

Gemeinde Lippetal

Machbarkeitsstudie

Entwässerung Industriegebiet Westfalen
in Lippetal

Zwischenbericht

Wuppertal, Juni 2026

.....

Dipl.-Ing. Olaf Schlag

.....

Dipl.-Biol. Martin Schwefringhaus

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung.....	1
2	Derzeitiger Bearbeitungsstand	1
3	Planungsgrundlagen.....	2
3.1	Gebietsdaten	3
3.2	Wassermengen	4
3.3	Gewässer	5
3.4	Landschaft.....	6
3.5	Geologie.....	7
3.6	Starkregengefahrenhinweiskarte.....	9
3.7	Überschwemmungsgebiete.....	11
4	Emisions- und Immissionsbetrachtung	12
4.1	Emissionsbetrachtung	12
4.2	Immissionsbetrachtung	13
4.3	Fazit	14
5	Entwässerung des IG Westfalen	15
5.1	Schmutzwasserentwässerung.....	15
5.2	Niederschlagsentwässerung	15
5.2.1	Prinzipien zur NW-Entlastung	15
5.2.2	Variantenuntersuchung	15
5.2.2.1	<i>Variante 1: gemeinsame Entwässerung</i>	<i>16</i>
5.2.2.2	<i>Variante 2: getrennte Entwässerung.....</i>	<i>17</i>

Planverzeichnis

Blatt-Nr.:	Bezeichnung	Maßstab	Plan-Nr.:
1	Übersichtskarte	1 : 25.000	32356-01/[]
2	Übersichtsplan	1 : 5.000	32356-01/[]
3	Lageplan	1 : 1.000	32356-01/[]
4	Schnitt	1 : 50	32356-01/[]

Anlagen:

01 []

02 []

1 Veranlassung

Die Gemeinde Lippetal plant östlich der Autobahnausfahrt Hamm-Uentrop die Erschließung des Industriegebietes Westfalen.

Da künftig eine erdverlegte Hochspannungsleitung das Industriegebiet quert, soll auf einem Großteil dieser Fläche ein Rechenzentrum angesiedelt werden.

Im Rahmen der Entwässerungsstudie werden Varianten zur Regenwasserbewirtschaftung und Schmutzwasserableitung untersucht. Da die Entwässerung den Grundsätzen einer wasserbewussten Stadtentwicklung entsprechen soll, werden im Rahmen dieser Ausarbeitung neben der Niederschlagswasserbehandlung und -ableitung auch die Parameter Verdunstung und Versickerung sowie das Szenario urbane Sturzflut betrachtet. Der vorliegende Zwischenbericht gibt den aktuellen Bearbeitungsstand wieder. Im weiteren Projektverlauf wird die Studie mit den Fachbehörden abgestimmt, sodass am Ende des Prozesses eine genehmigungsfähige Plangebietsentwässerung vorliegt.

2 Derzeitiger Bearbeitungsstand

Im Februar 2026 wurde die Weber-Ingenieure GmbH über eine Machbarkeitsstudie zur Entwässerung des Industriegebietes Westfalen beauftragt. Neben der Entwässerung des derzeit in Planung befindlichen Rechenzentrums wird auch die Entwässerung des westlich des Rechenzentrums gelegenen 2. Bauabschnitts konzipiert.

Bisher wurden die wasserwirtschaftlichen Grundlagen erfasst, das vorhandene Baugrundgutachten gesichtet und bewertet, die Abstimmungen mit den Fachbehörden (Wasserwirtschaft, Natur- und Landschaftsschutz) begonnen und erste Ideen zur Plangebietsentwässerung entwickelt.

3 Planungsgrundlagen

Das Plangebiet befindet sich unmittelbar östlich der Autobahnausfahrt Hamm-Uentrop. Im Süden begrenzt die Dolberger Straße (B475), im Westen und Norden die Straße Hauptweg (L845) und im Osten die Straße Oskerheide das Plangebiet.

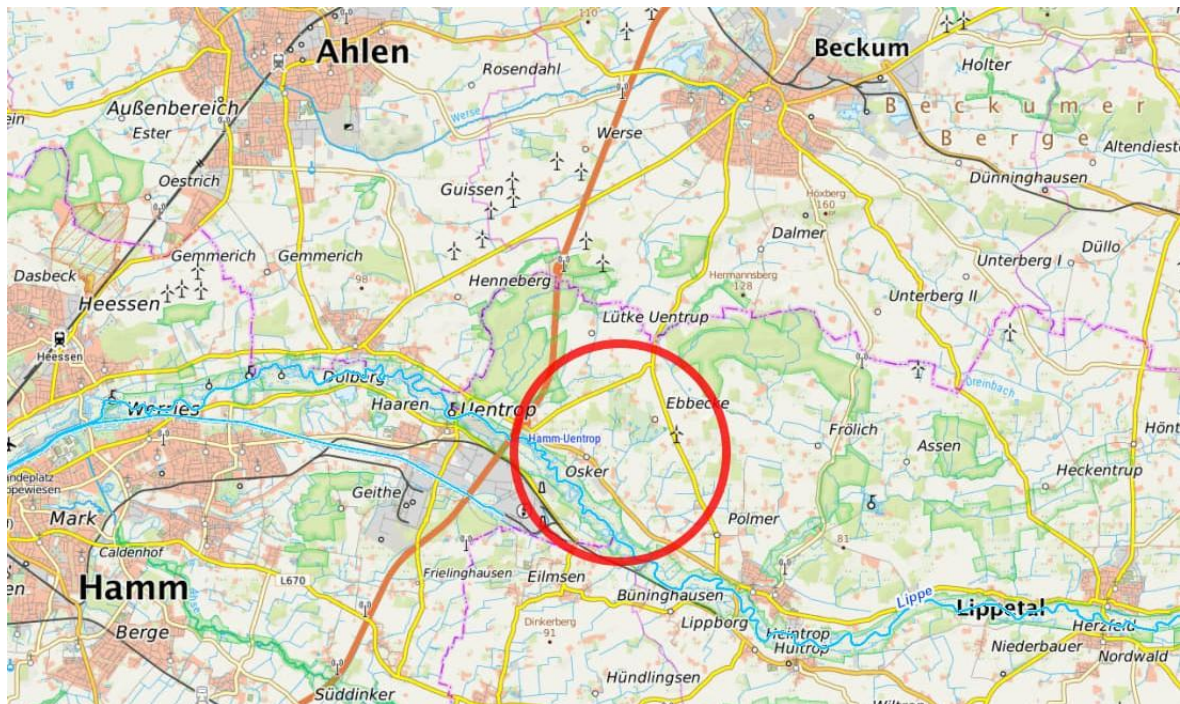


Abbildung 1: Übersichtskarte

Der Geländehochpunkt mit ca. 72,20 – 80,90 m ü. NHN liegt im Norden der Baufelder. Hier befindet sich die Wasserscheide zum Käsefelder Bach. Von hier fällt das Gelände moderat zur Dolberger Straße ab (ca. 67,00 . 69,50 m ü. NHN). Gegenüber dem Plangebiet verläuft die Dolberger Straße in Dammlage.

3.1 Gebietsdaten

Nach den ersten Entwürfen hat das Rechenzentrum eine Größe von $A_{E,k} = 27,1$ ha zuzüglich einer erforderlichen $A_{E,k} = 0,6$ ha großen Erschließungsstraße. In der nachfolgenden Tabelle 1 und in den weiteren Erläuterungen wird das Rechenzentrum und die Erschließungsstraße mit 1. Bauabschnitt (1. BA) bezeichnet. Das Rechenzentrum selbst wird voraussichtlich ebenfalls über mehrere Bauabschnitte realisiert.

Aufgrund der für Industriegebiete großen Freianagen und Flächen für die Wasserwirtschaft ergibt sich für das Rechenzentrum ein Befestigungsgrad von 59 % ($A_{E,b} = 16,6$ ha). Um eventuelle Nachverdichtungen zu ermöglichen, wird im Rahmen der Entwässerungsstudie dennoch von einem Befestigungsgrad von 80 % (GRZ 0,8) ausgegangen.

Wegen der erforderlichen Dachaufbauten können auf dem Gelände überwiegend keine Gründächer realisiert werden. Unter Zugrundelegung der derzeitigen Planungstiefe wird davon ausgegangen, dass das interne Wegenetz einschließlich der Parkplatzfläche herkömmlich befestigt (Asphalt) wird.

Auch für die westlichen Bauflächen im Folgenden 2. Bauabschnitt (2. BA) genannt, werden ein Befestigungsgrad von 80 % (GRZ 0,8) und herkömmliche Oberflächenbefestigungen kalkuliert.

In der Detailplanung ist nicht auszuschließen, dass in Teilbereichen Dachbegrünungen und wasserdurchlässige Wegebefestigungen (z. B. PKW-Stellplätze, Feuerwehrezufahrten) gewählt werden. Somit enthält die durchgeführte Flächenermittlung, worauf die Entwässerungselemente vordimensioniert werden, ausreichende Sicherheiten.

Für den ersten Bauabschnitt wird eine abflusswirksame Flächengröße von $A_u = 20,8$ ha und für den zweiten Bauabschnitt eine abflusswirksame Flächengröße von $A_u = 9,5$ ha zugrunde gelegt.

Die $A = 31,1$ ha großen Wald- und Kompensationsflächen sind für die Regelentwässerung nicht abflusswirksam. Für das Szenario urbane Sturzflut werden die Flächen bis zur Wasserscheide als abflusswirksam angesetzt.

Tabelle 1: Flächengrößen

Bezeichnung	A	A _{NB}	bef. Grd	A _{E,b}	Ψ	A _u	Bemerkung
	[ha]	[ha]	[%]	[ha]		[ha]	
1. Bauabschnitt: Rechenzentrum + Erschließungsstraße							
Gebäude und Umspannwerk	12,66	0,00	100%	12,66	1,00	12,66	
Flächenreserve	6,10	0,00	100%	6,10	1,00	6,10	
internes Wegenetz	1,55	0,00	100%	1,55	0,90	1,40	
Freianlagen / Wasserwirtschaft	6,80	11,72	20%	1,36	0,50	0,68	80% nb, 20% bef.
Summe Rechenzentrum	27,11	11,72	80%	21,67	0,96	20,84	
Planstraße	0,55	0,00	100%	0,55	0,90	0,49	
Summe 1. BA	27,66	11,72	80%	22,22	0,96	21,33	GRZ 0,8
2. Bauabschnitt, Baufeld West							
2.BA	13,24	2,65	80%	10,59	0,90	9,53	GRZ 0,8
Summe Baufelder	40,89	14,37	80%	32,81	0,94	30,86	bei GRZ 0,8
Kompensationsfläche	27,13	27,13	0%	0,00		0,00	
Wald	3,92	3,92	0%	0,00		0,00	
gesamt	71,94	45,42		32,81		30,86	

3.2 Wassermengen

Für die Vordimensionierung der Elemente zur Niederschlagswasserableitung sowie für das Szenario urbane Sturzflut werden die KOSTRA-DWD 2020 Niederschlagsdaten des Deutschen Wetterdienstes für Hamm-Uentrop (Rasterfeld: Spalte 115, Zeile 124) verwendet. **Die zu verwendenden Dauerstufen und Jährlichkeiten sind noch mit der UWB abzustimmen.**

Die Bemessung möglicher Speicherelemente soll mittels KOSIM Langzeitsimulation erfolgen. Über das Landesamt für Natur, Umwelt und Klima NRW (LANUK NRW) wurden hierfür die Regenreihen Hamm-Süddinker (22 Regenjahre) und Lippetal-Herzfeld (23 Regenjahre) beschafft. Die Auswertung ergab, dass die Niederschlagsmengen und Niederschlagscharakteristiken der beiden Regenreihen vergleichbar sind. Aufgrund der Nähe und der süd-westlichen Lage zum Plangebiet wurde die Station Hamm-Süddinker gewählt.

Für das Rechenzentrum ist eine Schmutzwassermenge von 5.300 m³/a mit einem Spitzenabfluss von 760 l/min bzw. 13 l/s auszugehen, welcher sich im Kanalnetz vergleichmäßiggt. Das Schmutzwasseraufkommen für den zweiten Bauabschnitt wird über Schmutzwasserspenden ermittelt. **Das Schmutzwasseraufkommen ist noch mit den Fachbehörden abzustimmen.**

Der Löschwasserbedarf für das Rechenzentrum beträgt $Q_{\text{Lösch}} = 3.200 \text{ l/min.}$ über einen Zeitraum von 2 Stunden. Hieraus errechnet sich die erforderliche Löschwasserrückhaltung zu: $V_{\text{Lösch}} = 3,2 \text{ m}^3/\text{min.} \cdot 120 \text{ min.} = 384 \text{ m}^3$. **Dieses berechnete Löschwasservolumen sowie das eventuell erforderliche Löschwasserrückhaltevolumen für den 2. Bauabschnitt ist noch mit den Fachbehörden abzustimmen.**

3.3 Gewässer

Entlang der Oskerheide verläuft ein namenloses Gewässer (im Folgenden Oskerheide Bach genannt, Gewässerkennzahl 278 5944). Das mit Feldzufahrten unterbrochene Trapezprofil ist strukturarm. An einem nördlich der Dolberger Straße vorhandenen Hofgelände gelangt das Gewässer in eine DN 500 große Verrohrung, die ca. 180 m südlich der Dolberger Straße endet. Nach weiteren ca. 200 m offenem Fließweg mündet dieses namenlose Gewässer rechtsseitig bei ca. km 2+925 in den Lippe-Seitengraben (Gewässerkennzahl 278 594).

Ein weiteres offenes, in ost-westlicher Richtung verlaufendes Gerinne befindet sich etwa mittig im Baufeld des Rechenzentrums. Dieses Gerinne hat keinen Gewässerstatus. Es entwässert zum Geländetiefpunkt des Plangebietes, welche sich in Höhe der künftigen Gebietszufahrt befindet. Mittels einer DN 300 großen Verrohrung wird der hier ankommende Wasserabfluss zum Lippe-Seitengraben abgeleitet (Einleitungsstelle bei ca. km 2+400). An diese Verrohrung ist auch der nördliche Straßengraben der Dolberger Straße angeschlossen.

Der Großteil des Baufeldes befindet sich im direkten Einzugsgebiet des Lippe-Seitengrabens und der kleinere Teil im Einzugsgebiet des oben beschriebenen Oskerheide Bachs.

In den Einzugsgebieten des Käsefelder Bachs und des Wiesendahlbachs befinden sich lediglich die angedachten Flächen für den landschaftlichen Ausgleich. Da hier keinerlei Siedlungstätigkeiten stattfinden, werden diese Gewässer nicht beeinflusst.

Des Weiteren gibt es drei kleine Teiche, die von den Baumaßnahmen betroffen sind. Das Artenschutzgutachten hat hier Kammmolchpopulationen festgestellt. Entsprechende Ausgleichsbiotope wurden bereits angelegt.

3.4 Landschaft

Ein Großteil des Plangebietes befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Luetke-Uentrop/Ebbecke (LSG-SO-00030). Die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen werden im Rahmen der landschaftlichen Fachbeiträge des Büros Stelzig bilanziert und geplant.

Südlich der Dolberger Straße schließt sich das Landschaftsschutzgebiet Lippeaue Uentrop Lippborg (LSG-SO-00029) an. Sofern entwässerungstechnische Maßnahmen zur Ableitung des Niederschlagswassers in den Lippe-Seitengraben oder in die Lippe erforderlich werden, sind die Belange dieses LSG zu berücksichtigen.

In Höhe des Lippe-Seitengrabens beginnt das FFH-Gebiet Lippeaue zwischen Hangfort und Hamm (DE-4213-301) und das Naturschutzgebiet Schmehauser Mersch (HAM-007). Die Entwicklungsziele des FFH-Gebietes sind der Erhalt und die Entwicklung der Lippe durch Renaturierung, insbesondere die Wiederherstellung der Überflutungsdynamik, die Auenentwicklung und die extensive Grünlandnutzung gemäß Lippeauenprogramm. In der Festsetzung des Naturschutzgebietes ist unter anderem das Fließgewässer mit Unterwasservegetation besonders geschützt. Des Weiteren ist das Gerinne der Lippe als besonders geschütztes Biotop gemäß § 62 LG ausgewiesen. Weitere § 62 Biotope befinden sich in der Gewässeraue. Wegen des FFH und NSG-Gebietes sowie der § 62 Biotope ist besonders darauf zu achten, dass sich eventuelle Niederschlagswassereinleitungen in die Lippe oder in den Lippe-Seitengraben nicht negativ auf die Gewässerbiotopen und Gewässerstrukturen auswirken.

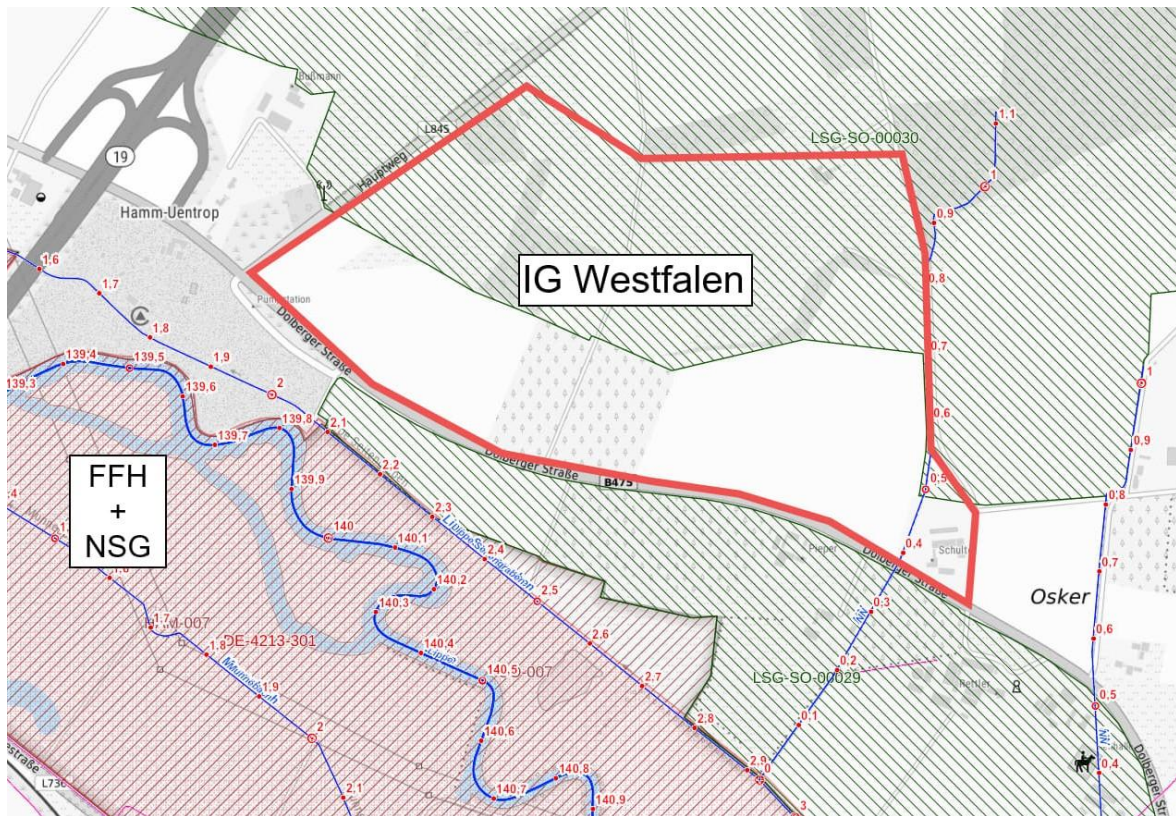


Abbildung 2: Schutzgebiete

3.5 Geologie

Die Kleegräfe Geotechnik GmbH hat im Januar 2025 eine orientierende Baugrunduntersuchung durchgeführt. Hierfür wurden auf den Flächen des 1. und 2. Bauabschnittes sowie südlich der Dolberger Straße insgesamt 17 Kleinbohrungen gemäß DIN EN SO 22475-1 und 17 leichte Rammsondierungen gemäß DIN EN ISO 22476-2 abgeteuft sowie 8 Versickerungsversuche durchgeführt.

Unter einer 0,20 bis 0,50 m mächtigen Oberbodenschicht (Mutterboden) finden sich unterschiedliche Bodenschichten, bestehen aus Fluviatilsanden und Fluviatillehmen, die überwiegend von Verwitterungston unterlagert werden. Zum Zeitpunkt der Sondierung wurde Grundwasser in Tiefen von 1,8 m bis 3,3 m u. GOK vorgefunden.

Aufgrund der unzusammenhängenden Grundwasserbefunde wurde kein mittlerer Grundwasserflurabstand abgeleitet. Innerhalb der Fluviatilsanden liegt ein geringes bis mäßiges Stauwasserpotenzial vor. Dort wo Fluviatillehme und verlehnte Fluviatilsande vorliegen, ist mit einem ausgeprägten Stauwasserpotenzial zu rechnen.

Die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes wurde mittels Auffüllversuche in den Sondierungslöchern durchgeführt. Gemäß DWA-A 138, Tabelle 11 wurde für die Ermittlung des K_f -Wertes der Korrekturfaktor $f_{\text{Methode}} = 0,8$ zugrunde gelegt.

Der nachfolgenden Tabelle ist zu entnehmen, dass die Untergrunddurchlässigkeiten zwischen $k_f = 2 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ (mäßig sickertfähig) und $k_f = 6 \cdot 10^{-7} \text{ m/s}$ (gering durchlässig) liegen. In der Nähe des Geländetiefpunktes (Dolberger Straße) wurden Untergrunddurchlässigkeiten von $k_f = 2 - 2,5 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ festgestellt.

Tabelle 2: Vor Ort ermittelte Untergrunddurchlässigkeiten

Sondierung	k_f [m/s]	Sickerfähigkeit
BS2	$7,2 \cdot 10^{-7}$	gering
BS 3	$2,0 \cdot 10^{-6}$	gering - mäßig
BS 4	$2,0 \cdot 10^{-5}$	mäßig
BS 7	$2,5 \cdot 10^{-6}$	gering - mäßig
BS 8	Wasserzufluss	-
BS 11	$6,8 \cdot 10^{-7}$	gering
BS 13	$5,5 \cdot 10^{-6}$	gering - mäßig
BS 14	$7,9 \cdot 10^{-5}$	mäßig

Ortstermine

Von den Weber-Ingenieuren wurde das Plangebiet am 23.01.2026 und am 19.03.2026 in Augenschein genommen. Hierbei waren die vorhandenen Entwässerungsgräben an der Dolberger Straße vernässt. In Teilen war ein geringer Abfluss erkennbar. Der Boden auf den landwirtschaftlichen Flächen war stark durchfeuchtet, in Teilen waren Vernässungen erkennbar.

Fazit

Insgesamt liegt eine geringe bis mäßige Sickerfähigkeit vor. Die im Winterhalbjahr durchgeführten Ortsbesichtigungen lassen vermuten, dass sich bei längeren Niederschlagsperioden Staunässe bildet oder der Grundwasserflurabstand merklich ansteigt. Zu diesen Zeiten ist eine gesicherte Niederschlagswasserversickerung nicht möglich.

Für mögliche Versickerungsanlagen wird für die Machbarkeitsstudie eine auf der sicheren Seite liegende Untergrunddurchlässigkeit von $k_f = 1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ verwendet. Bei der

Konstruktion von möglichen Versickerungsanlagen ist darauf zu achten, dass bei Witterungsverhältnissen, wo keine Versickerung möglich ist, eine geordnete Niederschlagswasserableitung erfolgt.

Der in Ansatz zu bringende Grundwasserflurabstand muss mit der Unteren Wasserbehörde der Kreisverwaltung Soest abgestimmt werden.

3.6 Starkregengefahrenhinweiskarte

In der Starkregengefahrenhinweiskarte NRW wurden die Szenarien außergewöhnliches Ereignis ($T_n = 100$ a) und extremes Ereignis ($h_n = 100$ mm/h) simuliert. Die Starkregengefahrenhinweiskarte NRW zeigt, dass es im derzeitigen Ist-Zustand nördlich der Dolberger Straße zu Überflutungen kommt. Beim extremen Ereignis kommt es zu einem überfließen der Dolberger Straße. Die unter der Dolberger Straße querenden Leitungen weisen Querschnitte von DN 300 bis DN 500 auf. Aufgrund der relativ kleinen Querschnitte wurden diese in der Starkregensimulation nicht berücksichtigt. Somit wird die Ist-Situation überschätzt. Trotzdem ist davon auszugehen, dass ein merklicher Aufstau entsteht. Sofern kein erhöhtes Schutzbedürfnis vorliegt, werden die Elemente zur Regellentwässerung üblicherweise auf Jährlichkeiten $T_n \leq 10$ a dimensioniert.

Fazit

Im Falle einer urbanen Sturzflut, sind die an der Dolberger Straße angrenzenden Bauflächen potenziell überflutungsgefährdet. Dies ist in der Objektplanung zu beachten



Abbildung 3: Starkregengefahrenhinweiskarte extremes Ereignis ($h_N = 100 \text{ mm/h}$)

3.7 Überschwemmungsgebiete

Die Lippe einschließlich ihrer Aue ist als festgesetztes Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Die Hochwassergefahrenkarte NRW weist dieses auch als überfluteten Bereich aus. Selbst bei einem extremen Flusshochwasser sind die Dolberger Straße und das Pangebiet hochwasserfrei.

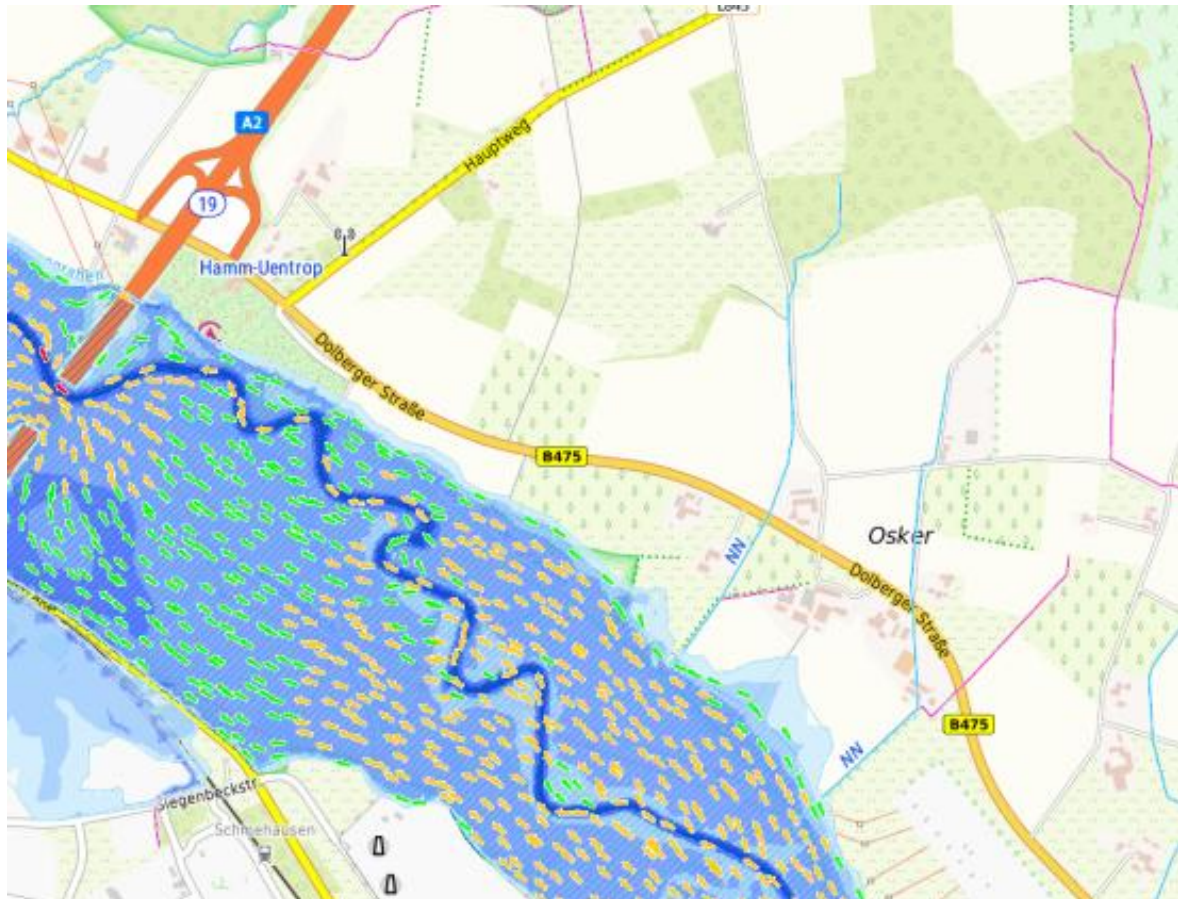


Abbildung 4: Hochwassergefahrenkarte extremes Ereignis

4 Emisions- und Immissionsbetrachtung

4.1 Emissionsbetrachtung

Für die Niederschlagsentwässerung ist sicherzustellen, dass die geltenden Emissionsnormen unabhängig vom nachgeschalteten Gewässer erfüllt werden. Für die Entwässerung im Trennverfahren ist als Emissionsnorm der Runderlass des MUNLV vom 26.05.2004 „Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren“ (Trennerlass) und für die Versickerung der Runderlass des MURL vom 18.05.1998 „Niederschlagswasserbeseitigung gemäß § 51a des Landeswassergesetzes (Versickerungserlass)“ zu beachten. Zudem gilt das Regelwerk DWA-Arbeitsblatt 102-2 für die emissionsbezogene Bewertung von NW-Abflüssen.

In den Ministerialerlassen wird das Niederschlagswasser in Abhängigkeit seines Herkunftsbereichs als gering belastet (Kategorie I), mäßig belastet (Kategorie II) oder stark belastet (Kategorie III) eingestuft. Die Einteilung der abflusswirksamen Flächen in die Kategorien erfolgt u.a. nach Verkehrsaufkommen, Art der angeschlossenen Gebiete (Wohn-, Misch-, Industriegebiete) und Beschaffenheit der angeschlossenen Dachflächen (z. B. Metalldächer). Bei Hof- und Verkehrsflächen mit einem Verkehrsaufkommen von 300-2.000 KFZ/d kann die Zuordnung „nicht behandlungspflichtig“ geprüft werden. Zur Differenzierung werden im wasserwirtschaftlichen Vollzug die Unterkategorien IIa (nicht behandlungspflichtig) und IIb (Behandlungspflichtig) verwendet.

Auch das Regelwerk DWA-A 102-2/BWK-A 3-2 fordert eine ähnliche Kategorisierung der Flächenbelastungen. Jedoch ist hier die abfiltrierbare Kornfraktion (AFS_{63}) das Bewertungskriterium.

Als Zielgröße (Rechenwert) ist ein zulässiger flächenspezifischer Stoffabtrag von $280 \text{ kg}_{AFS}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ zu gewährleisten. Für die Belastungskategorien I bis III werden die folgenden Rechenwerte angegeben:

Kategorie I+IIa	$280 \text{ kg}_{AFS}/(\text{ha} \cdot \text{a})$	(nicht behandlungspflichtig)
Kategorie IIb	$530 \text{ kg}_{AFS}/(\text{ha} \cdot \text{a})$	(behandlungspflichtig)
Kategorie III	$760 \text{ kg}_{AFS}/(\text{ha} \cdot \text{a})$	(behandlungspflichtig)

Für Einzugsgebiete, die (teilweise) aus Flächen der Kategorien IIb bzw. III bestehen, ist eine Behandlung der Niederschlagswasserabflüsse erforderlich.

Sofern keine stark emittierenden Betriebe vorhanden sind, werden die Dachflächen (Ausnahme Metalldächer) in die Kategorie I eingeordnet. Auch Hof- und Verkehrsflächen in Wohngebieten mit einer Belastung von $DTV \leq 300 \text{ KFZ/d}$ werden der Kategorie I zugeordnet. Hof- und Verkehrsflächen in Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten mit einer Belastung von $DTV \leq 2.000 \text{ KFZ/d}$ werden der Kategorie II zugeordnet. Hof- und Verkehrsflächen in Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten mit einer Frequentierung $> 2.000 \text{ KFZ/d}$ oder Warenumschlagsplätze für wassergefährdende Stoffe werden der Kategorie III zugeordnet.

Im Gegensatz zu üblichen Gewerbegebieten findet im Rechenzentrum kein nennenswerter Lieferverkehr statt. Für das Rechenzentrum werden 340 Beschäftigte prognostiziert, die sich auf interne und externe (z.B. Mieter Server, Servicekräfte) aufteilen. Hierdurch entsteht nur wenig Verkehr, der sich über mehrere Arbeitsschichten verteilt. Somit ist die Belastung der Hof- und Verkehrsflächen für das Rechenzentrum mit einem Wohngebiet zu vergleichen. Allerdings sieht die derzeitige Planung zahlreiche Notstromaggregate vor, die auch regelmäßig in den Probetrieb gehen. In Abhängigkeit der Windrichtung und Intensität könnte die von diesen Aggregaten ausgehenden Emissionen die angrenzenden Dach-, Hof- und Verkehrsflächen belasten. Da die Probetriebe auf das Jahr bezogen nur über einen kleinen Zeitraum stattfinden, ist davon auszugehen, dass hiervon die befestigten Flächen nicht signifikant verunreinigt werden. Für den 2. Bauabschnitt gibt es noch keine Nutzer. Somit sind auch hier Flächenbelastungen zu erwarten. Daher werden für den 1. und 2. Bauabschnitt die Dachflächen in die Belastungskategorie I ($280 \text{ kg}_{\text{AFS}}/(\text{ha} \cdot \text{a})$) eingeordnet. Um auf der sicheren Seite zu liegen, werden sämtliche Hof- und Verkehrsflächen in die Belastungskategorie II mit $\text{AFS}_{63} = 530 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ eingestuft. Unter Berücksichtigung der derzeitigen Planungstiefe ist eine Niederschlagswasserbehandlung für die Hof- und Verkehrsflächen erforderlich.

4.2 Immissionsbetrachtung

Innerhalb der Bauflächen werden die Belange des Landschaftsschutzgebietes aufgehoben und auf den nördlich angrenzenden Freiflächen ausgeglichen. Ein Wasser- oder Heilquellenschutzgebiet ist ebenfalls nicht ausgewiesen. Somit liegen für das Grundwasser, das angrenzende namenlose Gewässer und den vorhandenen Entwässerungsgräben keine erhöhten Schutzanforderungen vor.

Die außerhalb des Plangebietes liegende Lippe einschließlich Lippe-Seitengraben sind als FFH- und Naturschutzgebiet ausgewiesen. Des Weiteren befinden sich hier besonders schützenswerte § 62 LG Biotope.

Nach telefonischer Rücksprache mit der UWB und der UNB bestehen für die Lippe und den Lippe-Seitengraben keine hydraulischen Einleitungsbeschränkungen. Der Wasserkörper der Lippe und die Gewässerareale sind jedoch bezüglich möglicher Stoffeinträge zu schützen. Insbesondere ist auf einen effektiven AFS₆₃-Rückhalt zu achten.

Der Oskerheide Bach ist hydraulisch wenig leistungsfähig. Sofern Niederschlagswassereinleitungen in den Oskerheide Bach erfolgen, sind die Einleitungsmengen entsprechend des Vorgehens des Merkblattes DWA-M 102-3 zu begrenzen.

4.3 Fazit

Es ist nicht zu erwarten, dass die betrieblichen Emissionen des IG Westfalen die befestigten Flächen signifikant belasten. Daher werden die Dachflächen in die Belastungskategorie I (gering belastet) eingestuft. Für diese Flächen ist keine Niederschlagswasserbehandlung erforderlich. Aufgrund des nicht stattfindenden Warenumschlages und der geringen Verkehrsbelastung der ca. 340 Beschäftigten, sind die Belastungen der Hof- und Verkehrsflächen des Rechenzentrums mit einem Wohngebiet vergleichbar (Belastungskategorie IIa, nicht behandlungspflichtig). Für die Hof- und Verkehrsflächen des 2. Bauabschnittes ist davon auszugehen, dass die Belastungskategorie IIb (behandlungspflichtig) vorliegt. Unter Berücksichtigung der derzeitigen Planungstiefe werden, auf der sicheren Seite liegend, sämtliche Hof- und Verkehrsflächen der Belastungskategorie IIb zugeordnet.

Wegen des angrenzenden FFH- und Naturschutzgebietes an der Lippe ist insbesondere ein effektiver AFS₆₃-Rückhalt erforderlich.

Sofern die Niederschlagswasserableitung zum Lippe-Seitengraben oder in die Lippe erfolgt, sind keine Maßnahmen zur Niederschlagswasserretention erforderlich.

5 Entwässerung des IG Westfalen

Die Wassergesetze lassen eine Erschließung im Mischverfahren nicht mehr zu. Es ist auch keinerlei Infrastruktur für eine entwässerungstechnische Erschließung im Mischverfahren vorhanden. Somit muss das Industriegebiet Westfalen im Trennverfahren erschlossen werden.

5.1 Schmutzwasserentwässerung

Das im Plangebiet abfallende Schmutzwasser wird über Freigefälleleitungen zum an der Dolberger Straße vorhandenen Geländetiefpunkt geleitet. Über eine hier angeordnete Pumpstation mit nachfolgender Druckleitung wird das Schmutzwasser ins Kanalnetz der Gemeinde Lippetal gefördert.

5.2 Niederschlagsentwässerung

5.2.1 Prinzipien zur NW-Entlastung

Die NW-Entwässerung soll nach den Grundsätzen der wasserbewussten Stadtentwicklung erfolgen. Somit soll die Wasserbilanz des Plangebietes bestehend aus Verdunstung, Versickerung und Oberflächenabfluss weitestgehend der Wasserbilanz einer Kulturlandschaft entsprechen. Durch abflussoptimierte Oberflächenbefestigungen, eine intensive Begrünung, offene Wasserführungen, durchfeuchtete Grünflächen und Wasserplätze kann die Verdunstungs- und Versickerungsleitung erhalten bzw. gefördert sowie der Niederschlagswasserabfluss verlangsamt werden.

5.2.2 Variantenuntersuchung

Da das IG Westfalen nach den Grundsätzen der wasserbewussten Stadtentwicklung entwässert werden soll, muss zum Erhalt der Verdunstungs- und Versickerungsleistung das Niederschlagswasser möglichst an der Oberfläche verbleiben. Dieses ist mit offenen, möglichst begrünten Entwässerungsstrukturen wie z. B. Rinnen, Gräben, Mulden und in erdbauweise erstellte Behandlungs- und Rückhaltebauwerke möglich. Aufgrund der großen Grundstücks- und Gebäudeflächen kann dennoch in Teilen nicht auf eine klassische Entwässerung mittels Regenwasserkanäle verzichtet werden. Für die Niederschlagswasserentwässerung sind die folgenden Varianten möglich.

Variante 1: gemeinsame Entwässerung des 1. (Rechenzentrum) und 2. Bauabschnittes

Variante 2: getrennte Entwässerung des Rechenzentrums und des 2. Bauabschnittes

5.2.2.1 Variante 1: gemeinsame Entwässerung

In dieser Variante werden die vor Ort vorhandenen Entwässerungsstrukturen des Ist-Zustandes weitestgehend verwendet und an die Erfordernisse des Plangebietes angepasst.

Der im Unterlauf verrohrte Oskerheide Bach wird nach Osten an die gleichnamige Straße verlegt. Hierdurch entsteht für das Rechenzentrum ein größerer Gestaltungsraum. Im Rahmen der Gewässerverlegung wird das Gewässer bis zur Dolberger Straße wieder offengelegt und der Oskerheide Bach erhält einen ausreichend großen Entwicklungskorridor, der die Entwicklung von leitbildkonformen Gewässer- und Vorlandstrukturen ermöglicht. **Die Breite des Entwicklungskorridors ist noch mit den Fachbehörden abzustimmen.** An der Dolberger Straße wird das Gewässer wieder die vorhandene Verrohrung angeschlossen. Hierdurch ergibt sich ein bogenförmiger Verlauf und aus gewässerökologischer Sicht, eine positiv zu bewertende Laufverlängerung.

Da die Dolberger Straße langfristig einen Radweg erhalten soll, wird der dort vorhandene Graben in einem Abstand von 10 m zur vorhandenen Straßenkante neu verlegt. **Der 10 m Abstand ist noch mit Straßen.NRW abzustimmen.** An diesen Graben wird ein Teil des IG Westfalen angeschlossen. Entsprechend erfolgt die Dimensionierung. Sofern die Höhenverhältnisse es hergeben, könnte der Graben mit einer drainierten ca. 30 cm mächtigen, belebten Bodenzone versehen werden, worüber eine Niederschlagswassergrundlast behandelt wird.

Ein weiterer in Nord-Süd-Richtung verlaufenden, drainierten und mit belebter Bodenzone versehenen Graben ist östlich der geplanten, erdverlegten Hochspannungsleitung vorgesehen. Hieran werden die Straßenflächen der Gebietszufahrt und über mehrere Einleitungspunkte die nördlichen Flächen des Rechenzentrums sowie des 2. Bauabschnittes angeschlossen. Der Grabenverlauf wurde bereits mit der Planung der Hochspannungsleitung vorabgestimmt.

Die Abläufe dieses Grabensystems münden in einen östlich der Zufahrtsstraße angeordneten und im Geländetiefpunkt liegenden Retentionsbodenfilter (RBF). Hier erfolgt die zentrale Behandlung des Niederschlagswassers.

Die Einleitung des RBF erfolgt in den Lippe-Seitengraben. Hierfür ist die vorhandene DN 300 Leitung, woran das vorhandene Grabensystem angeschlossen ist, durch eine

neue, hydraulisch ausreichend leistungsfähige Leitung auszutauschen. Betreiber für dieses Entwässerungssystem ist das Abwasserwerk der Gemeinde Lippetal.

Aufgrund zahlreicher technischer Aggregate auf den Dächern des Rechenzentrums können diese nicht begrünt werden. Gegenüber dem Ist-Zustand verringert sich hierdurch die Verdunstungsleistung. Zum Ausgleich wird ein Teil des Niederschlagswasserabflusses vor Einleitung ins öffentliche NW-Netz in sogenannte „Wetlands“ (durch Niederschlagswasserabfluss gespeiste, künstliche Feuchtegebiete) geleitet, wo eine Niederschlagswassergrundlast verdunsten und versickern kann. Diese Wetlands befinden sich auf dem Areal des Rechenzentrums.

5.2.2.2 Variante 2: getrennte Entwässerung

In dieser Variante sind die Niederschlagswasserentwässerungen des im Osten liegenden Rechenzentrums (1. Bauabschnitt) und der westlichen Baufelder (2. Bauabschnitt) voneinander getrennt. Beide Systeme werden an die oben beschriebene, zum Lippe-Seitengraben führende, Kanalleitung angeschlossen.

Zum Erhalt der Verdunstungsleistung entwässern die Dachflächen des Rechenzentrums in mehrere Wetlands. Im Gegensatz zur Variante 1 wird der Ablauf der Wetlands auf ca. $q_{Dr} = 5 \text{ l/(s} \cdot \text{ha A}_{E,b})$ begrenzt. Das Niederschlagswasser der Hofflächen wird mittels Abscheider oder Regenklärbecken (RKB) behandelt. Die Niederschlagswasserableitung erfolgt voraussichtlich über Freigefällekanäle.

Das öffentliche Entwässerungsnetz nimmt in dieser Variante lediglich das Niederschlagswasser des 2. Bauabschnittes und das Niederschlagswasser der Gebietszufahrt auf. In der Grundstruktur entspricht dies der Variante 1. Die Entwässerungselemente werden jedoch kleiner bzw. werden eingekürzt.

- Der Graben an der Dolberger Straße ist nur noch westlich der Gebietszufahrt notwendig. **Inwieweit am Rechenzentrum noch ein Graben zur Entwässerung der Dolberger Straße erforderlich ist, muss mit Straßen.NRW noch abgestimmt werden.**
- Der in Nord-Süd-Richtung verlaufend Graben wird entsprechend verkürzt. Vom Rechenzentrum wird hier lediglich das Wasser eines bereits bestehenden Grabens übernommen, der das nördlich des Rechenzentrums liegende unbebaute Einzugsgebiet entwässert.

- Der RBF wird westlich der Gebietszufahrt angeordnet und entsprechend kleiner dimensioniert.

Wie in der Variante 1 wird der Oskerheide Bach nördlich der Dolberger Straße offengelegt und leitbildkonform entwickelt.

5.2.2.3 Variantenbewertung

In beiden Varianten kann der Oskerheide Bach gewässerökologisch aufgewertet werden.

Die Emissions- und Immissionsanforderungen werden in beiden Varianten mit Sicherheiten versehen erfüllt. Der Anteil an mittels Bodenpassagen filtriertem Niederschlagswasser ist in der Variante 1 größer.

Die Baukosten und der betriebliche Aufwand für die Gemeinde Lippetal ist in Variante 2 etwas geringer. Dafür hat der Betreiber des Rechenzentrums in dieser Variante einen etwas größeren Bau- und Betriebsaufwand. Insgesamt sind jedoch die Baukosten und der Betriebsaufwand in der Variante 1 günstiger, da nur eine Niederschlagswasserbehandlungsanlage zu bauen und betreiben ist.

Die getrennte Erschließung (Variante 2) hat den Vorteil, dass es nur wenige Abhängigkeiten gibt. Hieraus ergeben sich größere Flexibilitäten in der baulichen Realisierung.

In der Variante 2 ergeben sich größere Sicherheiten für das Rechenzentrum, da sich mögliche Störfälle im öffentlichen Entwässerungssystem nicht auf die Entwässerung des Rechenzentrums auswirken können.

Bezüglich des Erhalts der Wasserbilanz sind beide Varianten als gleichwertig anzusehen.

In Abstimmung mit der Stadtplanung, der Gemeinde Lippetal und dem Investor des Rechenzentrums wurde die Variante 2 „getrennte Entwässerung des Rechenzentrums und des 2. Bauabschnittes“ gewählt.

Tabelle 3: Variantenbewertung

	Variante 1	Variante 2
Entwicklungspotenzial Oskerheider Bach	+	+
Emissions- und Immissionsanforderungen	++	+
Wasserbilanz	+	+
Baukosten Gemeinde Lippetal	-	+
Baukosten Rechenzentrum	+	-
Baukosten gesamt	+	-
Betrieblicher Aufwand Gemeinde Lippetal	-	+
Betrieblicher Aufwand Rechenzentrum	+	-
Betrieblicher Aufwand gesamt	+	-
Planerische und bauliche Abhängigkeiten	-	+
Sicherheit für das Rechenzentrum	-	++

5.2.2.4 Geländegestaltung

[In Bearbeitung]

5.2.2.5 Vordimensionierung

[In Bearbeitung]

5.2.3 Überflutungsnachwies

[In Bearbeitung]

5.2.3.1 Modellaufbau

[In Bearbeitung]

5.2.3.2 Simulationsergebnisse

[In Bearbeitung]

5.2.3.3 Fazit

[In Bearbeitung]

6 Zusammenfassung

[In Bearbeitung]

Aufgestellt:
Wuppertal im Juni 2026/MAS/CBU/32356-01