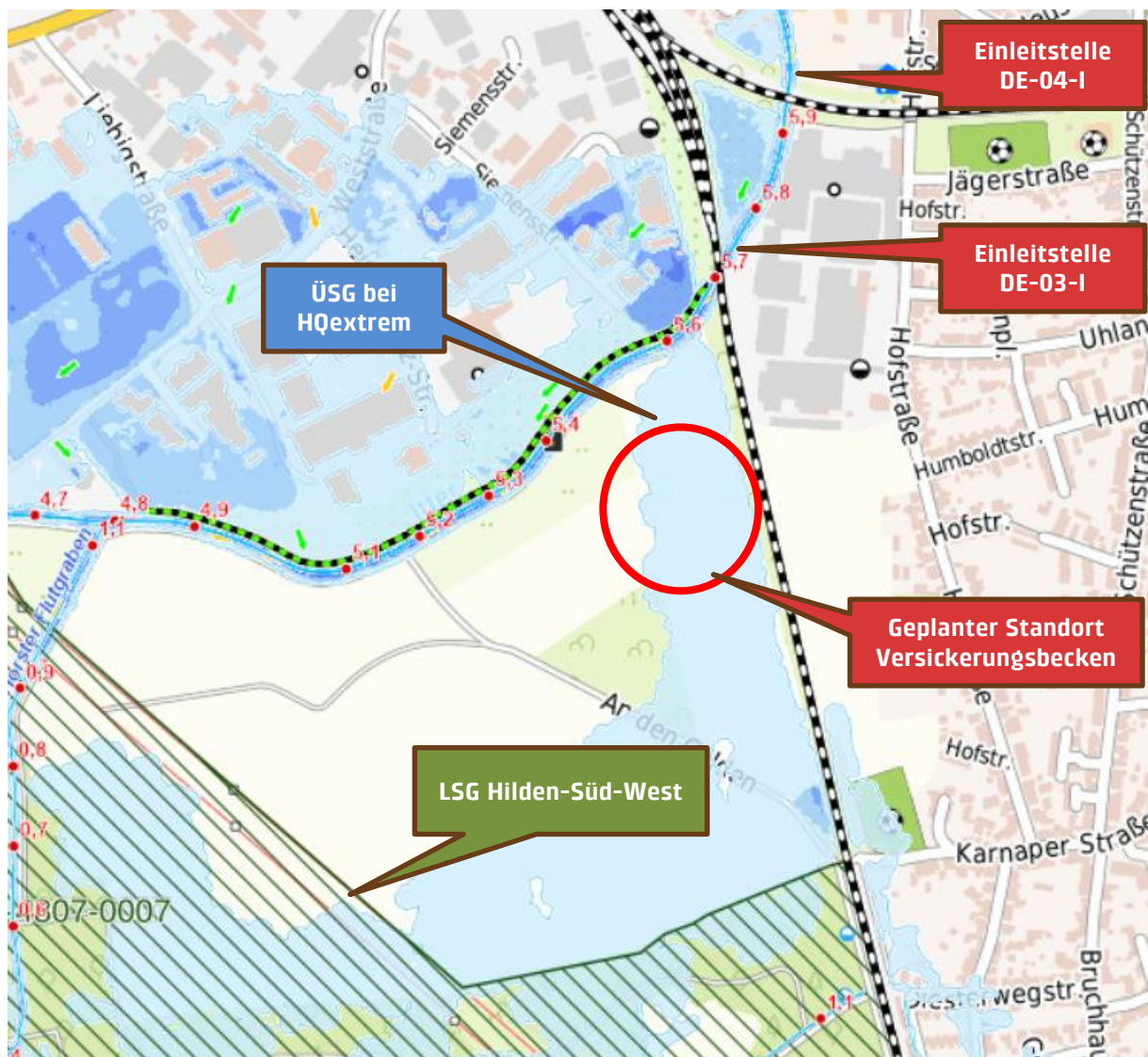


Abbildung 5: Lage ÜSG HQ_{extrem} sowie der Schutzgebiete (Quelle: ELWAS-WEB, modifiziert)

3 GEPLANTE OBERFLÄCHENENTWÄSSERUNG

3.1 KONZEPTBESCHREIBUNG

Es ist vorgesehen, das behandlungsbedürftige Regenwasser des Teileinzugsgebietes DE-04-I für den kritischen Regenabfluss über ein in der Hofstraße neu herzustellendes Trennbauwerk in das benachbarte Einzugsgebiet DE-03-I überzuleiten und dort zusammen mit dem Niederschlagsabfluss aus Teileinzugsgebiet DE-03-I einer Teilstrombehandlung zuzuführen. Anschließend erfolgt eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers in einem neu herzustellenden Versickerungsbecken.

Der zu behandelnde, kritische Regenabfluss aus Teileinzugsgebiet DE-04-I beträgt unter Berücksichtigung der befestigten, angeschlossenen Einzugsgebietsgröße von 2,279 ha und einer kritischen Regenspende von $q_{\text{krit}} = 15 \text{ l/(s} \times \text{ha)}$ ca. 34 l/s. Damit werden die Anforderungen des Trennerlasses an Regenüberläufe im Trennverfahren erfüllt. Der über den kritischen Regenabfluss hinausgehende Abfluss wird weiterhin über den bestehenden RW-Kanal zur Einleitungsstelle DE-04-I abgeleitet und dort ungedrosselt in die Itter eingeleitet.

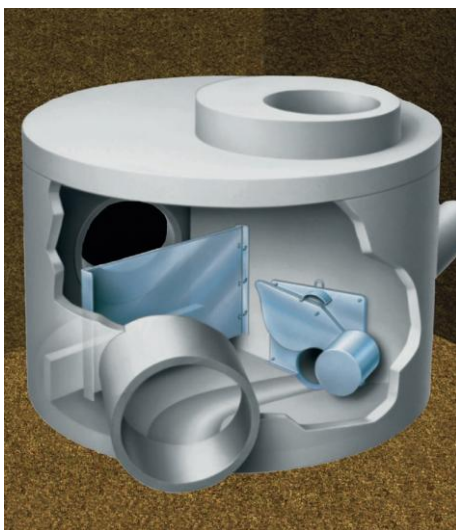
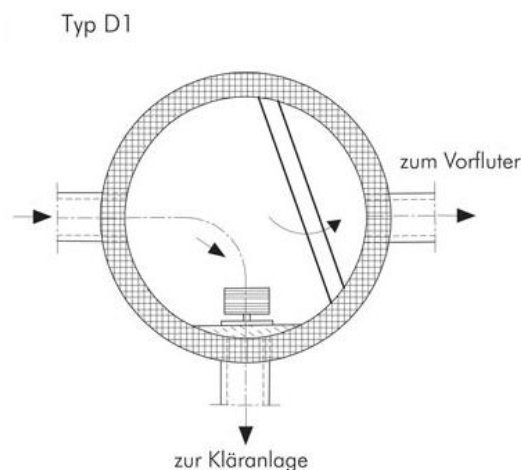


Abbildung 6: Ausführungsbeispiel Trennbauwerk (Quelle: Steinhardt)

Derzeit befindet sich der Abfluss im vorhandenen Schacht R2465 in Richtung Süden oberhalb des von Osten ankommenden RW-Kanals. Um die Abkopplung des behandlungsbedürftigen Niederschlagsabflusses im Freigefällekanalsystem zu erreichen, sind Kanalbaumaßnahmen mit Anpassungen der Leitungsgefälle erforderlich. Das neue Trennbauwerk (R2465n) wird als Betonschacht mit Drosseleinrichtung und Überlaufschwelle ausgeführt und am Standort des Schachtes R2465 hergestellt (vgl. Abbildung 6).

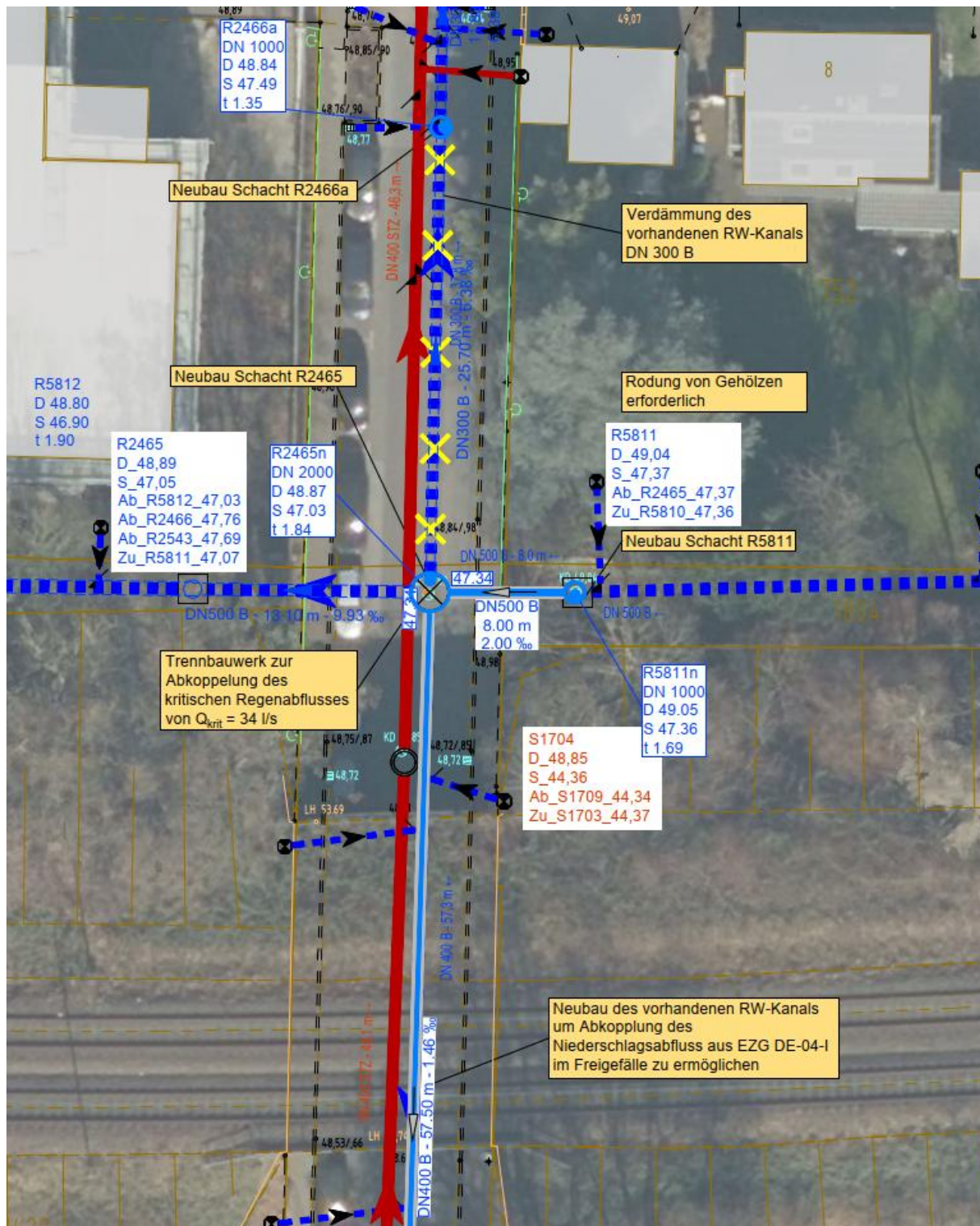


Abbildung 7: Auszug Lageplan Trennbauwerk Hofstraße

Der Ablauf in Richtung Westen zur Einleitestelle DE-04-I wird aufrechterhalten. Der Ablauf nach Norden zum Schacht R2466 wird aufgehoben, wodurch eine Netztrennung zum Einzugsgebiet des Regenklärbeckens (RKB) Neustraße erfolgt. Darüber hinaus wird ca. 25 m nördlich des Trennbauwerks ein neuer Schacht R2466a auf Höhe des in Fließrichtung gesehen ersten Straßenablaufs in der Hofstraße gesetzt. Der RW-Kanal zwischen Trennbauwerk R2465n und

Schacht R2466a wird verdämmt. Zudem ist vorgesehen, den vorhandenen Schacht R5811 östlich der Hofstraße zu erneuern und einen neuen RW-Kanal mit angepassten Leitungsgefälle zum Trennbauwerk R2465n herzustellen (vgl. Abbildung 7). Dies ist erforderlich, um im weiteren Verlauf einen Anschluss nach Süden zu Schacht R2543 im Freigefälle mittels neuen RW-Kanals herzustellen.

Das behandlungsbedürftige Regenwasser der Einleitungsstellen DE-03-I und DE-04-I wird in einer zentralen Anlage behandelt. Diese befindet sich westlich der Güterbahnstrecke 2324 in der Gemarkung Hilden, Flur 15, Flurstück 324. Die Fläche befindet sich im städtischen Eigentum. Um das Regenwasser zur geplanten zentralen RW-Behandlungsanlage westlich der Güterbahnstrecke ableiten zu können, ist ein neuer Zulaufkanal unter der Bahnstrecke mit einem gesteuertem Rohrvortriebsverfahren geplant.

Ein Teil der Entwässerung des Gewerbeparks Süd ist im Bestand über Sammelleitungen und einen Sandfang direkt an der Einleitungsstelle DE-03-I angeschlossen. Um diese Fläche an die zentrale Regenwasserbehandlungsanlage anschließen zu können, wird ein neuer RW-Kanal bis zum geplanten Zulaufkanal zur RW-Behandlungsanlage geplant und die Grundstücksentwässerung somit an diesen Kanal umgeschlossen. Nach Umschluss der Grundstücksentwässerung wird sämtliches Regenwasser des Einzugsgebietes DE-03-I sowie der kritische Regenabfluss des Einzugsgebietes DE-04-I zentral auf der Fläche westlich der Güterbahnstrecke behandelt.

Die beabsichtigte RW-Behandlungsanlage wird für eine Teilstrombehandlung für die kritische Regenabflusspende von $q_{krit} = 15 \text{ l/(s} \times \text{ha)}$ ausgelegt. Als Behandlungsanlage wird ein Lamellenklärer ohne Dauerstau (RKBoD) vorgesehen. Der Klär- und der Beckenüberlauf der geplanten RW-Behandlungsanlage wird dem nachgeschalteten Versickerungsbecken zugeleitet und dort versickert. Nach Ende des Regenereignisses wird die RW-Behandlungsanlage in den Mischwasserkanal im Bereich der Straße „An den Gölde“ entleert (RKBoD). Die Steuerung der Restentleerung wird so konfiguriert, dass ein „Leerpumpen“ des Versickerungsbeckens vermieden wird. Hierzu ist eine hydrostatische Messung des Wasserstandes im Versickerungsbecken vorgesehen.

Das Versickerungsbecken wird auf einer Fläche von ca. 6.700 m² und mit einer Böschungsneigung von 1:3 bis 1:4 als offenes Erdbecken hergestellt. Die Sohle des Versickerungsbeckens wird auf einem Niveau von 42,50 m NHN angeordnet, sodass ein Grundwasserflurabstand von 1,00 m zum bemessungsrelevanten MHGW von 41,50 m NHN eingehalten wird. Die Böschungsoberkante befindet sich auf einem Niveau von 45,20 m NHN. Bis zur geplanten Einstauhöhe von 44,70 m NHN verfügt das Regenrückhaltebecken über ein Retentionsvolumen von ca. 11.450 m³. Der Einlaufbereich des Beckens wird mit Sandsteinbruchpflaster oder Wasserbausteinen auf einem 20 cm starken Betonbett ausreichend befestigt. Zudem wird der Einlaufbereich mit einem Schutzgitter ausgerüstet.

Das Versickerungsbecken erhält auf einem Höhenniveau von 44,80 m NHN einen Notüberlauf in die Itter. Der Notüberlauf wird als Überlaufschwelle auf der Westseite des Beckens und in Abhängigkeit der vorhandenen Geländetopographie nachfolgend als Flutmulde bzw. Entwässerungsgraben auf einer Breite von ca. 10 m ausgebildet und bis zum derzeitigen Verlauf der Itter geführt. Sollte zukünftig eine Renaturierungsmaßnahme der Itter durch den Bergisch-Rheinischen-Wasserverband (BRW) erfolgen, kann die Notentlastung an den neuen Verlauf der Itter angeschlossen werden.

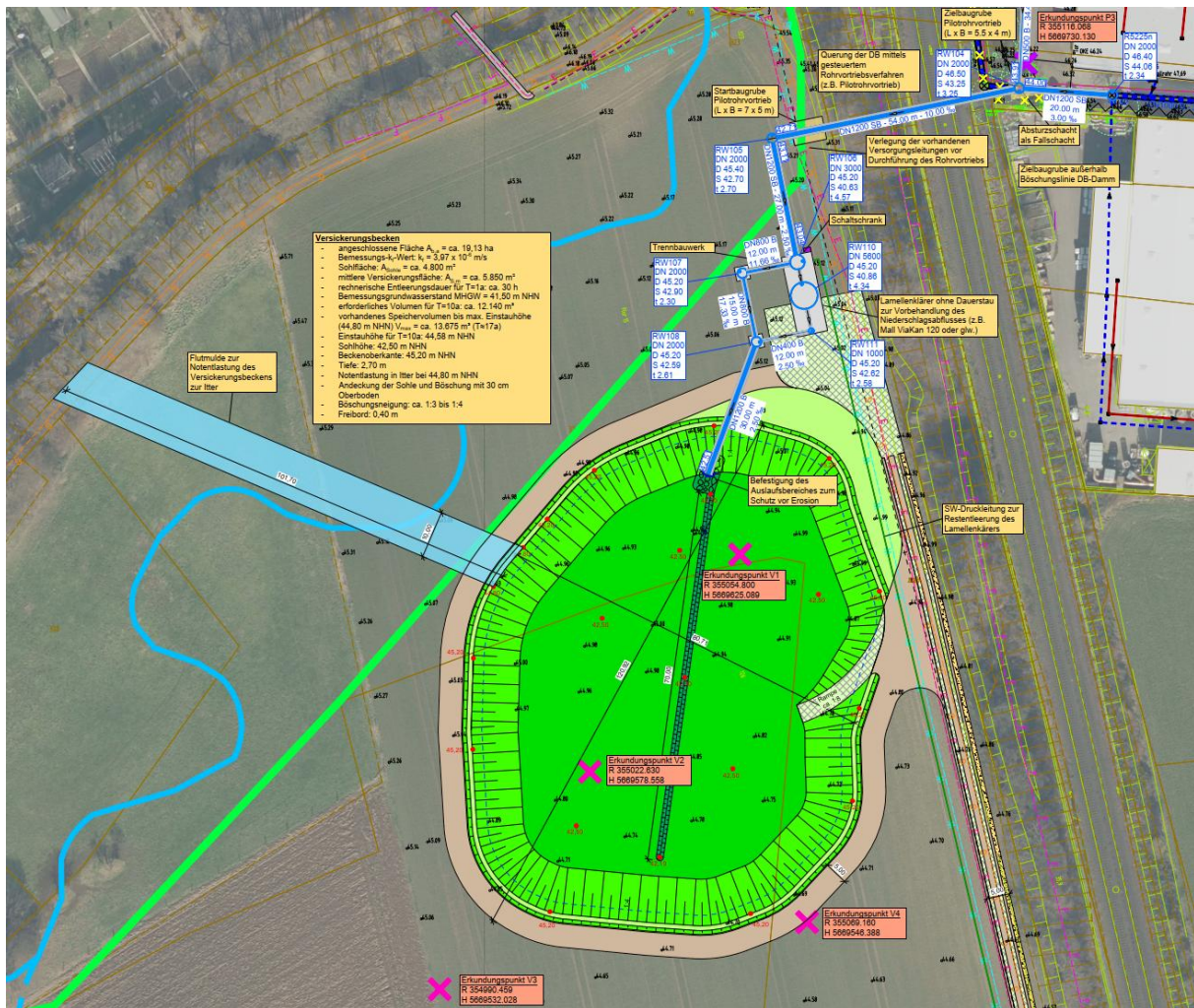


Abbildung 8: Lage des geplanten Versickerungsbeckens westlich der Bahnstrecke

Zu Wartungszwecken ist ein umlaufender Unterhaltungsweg sowie eine Zufahrtsrampe in das Versickerungsbecken vorgesehen. Im Bereich des Notüberlaufs wird der Unterhaltungsweg abgesenkt und mit Böschungspflaster befestigt. Die Größe der an das Versickerungsbecken angeschlossenen, befestigten Flächen beträgt ca. 19,13 ha. Das erforderliche Volumen für ein Regenereignis $T = 10$ a beträgt ca. 9.800 m³.

Das Versickerungsbecken wird außerhalb des Planungsbereiches der Itterrenaturierung angeordnet (vgl. Abbildung 8).

3.2 HYDRAULISCHER NACHWEIS DER VERSICKERUNGSANLAGEN

3.2.1 VORGABEN DER REGELWERKE

Entsprechend der Vorgaben des Arbeitsblattes DWA-A 138-1 (Stand: Oktober 2024) sollten folgende Voraussetzungen bei einer Regenwasserversickerung gegeben sein:

Die Mächtigkeit des Sickerraums sollte, bezogen auf den mittleren höchsten Grundwasserstand (MHGW), grundsätzlich mindestens 1,00 m betragen, um eine Verunreinigung des Grundwassers zu verhindern.

Der mittlere höchste Grundwasserstand (MHGW) wird durch eine gutachterliche Stellungnahme des Baugrundgutachters mit 41,50 m NHN festgelegt. Die Sohlhöhe des Versickerungsbeckens befinden sich auf einem Niveau von 42,50 m NHN, sodass der Grundwasserflurabstand zum MHGW 1,00 m beträgt.

Eine weitere grundlegende Voraussetzung für eine Versickerung ist, dass der anstehende Boden eine ausreichende Versickerungsfähigkeit (Durchlässigkeit) besitzt. Die Durchlässigkeit des Lockergesteins (k_f -Wert) sollte daher zwischen 1×10^{-3} und 1×10^{-6} m/s liegen.

Im Rahmen des Baugrundgutachtens wurde mittels Open-End-Tests ein mittlerer Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) von $4,96 \times 10^{-6}$ m/s ermittelt. Zur Bestimmung der bemessungsrelevanten Infiltrationsrate k_i für die Berechnung der geplanten Versickerungsanlagen wird der k_f -Wert mit Korrekturfaktoren gem. DWA-A 138-1 multipliziert. Daraus ergibt sich eine bemessungsrelevante Infiltrationsrate von $3,97 \times 10^{-6}$ m/s (vgl. Kapitel 2.2). Die bemessungsrelevante Infiltrationsrate liegt somit innerhalb der im DWA-A 138-1 angegebenen Grenzen.

Der Nachweis von zentralen Versickerungseinrichtungen sollte mit einem Nachweisverfahren (Langzeitkontinuumsimulation) mit einer geeigneten, kontinuierlichen Regenreihe für min. 10 Jahre durchgeführt werden. Die maximale Entleerungszeit einer Versickerungsanlage sollte, bei einem jährlichen Regenereignis ($n = 1,0$ bzw. $T = 1$ a), nicht länger als 84 Stunden dauern.

Die Bemessung des zentralen Versickerungsbeckens erfolgt mit einer Niederschlags-Abfluss-Langzeit-Simulation mit Hilfe eines hydrologischen Modells. Es wird eine kontinuierliche Regenreihe der nächstgelegenen Wetterstation des Deutschen Wetterdienstes (DWD) mit Standort Düsseldorf Flughafen (Stations-ID 1078) verwendet. Die zeitliche Auflösung der Niederschlagsreihe beträgt fünf Minuten. Die Regenreihe beginnt am 01.01.2009 und endet am

29.02.2024. Es liegen somit Regendaten über ca. 15 Jahre vor. Die berechnete Entleerungszeit bei einem jährlichen Regenereignis beträgt mit ca. 78 Stunden weniger als 84 Stunden.

3.2.2 NACHWEIS UND BEMESSUNG

Der Nachweis und die Bemessung des Versickerungsbeckens wird mit einer Niederschlags-Abfluss-Langzeit-Simulation eines hydrologischen Modells in dem Softwareprogramm KOSIM (Version 7.8.6) des Instituts für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH (itwh) durchgeführt. Im Rahmen der Berechnung werden unter anderem Benetzungs- und Muldenverluste berücksichtigt.

Für den Modellaufbau in KOSIM werden für die Teileinzugsgebiet DE-03-I und DE-04-I die in Tabelle 2 aufgeführten Eingangsdaten zu den befestigten, angeschlossenen Flächen herangezogen.

Tabelle 2: Eingangsdaten für den Modellaufbau in KOSIM

Flächentyp	Größe $A_{b,a}$ [ha]	Anfangsabfluss -beiwert ψ_0 [-]	Endabfluss- beiwert ψ_E [-]	Benetzungs- verlust [mm]
Dachflächen DE-03-I	7,563	1,00	1,00	0,30
Straßen DE-03-I	4,823	0,00	0,95	0,50
Hof- und Wegflächen DE-03-I	4,469	0,00	0,75	0,70
Dachflächen DE-04-I	0,977	1,00	1,00	0,30
Straßen DE-04-I	0,801	0,00	0,95	0,50
Hof- und Wegflächen DE-04-I	0,501	0,00	0,75	0,70
Summe	19,134	-	-	-

Zusammen mit den Planungsdaten des Versickerungsbeckens werden diese Informationen in das hydrologische Modell implementiert (vgl. Abbildung 9). Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass für ein 10-jährliches Regenereignis ($T = 10$ a) ein Speichervolumen von ca. 12.140 m³ erforderlich ist. Das geplante Versickerungsbecken verfügt bis zur maximalen Einstauhöhe von 44,80 m NHN über ein Speichervolumen von ca. 13.675 m³. Das vorhandene Speichervolumen entspricht einer Wiederkehrzeit von $T \approx 17$ a. Das Versickerungsbecken ist somit ausreichend groß dimensioniert. Die Eingangsdaten und Berechnungsergebnisse zur Dimensionierung des Versickerungsbeckens sind in der Anlage 12 beigefügt.

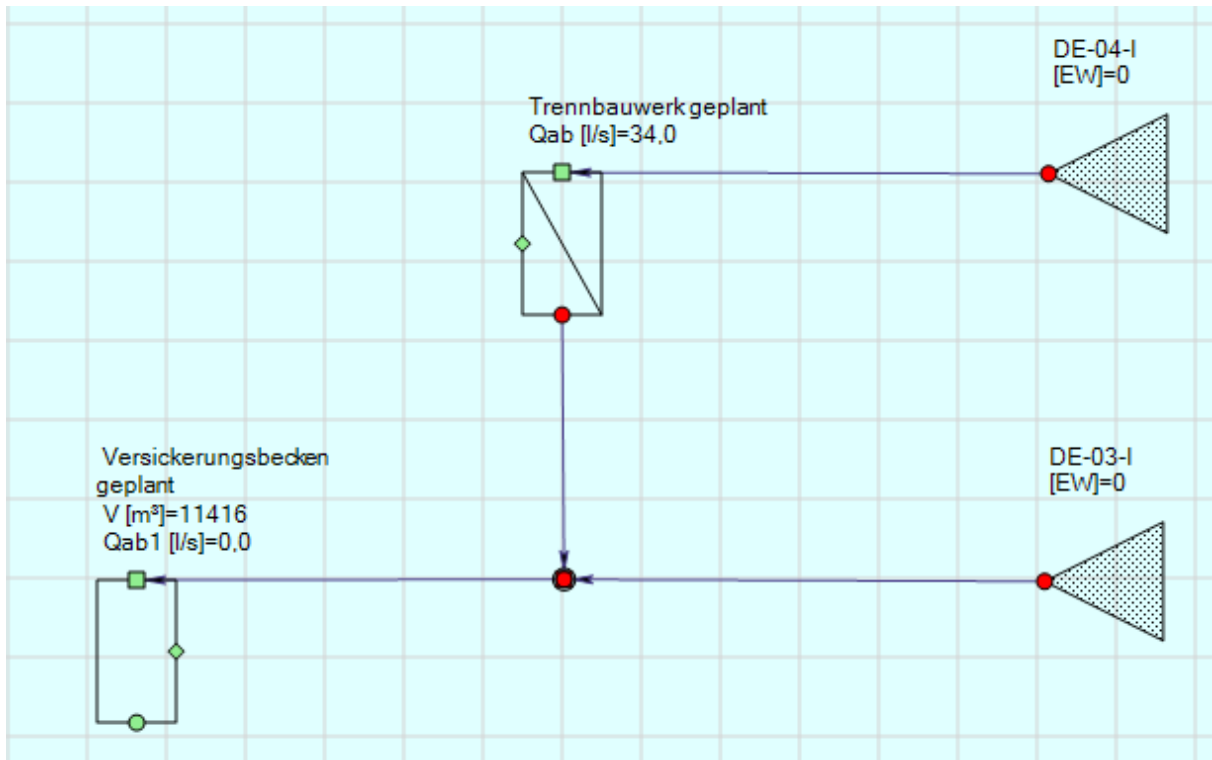


Abbildung 9: Schematischer Modellaufbau der Langzeitsimulation in KOSIM

3.3 HYDRODYNAMISCHER NACHWEIS DES KANALNETZES

Die Dimensionierung der geplanten Regenwasserkäule erfolgt anhand einer hydrodynamischen Kanalnetzrechnung mit der Software „++ SYSTEMS“ (V17) der Fa. Tandler. Die Bemessungsgrundlage bildet der Nachweis der Überstaufreiheit für ein 3-jährliches Regenereignis bei einer Dauerstufe von $D = 60$ min. Als Grundlage zur Dimensionierung wird das Berechnungsmodell des Generalentwässerungsplanes (GEP) aus dem Jahr 2010 herangezogen. Dabei wird das Modell des sanierten Zustandes verwendet, da auf diese Weise zukünftige hydraulische Sanierungsmaßnahmen berücksichtigt werden und der geplante Durchlass unter der DB-Strecke entsprechend ausgelegt werden kann. Das Berechnungsmodell wird anschließend unter Berücksichtigung der neuen Planung modifiziert. Die hydrodynamische Berechnung erfolgt unter Verwendung eines Euler-Typ-2-Modellregens, der auf den aktuellen KOSTRA-Daten (KOSTRA-DWD2020) basiert. Die Ergebnisse zeigen, dass das RW-Kanalnetz mit den geplanten Maßnahmen für das Bemessungsregenereignis weiterhin überstaufrei und damit ausreichend groß dimensioniert ist (vgl. Abbildung 10).



Abbildung 10: Ergebnis der hydrodynamischen Kanalnetzberechnung für T=3s und D=60 min

4 EMISSIONSNACHWEIS

4.1 ANFORDERUNGEN NACH DWA-A 102-2 UND DWA A-138-1

Regenwassereinleitungen aus Siedlungsgebieten sind mit stofflichen und hydraulischen Spitzenbelastungen verbunden, die zu einer Beeinträchtigung der Oberflächengewässer und des Grundwassers führen. Diese Belastungen gefährden die Umweltziele der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL), die ein Erreichen eines guten ökologischen Potentials bzw. Zustands sowie chemischen Zustands aller Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper fordert (EG-WRRL Art. 4). Als maßgebender Parameter für die Bewertung der Verschmutzung des Regenwetterabflusses wird im DWA- A 102- 2 („Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen“) der Feinanteil der abfiltrierbaren Stoffe von 0,45 µm bis 63 µm (AFS63) benannt. Der Feinanteil AFS63 dient als Trägersubstanz sorptiv gebundener Schadstoffe wie Schwermetalle (z.B. Cadmium, Blei und Kupfer) und polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK), welche vornehmlich über den Regenwetterabfluss in die Gewässer gelangen.

Für die Bewertung der Verschmutzung des Regenwetterabflusses werden die unterschiedlichen Flächentypen und Flächennutzungen im Einzugsgebiet den Belastungskategorien I (gering belastetes Niederschlagswasser), II (mäßig belastetes Niederschlagswasser) und III (stark belastetes Niederschlagswasser) zugeordnet (DWA-A 102-2, Tabelle A.1 und DWA-A 138-1, Tabelle 5). Dabei ist Niederschlagswasser der Kategorien II und III bei Einleitung in Oberflächengewässer grundsätzlich behandlungsbedürftig (vgl. Abbildung 11).

Zielgewässer	Gering belastetes Niederschlagswasser (Kategorie I)	Mäßig belastetes Niederschlagswasser (Kategorie II)	Stark belastetes Niederschlagswasser (Kategorie III)
Oberflächen-gewässer	Einleitung grundsätzlich ohne Behandlung möglich	Grundsätzlich geeignete technische Behandlung erforderlich	
Grundwasser	Versickerung und gegebenenfalls Behandlung gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138		

Abbildung 11: Behandlungsbedürftigkeit von unterschiedlich belastetem Niederschlagswasser (Quelle: DWA-A 102-2)

Den Belastungskategorien I bis III sind zudem Rechenwerte zu mittleren Konzentrationen im Regenwasserabfluss sowie zum flächenspezifischen jährlichen Stoffabtrag für AFS63 hinterlegt (vgl. Abbildung 12). Mit den Festlegungen zur Flächenkategorisierung und grundsätzlichen Behandlungsbedürftigkeit der Kategorien II und III wird der für die Belastungskategorie I abgeleitete flächenspezifische Stoffabtrag von 280 kg/(ha*a) als zulässiger flächenspezifischer Stoffaustrag („Emission“) für AFS63 zur Einleitung von Regenwasserabflüssen in Oberflächengewässer als Rechenwert definiert.

Kategorie	Mittlere Konzentrationen $C_{R,AFS63}$ im Jahresregenwasserabfluss in mg/l	Flächenspezifischer Stoffabtrag $b_{R,a,AFS63}$ in kg/(ha*a)
Kategorie I	50	280
Kategorie II	95	530
Kategorie III	136	760

Abbildung 12: Rechenwerte zu mittleren Konzentrationen im Regenwasserabfluss und flächenspezifischem jährlichem Stoffabtrag $b_{R,a,AFS63}$ für AFS63 der Belastungskategorien I bis III (Quelle: DWA-A 102-2)

Zur Ermittlung einer Behandlungsbedürftigkeit werden zunächst die ermittelten Teilflächen im Einzugsgebiet einer Flächen- und Belastungskategorie zugeordnet. Anschließend erfolgt eine Bilanzierung des Stoffabtrages durch Niederschlagswasser für das Gesamteinzugsgebiet unter Berücksichtigung der Rechenwerte des flächenspezifischen jährlichen Stoffabtrags (vgl. Abbildung 10).

Überschreitet der flächenspezifische Stoffabtrag den zulässigen Wert von 280 kg/(ha*a), werden dezentrale und/oder zentrale Behandlungsmaßnahmen erforderlich. In beiden Fällen ist die Wirksamkeit der Behandlungsmaßnahmen über anerkannte Wirkungsgrade zu quantifizieren und in der Bilanzierung des Stoffabtrages zu berücksichtigen.

4.2 ERMITTLUNG DER BEHANDLUNGSBEDÜRFTIGKEIT DES NIEDERSCHLAGSWASSERABFLUSSES NACH DWA-A 102-2

Die befestigten Flächen der Einleitungsstellen DE-03-I und DE-04-I wurden gemäß dem Arbeitsblatt DWA-A 102-2, Anhang A kategorisiert. Gemäß der Tabelle A.1 des Arbeitsblattes sind alle Dachflächen der Wohngebiete sowie die Fuß- und Radwege der Kategorie I zuzuordnen. Die Hof- und Verkehrsflächen mit geringem Kfz- Verkehr ($DTV \leq 300$ Kfz/d oder ≤ 50 Wohneinheiten) fallen ebenfalls unter die Kategorie I. Kategorie II umfasst u. a. die Verkehrsflächen mit mäßigen Kfz-Verkehr ($DTV = 300$ bis 15.000 Kfz/d) wie z. B. Wohn- und Erschließungsstraßen mit Park- und Stellplätzen und zwischengemeindliche Straßen- und Wegeverbindungen. Zur Kategorie II gehören weiterhin Hof- und Verkehrsflächen in Misch- und Gewerbegebieten mit geringem Kfz-Verkehr ($DTV \leq 2.000$ Kfz/d). Die Kategorie III umfasst u. a. die Verkehrsflächen mit hohem Kfz-Verkehr ($DTV > 15.000$ Kfz/d) sowie Park- und Stellplätze mit hoher Frequentierung wie z. B. bei Einkaufszentren, Gleisanlagen > 100.000 (BRT/d x Gleis) und Hof- und Verkehrsflächen sowie Park- und Stellplätze innerhalb von Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten, auf denen besondere Beeinträchtigungen der Niederschlagswasserqualität zu erwarten sind. Flächen der Kategorie III sind in den Einzugsgebieten der Einleitungsstellen DE-03-I und DE-04-I nicht vorhanden. Ein Übersichtslageplan zu den Flächenkategorisierungen kann der Anlage 11 entnommen werden.

Tabelle 3: Kategorisierung der angeschlossenen, befestigten Flächen $A_{b,a}$ der Teileinzugsgebiete nach DWA-A 102-2

TEZG	Einzugsgebietsgröße		Flächenkategorisierung nach DWA-A 102-2		
Bezeichnung	$A_{E,k}$ [ha]	$A_{b,a}$ [ha]	I $A_{b,a}$ [ha]	II $A_{b,a}$ [ha]	III $A_{b,a}$ [ha]
DE-03-I	34,501	16,855	10,483	6,372	0,000
DE-04-I	4,251	2,279	1,446	0,833	0,000
Summe	38,752	19,134	11,929	7,205	0,000

Anhand der Größe der befestigten, angeschlossenen Flächen und der zugehörigen Flächenkategorisierung ergibt sich ein vorhandener flächenspezifischer Stoffabtrag von 374,14 kg/(ha*a). Damit wird der zulässige, flächenspezifische Stoffabtrag von 280 kg/(ha*a) überschritten. Der erforderliche Wirkungsgrad η_{erf} der Regenwasserbehandlungsanlage muss somit mindestens 25,2 % betragen (vgl. Tabelle 4).

Als Behandlungsanlage ist ein Lamellenklärer ohne Dauerstau vorgesehen. Dieser weist den erforderlichen Wirkungsgrad von 25,2 % auf, sodass der Emissionsnachweis nach DWA-A 102-2 erbracht wird. Der Emissionsnachweis nach DWA-A 102-2 ist der Anlage 13 beigelegt.

Tabelle 4: Ermittlung des erforderlichen Wirkungsgrades der RW-Vorbehandlung

Vorhandener Stoffabtrag	7.159 kg AFS63/a
flächenspezifische Stoffabtrag	374 kg AFS63/(ha*a)
Zulässiger, flächenspezifischer Stoffabtrag	280 kg AFS63/(ha*a)
Zulässiger Stoffabtrag	5.358 kg AFS63/a
Erforderlicher Wirkungsgrad η_{erf}	25,2 %

4.3 BEWERTUNG NACH TRENNERLASS NRW

Der RdErl. vom 26.05.2004 („Trennerlass“) unterscheidet in Abhängigkeit von Herkunftsbereichen zwischen unbelastetem Niederschlagswasser der Kategorie I z.B. von Dach- und Hofflächen in Wohngebieten, schwach belastetem Niederschlagswasser der Kategorie II, z.B. von Straßen und Parkplätzen und Misch- und Gewerbeflächen, sowie stark belastetem Niederschlagswasser der Kategorie III z.B. von Straßen in Industriegebieten mit hohem LKW-Anteil.

Unbelastetes Niederschlagswasser kann grundsätzlich ohne Vorbehandlung in oberirdische Gewässer eingeleitet werden. Dies gilt auch dann, wenn die Einleitungsstelle in das Fließgewässer im Wasserschutzgebiet (bzw. Wassergewinnungsgebiet) liegt oder das Fließgewässer in seinem weiteren Fließweg Wasserschutzzone durchfließt, solange in der jeweils festgesetzten Schutzzoneverordnung nichts anderes geregelt ist. Eine Versickerung ist ebenfalls zulässig.

Schwach belastetes Niederschlagswasser bedarf dagegen grundsätzlich einer Behandlung. Eine Versickerung kann je nach Zuordnung der Fallgruppen unter gleichen Voraussetzungen gemäß Ziffer 14.2 in Verbindung mit Ziffer 15 des „§ 51a-Erlasses“ durchgeführt werden.

Vergleichend zu der Flächenkategorisierung nach DWA-A 102-2 werden die befestigten, angeschlossenen Flächen der beiden Teileinzugsgebiete DE-03-I und DE-04-I den Kategorien I und II gem. Anlage 1 zum RdErl. vom 26.05.2004 zugeordnet. Die vorgesehene Behandlung des Niederschlagswassers erfolgt für eine kritische Regenspende von 15 l/(s*ha) mit einem Lamellenklärer ohne Dauerstau. Gem. Anlage 2 zum RdErl. vom 26.05.2004 ist die gewählte Regenwasserbehandlungsanlage einem nicht ständig gefüllten Regenklärbecken mit ständigem Drosselabfluss zuzuordnen. Die Anforderungen des RdErl. vom 26.05.2004 werden somit erfüllt.

5 ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Hilden hat ein Regenwasserbehandlungskonzept erarbeitet, welches eine Reihe von RW-Behandlungsmaßnahmen vorsieht. Dazu zählen die Regenwasserteilnetze im Bereich der Hofstraße, welche derzeit das Niederschlagswasser über die Einleitstellen DE-03-I und DE-04-I unbehandelt und ungedrosselt in die Itter einleiten.

Zukünftig soll der zu behandelnde, kritische Regenabfluss von 15 l/(s*ha) aus Teileinzugsgebiet DE-04-I abgekoppelt werden und in das Einzugsgebiet DE-03-I umgeleitet und dort einer neu herzustellenden, zentralen Regenwasserbehandlungsanlage zugeführt werden.

Die Abkopplung des kritischen Regenabflusses aus Teileinzugsgebiet DE-04-I wird über ein neues Trennbauwerk in der Hofstraße realisiert. Die Einleitstelle DE-04-I wird für den über den kritischen Regenabfluss hinausgehenden Regenabfluss beibehalten. Das RW-Entwässerungssystem im Gewerbepark Süd wird von der Einleitstelle DE-03-I abgekoppelt und an die neu geplante zentrale Regenwasserbehandlungsanlage angeschlossen.

Die zentrale Regenwasserbehandlungsanlage wird auf einem städtischen Grundstück westlich der Güterbahnstrecke als Lamellenklärer ohne Dauerstau (RKBoD) hergestellt. Dazu ist eine geschlossene Querung der Güterbahnstrecke mittels gesteuertem Rohrvortriebsverfahren geplant. Nach der Regenwasserbehandlung wird das Niederschlagswasser in ein neu zu errichtendes Versickerungsbecken geleitet und in das Grundwasser versickert. Das Speichervolumen des Versickerungsbeckens bis zur Notüberlaufschwelle beträgt ca. 13.675 m^3 . Damit ist das Versickerungsbecken für eine Wiederkehrzeit von $T \approx 17 \text{ a}$ dimensioniert. Der Notüberlauf des Versickerungsbeckens wird an die Itter angeschlossen.

Die Emissionsnachweise nach DWA-A 102-2 bzw. DWA-A 138-1 und des RdErl. vom 26.05.2004 („Trennerlass NRW“) für die Einleitung von Niederschlagswasser werden erbracht.

Die Einleitung von Niederschlagswasser in ein Gewässer ist nach den §§ 8, 9 und 10 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in Verbindung mit dem Nordrhein-Westfälischen Landeswassergesetz (LWG) in den derzeit gültigen Fassungen erlaubnispflichtig und somit wasserrechtlich zu beantragen.

Antragsteller:

Stadt Hilden
Am Rathaus 1
40721 Hilden

Aufgestellt:

Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH
NINO-Allee 30
48529 Nordhorn

Hilden, den

Unterschrift

Nordhorn, den 17. September 2025

i. A. J. Wiess
Unterschrift



Projekt: RW-Behandlung Hofstraße für die Stadtverwaltung Hilden
Gewerk:

04.11.2025

KOSTENSCHÄTZUNG - 11/2025

Seite 18 von 18
Alle Währungsangaben in EUR

Zusammenstellung

01.01	BAUSTELLENEINRICHTUNG	209.000,00
01.02	BAUFELD FREIMACHEN / OBERFLÄCHEN	30.925,00
01.03	ERD- UND BEFESTIGUNGSARBEITEN	479.604,75
01.04	BAUGRUBEN UND VERBAUTEN	354.490,00
01.05	ROHRVORTRIEB - Pilotrohrvortrieb	232.750,00
01.06	RW-KANALBAU	225.792,00
01.07	TECHNISCHE BAUWERKE - RW-BEHANDLUNGSANLAGE	323.775,00
01.08	TECHNISCHE BAUWERKE - RRB	802.000,00
01.09	TRAG- U. DECKSCHICHTEN	8.112,00
01.10	STUNDENLOHNARBEITEN	5.280,00
01	ERD-, KANAL- UND ROHRVORTRIEBSARBEITEN	2.671.728,75
Summe		2.671.728,75
zzgl. MwSt 19 %		<u>507.628,46</u>
Gesamtsumme		<u>3.179.357,21</u>

Berechnung der Folgekosten für städtische Investitionen nach § 13 KomHVO		
Gesamtmaßnahme: RRB Brucherhof		
	Gesamt EUR	Amt
1 Personalkosten		IV/66
Berechnung (Summe 1)		
2 Sächlicher Verwaltungs- und Betriebsaufwand		
Unterhaltung der Grundstücke und baulichen Anlagen		
2.10 Gebäudeunterhaltung Berechnung:		
2.11 Unterhaltung der zu den Gebäuden gehörenden Außenanlagen Berechnung:		jeweiliges Fachamt bzw. anforderndes Amt
Unterhaltung des sonstigen unbeweglichen Vermögens		
2.12 Unterhaltung der Grün- und Parkanlagen, Sport und Spielplätze Berechnung:		
2.13 Unterhaltung von Straßen, Wegen, Brücken, Parkplätzen etc. und Tiefbau- ten der Abwasserbeseitigung Berechnung :1% von 3.925.000,00 € (Bau- und Baunebenkosten 3.795.000,00 € + AEL 130.000,00 €)	39.250,00 €	
Bewirtschaftungskosten für Grundstücke, bauliche Anlagen usw.		
2.14 Wasser-, Strom- und Gasverbrauch Berechnung:		jeweiliges Fachamt bzw. anforderndes Amt
2.15 Öffentliche Abgaben Berechnung:		
2.16 Gebäude-Versicherungen Berechnung:		
2.17 Heizung Berechnung:		
2.18 Reinigung Berechnung:		
Weitere Verwaltungs- und Betriebsausgaben		
2.19 Nicht zum Geschäftsbedarf gehörende Verbrauchsmittel, die zum Verzehr und Verbrauch oder zur Verarbeitung in Betriebszweigen der Verwaltung, in Anstalten und Einrichtungen einschließlich ihrer Nebenbetriebe be- stimmt sind, z.B. Lebensmittel, Saat- und Pflanzgut Berechnung:		jeweiliges Fachamt bzw. anforderndes Amt
Steuern, Versicherungen, Schadensfälle		
2.20 Versicherungen z.B. Haftpflicht Berechnung:		jeweiliges Fachamt bzw. anforderndes Amt
2.21 Körperschaftsteuer, Gewerbesteuer, Umsatzsteuer - Zahllast Berechnung:		
Geschäftsausgaben		
2.22 Bürobedarf Berechnung:		jeweiliges Fachamt bzw. anforderndes Amt
2.23 Post- und Fernmeldegebühren Berechnung:		
Summe 2	39.250,00 €	

RWK-Sanierung Hofstraße

Hier: Unterlagen gem. § 13 KomHVO: Sitzungsvorlage SV-Nr.: WP 20-25 SV 66/144

Zur vorliegenden SV stelle ich folgendes fest:

Die Unterlagen zur SV sind am 05.11.2025 zur Prüfung beim BPA. In Anbetracht des engen Zeitfensters bis zur Zustellfrist an die Mitglieder des Ausschusses für technische Infrastruktur (AtI) konnten die Unterlagen nur formell und stichprobenartig geprüft werden.

Mit den beiliegenden Unterlagen der Verwaltung und des von ihr beauftragten Ingenieurbüros wird die Notwendigkeit zur Umsetzung von Regenwasserbehandlungsmaßnahmen an den Einleitungsstellen (DE-03-I und DE-04-I) in die Itter dargelegt.

Die geplante Maßnahme soll nun auf Grundlage des im Rat am 06.04.2011 (SV 66/037) beschlossenen Generalentwässerungsplanes und des ebenso beschlossenen und aktuell fortgeschriebenen Abwasserbeseitigungskonzeptes (ABK) für 2024 - 2036 (SV 66/112) umgesetzt werden.

Wie in der Vorzugsvariante der Machbarkeitsstudie des beauftragten Ingenieurbüros beschrieben, sollen die Einleitungsstellen aus den Einzugsgebieten DE-03-I und DE-04-I in die Itter zusammengelegt werden und die Einleitungsstelle DE-03-I entfallen. Dafür ist die Errichtung eines Regenüberlauf- bzw. Trennbauwerkes, sowie die Errichtung einer Regenwasserbehandlungsanlage erforderlich.

Die Ableitung des klärpflichtigen RW-Anteiles über entsprechende Verbindungskanäle ist ebenso auf Grundlage des im Rahmen des GEP's erstellten Regenwasserkonzept vorgesehen.

Der kurz- und mittelfristige Handlungsbedarf lässt sich erkennen und die Sanierung aus meiner Sicht geboten.

Die spezifischen Bruttokosten der, mit der Unteren Wasserbehörde vorabgestimmten Variante, belaufen sich bei dieser Kanalbaumaßnahme, einschl. der Planungs- bzw. Ingenieursleistungen, auf rd. 3.795.000,00 EUR. Ob diese Kosten, Kostenerhöhungen auf Grund der aktuellen Marktlage zum Zeitpunkt der Bauausführung, sowie einem Aufschlag für Unvorhergesehenes enthalten ist den vorliegenden Unterlagen nicht zu entnehmen.

Die in den Kostenberechnungen enthaltenen Massen- und Preisansätze für die Einzelleistungen wurden stichprobenartig geprüft. Es ergaben sich keine Besonderheiten, die Preisansätze der Kostenberechnung berücksichtigen die vom Ingenieurbüro ermittelten Preisentwicklungen, die seit den letzten Ausschreibungsergebnissen (soweit vergleichbare vorliegen) zu verzeichnen waren.

Ein späterer Baubeginn in Bezug auf das Beschlussjahr führt mit großer Wahrscheinlichkeit wegen weiter steigender Lohn- und Baustoffkosten zu weiteren Kostenerhöhungen. Das künftige Ausschreibungsergebnis wird auch vom Zeitpunkt des Wettbewerbs beeinflusst. Ob die Annahmen der Kostenberechnungen ausreichen, wird die dann aktuelle Marktlage ergeben.

Empfehlung:

Auf Grund der z.Zt. sehr dynamischen Preisentwicklung empfehle ich, zeitnah bei Erstellung der Ausschreibungsunterlagen die Kostenberechnungen zu überprüfen und ggfls. anzupassen.

Aus technischer und wirtschaftlicher Sicht ist das die für die Ausführung gewählte und mit der Unteren Wasserbehörde abgestimmte Sanierungsverfahren die sinnvollste Lösung.

Nach Prüfung bestehen aus meiner Sicht gegen die geplante Durchführung der Kanalbau-
maßnahme keine Bedenken.

Form und Inhalt der der Sitzungsvorlage beigefügten Unterlagen entsprechenden Anforderungen nach §13 KomHVO.

gez. Enders
Technischer Prüfer