



**Vorlagennummer:** 0895/2025  
**Vorlageart:** Beschlussvorlage  
**Status:** öffentlich

## **Plangenehmigung nach § 68 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zur Erneuerung der Bachverrohrung und Teilverlegung des Niedernhofbaches.**

---

**Datum:** 12.11.2025  
**Freigabe durch:** Dr. André Erpenbach (Beigeordneter)  
**Federführung:** FB69 - Umweltamt  
**Beteiligt:**

### **Beratungsfolge**

Gremium	Geplante Sitzungstermine	Öffentlichkeitsstatus
Naturschutzbeirat (Vorberatung)	25.11.2025	Ö
Umweltausschuss (Vorberatung)	03.12.2025	Ö
Bezirksvertretung Hagen-Nord (Entscheidung)	10.12.2025	Ö

### **Beschlussvorschlag**

Die Bezirksvertretung Hagen Nord stimmt dem Vorhaben zu.

### **Sachverhalt**

Die Mark-E Aktiengesellschaft hat gemäß § 68 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) die wasserrechtliche Genehmigung zur Sanierung und Teillumlegung der Bachverrohrung auf dem Gelände des Wasserwerkes Hagen-Hengstey, Gemarkung Boele, Flur 34, Flurstücke 31, 32, 42, 61 und 62 beantragt.

Das Hochwasser im Juli 2021 verursachte an der Verrohrung des Niedernhofbaches im Bereich des Wasserwerks strukturelle Schäden, so dass es zu einem unkontrollierten Wasseraustritt kam. Im Zuge der Wiederaufbaumaßnahme soll die Verrohrung nicht nur erneuert, sondern an zukünftige Starkregenereignisse angepasst und hydraulisch vergrößert werden, um die Abflusskapazität des Niedernhofbaches zu verbessern. Die geplante Verrohrung wird zur hydraulischen Leistungssteigerung bis DN 1000 ausgebaut und durch Schachtbauwerke aus Stahlbeton ergänzt und entspricht den Anforderungen eines HQ 100 zuzüglich eines Klimazuschlags von 20 %. Somit wird der Schutz des Wasserwerkes vor einem Extremhochwasser erhöht.

Des Weiteren soll im Bereich des Deiches eine Inlinersanierung zur Sicherstellung des Abflusses erfolgen. Die Rückstauenebene wird auf 96,50 m NHN angepasst und der Deich um ca. 1,0 m erhöht, sodass auch bei Extremhochwasser eine sichere Ableitung des Niederschlagswassers gewährleistet werden kann. Die Gutachten vom LBP und UVP-VP wurden eingereicht.

**HAGEN**

Stadt der FernUniversität  
*Der Oberbürgermeister*

Eine Offenlegung des Gewässers ist aufgrund der Lage innerhalb des Wasserwerksgeländes nicht möglich und somit in der Planung nicht vorgesehen. Die Anlagen „ASP\_Faunistische Kurzeinschätzung“, „LP Bestand Planung 1“, „LP Bestand Planung 2“, „LP Bestand Planung 3“ und „LP Bestand Planung 4“ sind Bestenadteile dieser Vorlage und im Verwaltungsinformationssystem ALLRIS bzw. Bürgerinformationssystem und in der jeweiligen Sitzung einsehbar.



### **Auswirkungen**

#### **Inklusion von Menschen mit Behinderung**

Belange von Menschen mit Behinderung

☒ sind nicht betroffen

#### **Auswirkungen auf den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung**

☒ keine Auswirkungen (o)

#### **Finanzielle Auswirkungen**

☒ Es entstehen weder finanzielle noch personelle Auswirkungen.

### **Anlage/n**

- 1 - Erläuterungsbericht (öffentlich)
- 2 - ASP\_Faunistische Kurzeinschätzung (öffentlich)
- 3 - LBP (öffentlich)
- 4 - LP Bestand Planung 1 (öffentlich)
- 5 - LP Bestand Planung 2 (öffentlich)
- 6 - LP Bestand Planung 3 (öffentlich)
- 7 - LP Bestand Planung 4 (öffentlich)

# **Ersatzneubau Bachverrohrung Niedernhofbach Am Wasserwerk Hengstey**

**Antrag auf Plangenehmigung nach §68 WHG**

**März 2025**

Sachbearbeitung:

Rademacher + Partner  
Ingenieurberatung GmbH - IRP  
Böhmerstraße 2  
58095 Hagen



**Antrag auf Plangenehmigung nach § 68 WHG**  
**Sanierung und Teilumlegung der Bachverrohrung Niedernhofbach am**  
**Wasserwerk Hengstey**

Der KSH – Krankenhauservice Herdecke GmbH beantragt die wasserrechtliche Genehmigung für die Vergrößerung der Verrohrung des Niedernhofbaches, sowie die teilweise Neutrassierung im Bereich der Wasserwerkes Hengstey Seestraße 62, 58089 Hagen.

Als 100-prozentiges Tochterunternehmen der Mark-E Aktiengesellschaft, welche ein 100-prozentiges Tochterunternehmen der kommunal beherrschten ENERVIE - Südwestfalen Energie und Wasser AG ist, ist die KSH Krankenhauservice Herdecke GmbH ein Unternehmen mit überwiegend kommunaler Beteiligung.

Gemarkung: Boele  
Flur: 34  
Flurstücke: 31, 32 ,42, 61 und 62

Dem Antrag sind beigefügt:

Erläuterungen mit Anhang

Planunterlagen:

Lageplan Bestand/Planung	1:250
Längsschnitt Bachverrohrung	1:1000/100

Die Antragstellerin/Der Antragsteller

**mark E**

Mark-E  
Aktiengesellschaft  
Wassergewinnung

i. V.  

Hagen , den 05.03.2025

Sachbearbeitung:

Rademacher + Partner  
Ingenieurberatung GmbH  
IRP

Hagen, den 04.03.2025

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>I</b>
<b>1 Veranlassung und Auftragsgegenstand.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Geplanter Zeitraum .....</b>	<b>1</b>
<b>3 Verwendete Unterlagen .....</b>	<b>1</b>
<b>4 Örtlichkeit .....</b>	<b>2</b>
<b>5 Bestandssituation .....</b>	<b>3</b>
<b>6 Planung.....</b>	<b>5</b>
6.1 Technische Planung .....	5
6.2 Bauausführung .....	7
6.3 Hydraulische Berechnung .....	8
6.4 Einsatz von WaStop-Rückschlagventilen .....	11
6.5 Offenlegung des Gewässers .....	12
<b>7 Rechtliche und behördliche Anforderungen .....</b>	<b>14</b>
<b>8 Kosten .....</b>	<b>15</b>
<b>9 Zusammenfassung .....</b>	<b>15</b>

## **1 Veranlassung und Auftragsgegenstand**

Vom 13. - 15.07.2021 sind unter anderem in Nordrhein-Westfalen, aufgrund von Dauerregen mit Überschwemmungen und Hochwasser, zahlreichen Schäden entstanden. Der Niedernhofbach, welcher auf dem Werksgelände des Wasserwerks Hengstey verrohrt verläuft, war hydraulisch massiv überlastet. Dies führte dazu, dass am 14.07.2021 der Bach aus der Verrohrung austrat und ins Gelände des Wasserwerks lief. Das Schadensbild zeigte sich in Undichtigkeiten an Anschlüssen, Rohrscheiteln, Muffen, Schächten, Abhebung von Schachtabdeckungen, Ausspülungen und Erosionen, dem Eintrag von Schlamm und verunreinigtem Wasser in 2 Versickerungsbecken, sowie div. Außenflächen und Betriebsgebäude, des Weiteren in Beschädigungen an der Pflasterung der Einlaufbauwerke der Versickerungsbecken 10 und 11.

Aufgrund dessen ist ein Ersatzneubau der Bachverrohrung notwendig, um die Infrastruktur an die aktuellen Anforderungen anzupassen.

Für die Maßnahme wurde bereits in Zusammenarbeit mit der UWB Hagen ein Fördermittelantrag für die Hochwasserhilfe gestellt.

## **2 Geplanter Zeitraum**

Geplanter Baubeginn 4. Quartal 2025

Geplante Bauzeit: 2 Jahre

Geplanter Abschluss der Arbeiten 4. Quartal 2027

## **3 Verwendete Unterlagen**

Folgende Unterlagen waren Grundlage der Bearbeitung:

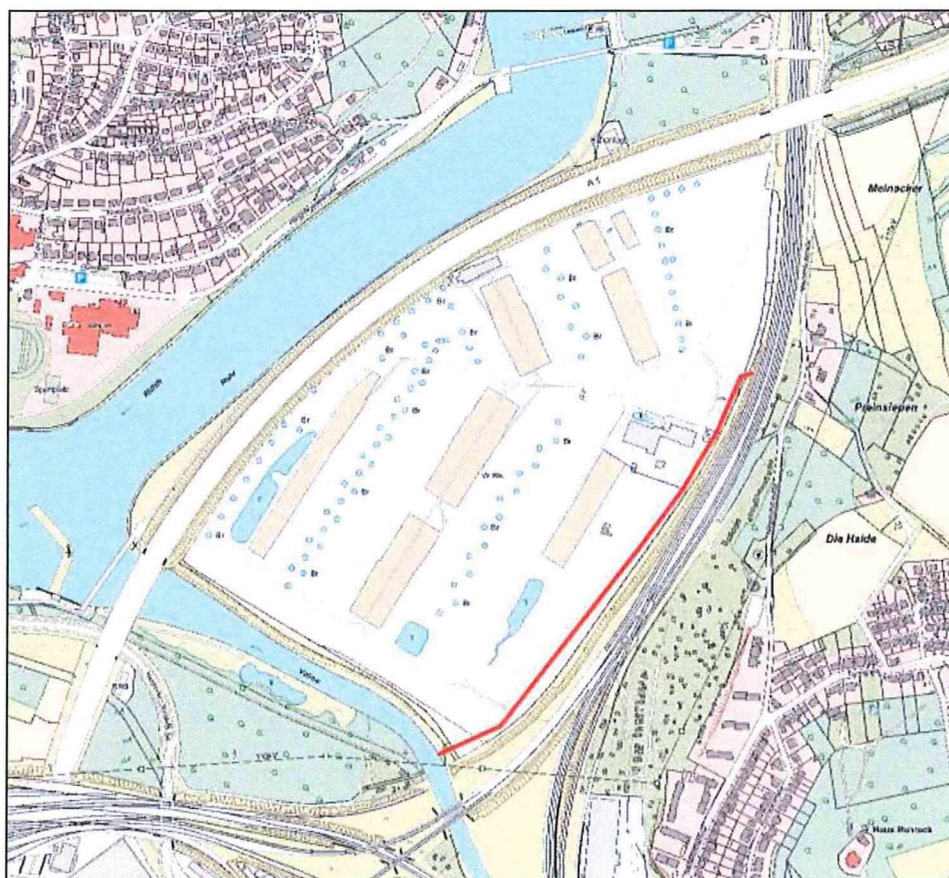
- Aktuelle Vermessung – März 2024, November 2024
- Schadensgutachten der Hochwasserschäden – März 2024
- Abflussspenden nach Angaben der Bezirksregierung – April 2024
- Unterlagen Tim-Online



## 4 Örtlichkeit

Der Niedernhofbach verläuft im betrachteten Planungsgebiet auf dem Werksgelände des Wasserwerks Hengstey. Seine Verrohrung erfüllt mehrere Funktionen: Sie dient der Ableitung des Niedernhofbaches, der Entwässerung des auf dem Gelände anfallenden Niederschlagswassers, der Entwässerung des Bahndammes und dem Hochwasserschutz für die Wassergewinnungsanlage.

Dem Schutz des Wasserwerks Hengstey kommt besondere Bedeutung zu, da es täglich rund 35.000 Kubikmeter Trinkwasser für die rund 190.000 Menschen, sowie Gewerbe und Industrie in Hagen liefert. Das Gelände liegt zwischen Ruhr und Volme und befindet sich größtenteils in der Wasserschutzzone II (mit Ausnahme des Bereichs der Deichquerung). Abbildung 1 verdeutlicht die Lage des Wasserwerks und die ungefähre Position des verrohrten Niedernhofbachs.



**Abbildung 1:** Übersichtsplan über das Wasserwerk [Geoportal NRW, 2023]

Der Bach tritt unterhalb des Bahndamms im Flurstück 62 in das Gelände ein und verbindet sich mit einer Drainage aus dem Bereich des ehemaligen Bahnhofs im nördlichen Werksgelände. Anschließend fließt er entlang des östlichen Randes der Wassergewinnungsanlage und quert das Flurstück 61. Nach rund 700 Metern quert der Niedernhofbach den Deich im Bereich der Flurstücke 31, 32 und 42, bevor er in die Volme mündet. Alle genannten Flurstücke befinden sich in der Flur 34 der Gemarkung Boele.

Die Verrohrung des Niedernhofbachs trägt nicht nur zur sicheren Vorflut, sondern auch zum Schutz der bedeutenden Trinkwasserinfrastruktur bei.

## **5 Bestandssituation**

Die Verrohrung des Niedernhofbachs quert den Bahndamm als 800 er Rechteckgang um dann im oberen Bereich auf dem Wasserwerksgelände als DN 500 Betonrohren zu starten. Im weiteren Verlauf vergrößert sich der Rohrdurchmesser zunächst auf DN 700 und erreicht schließlich DN 800 bis zur Mündung in die Volme. Vom Beginn der Verrohrung auf dem Gelände bis zur Querung der DN 700 Trinkwasserleitungen beträgt der Durchmesser DN 500. Ab diesem Punkt wechselt der Durchmesser auf DN 700 und bleibt bis zur Einleitung der Bahndrainage, die selbst einen Durchmesser von DN 450 aufweist und sich hinter dem Sandlager befindet, bestehen. Danach erweitert sich die Verrohrung auf DN 800, die bis zur Mündung in die Volme führt.

Das System umfasst außerdem mehrere zusätzliche Zuflüsse. Im Wiesenbereich oberhalb von Brunnen 3 gibt es diverse Hofeinfälle und Einleitstellen, deren genaue Dimensionierung unbekannt ist. Weitere Zuflüsse bestehen aus zwei Leitungen mit einem Durchmesser von DN 200 sowie einer Leitung mit einem Durchmesser von DN 300.

Eine Befahrung der Verrohrung hat verschiedene Mängel und Einschränkungen offengelegt. Es wurden grobe Materialablagerungen festgestellt, die den Abfluss behindern können. Des Weiteren wurden Undichtigkeiten in der Verrohrung identifiziert. Zusätzlich kommt es durch querende Leitungen an einzelnen Stellen zu Einengungen. Die Verrohrung besteht aus Betonrohren, die grundsätzlich eine hohe Stabilität bieten. Dennoch machen die festgestellten Schäden, aus dem Hochwasserereignis resultierend, Erneuerungsmaßnahmen erforderlich, um die Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems sicherzustellen.





**Abbildung 2:** Auszüge aus der Fotodokumentation und der Kamerabefahrung vom 28.03.2022 – Eintrag von großem



**Abbildung 3:** Auszüge aus der Fotodokumentation und der Kamerabefahrung vom 28.03.2022 – Querschnitteinengungen

Die hydraulische Bestandssituation der Bachverrohrung zeigt, dass die Kapazität für ein Hochwasserereignis mit einer Wiederkehrwahrscheinlichkeit von 100 Jahren (HQ 100) gerade noch ausreichend ist. Die Verrohrung mit einem Durchmesser von DN 500 erreicht dabei eine Auslastung von 97 %, was auf eine nahezu vollständige Beanspruchung hinweist, und kein Freibord bereitstellt. Dadurch fällt auch die Möglichkeit einer Sanierung mittels Inliner aus, da hierdurch der Querschnitt noch weiter reduziert werden würde. Im Abschnitt mit einem Durchmesser von DN 700 liegt die Auslastung bei 89 %, wobei diese durch den Gefällewechsel lokal auf 40 % reduziert wird. Der größte Durchmesser von DN 800 zeigt eine vergleichsweise geringe Auslastung von 42 %. Die Querschnittserweiterung resultiert hier unter anderem auf zusätzliche Zuflüsse, insbesondere durch die Bahndrainage.



Diese hydraulischen Ergebnisse verdeutlichen, dass die Verrohrung an ihre Kapazitätsgrenzen stößt und unter Berücksichtigung zukünftiger Belastungen eine Anpassung oder Verstärkung der bestehenden Infrastruktur in Erwägung gezogen werden sollte.

## **6 Planung**

### **6.1 Technische Planung**

Im Rahmen der Planung wird die bestehende Bachverrohrung des Niedernhofbachs auf eine verbesserte hydraulische Leistungsfähigkeit ausgelegt, die Hochwasserereignisse bis HQ 100 inklusive eines Klimawandelzuschlags von 20 % berücksichtigt. Die Maßnahmen umfassen den Ausbau der Verrohrung sowie die Optimierung der Rückstauenebene und der Schachtbauwerke.

Die Verrohrung muss bis zum Zufluss der Bahndrainage hinter dem Sandlager auf einen Durchmesser von DN 800 erweitert werden. Ab diesem Punkt ist, aufgrund des erhöhten Durchflusses und der Verringerung des Gefälles, eine Vergrößerung auf DN 1000 vorgesehen. Für den Abschnitt hinter der Bahndrainage wird eine Aufschüttung über der Trasse ab etwa der Mitte des Sandlagers bis zum Deichfuß erforderlich, um eine ausreichende Überdeckung zu gewährleisten. Die maximale Aufschüttungshöhe beträgt hier etwa 1,04 m.

Der erste Abschnitt der Bachverrohrung, vom Einlauf bis etwa auf Höhe der Trafostation wird in einer Paralleltrasse errichtet. Im folgenden Abschnitt ist, auf Grund der Bestandsgebäude und Leitungen, nicht genügend Platz für eine parallele Verlegung, daher wird hier in die Bestandstrasse eingeschwenkt und der Bach, bis kurz hinter das Sandlager, trassengleich verlegt. In diesem Bereich sind zudem 2 DN 700 Trinkwasserdruckleitungen verlegt, welche das Stadtgebiet von Hagen versorgen. Die beiden Leitungen kreuzen die Bachverrohrung orthogonal und liegen im Fließquerschnitt. Eine Umverlegung der Trinkwasserleitungen ist aus betrieblichen Gründen nicht möglich.

Die Querung wird mittels Bypass-Leitung realisiert. Dabei wird im Zulaufbereich der Querung ein Streichwehr mit einer Länge von 1 Metern errichtet. Hier fließt der Bach, ab einem Wasserstand von 15 cm, in eine parallel verlaufende, nach unten versetzte DN 800 Haltung. Das Streichwehr wird dabei erst aktiviert, wenn mehr als 44 l/s anfallen. Während der Durchflussmessungen im Juni bis August 2024 lag die Abflussmenge des Niedernhofbachs deutlich unterhalb der 44 l/s. Die Bypasshaltung verläuft unterhalb der TW-Kreuzung. Das abgeschlagene Wasser staut sich am Ende auf und fließt über ein zweites Streichwehr zurück in den Bachverlauf. Durch den Aufstau am Ende des Bypasses entsteht ein Rückstau, welcher zu einem Aufstau vor der Kreuzung führt. Durch den Aufstau wird die durch die Hauptleitung abgeführte Wassermenge

erhöht. Das System ist hydraulisch jedoch so ausgelegt, dass der Bypass die bei einem HQ extrem anfallende Wassermenge, abzüglich der 44 l/s abführen kann.

Im anschließenden Bereich, bis kurz vor der Deichquerung, schert die geplante Bachverrohrung vom Bestand aus und verläuft zwischen der alten Bachverrohrung und dem parallel verlaufenden Schmutzwassersammler. Kurz vor der Deichquerung, am letzten Bestandsschacht auf dem Gelände des Wasserwerks, schwenkt die Bachverrohrung in die Bestandstrasse ein.

Um eine Öffnung des Deichkörpers zu vermeiden, wird der bestehende Kanal mittels selbst tragendem Inliner saniert und an das Auslassbauwerk angeschlossen. Während der Bauzeit besteht ein erhöhtes Hochwasserrisiko, da der Deich geöffnet bleibt und eine Spundwand vermutlich nur bis zur Höhe eines HQ100-Abflusses eingebracht werden kann, anstatt bis zur Deichkrone. Eine offene Deichquerung ist zudem technisch anspruchsvoll und mit erheblichen Kosten verbunden. Auch nach Abschluss der Maßnahme würde diese Stelle eine Schwachstelle im Deich darstellen. Eine zur Sicherung des Bereichs während der Bauzeit erforderliche Spundwand müsste bis zu 10 Meter tief in den Boden eingebracht werden. Ein späteres Herausziehen der Spundwand wäre zwar theoretisch möglich, könnte jedoch technisch problematisch sein; alternativ müsste die Spundwand abgebrannt und dauerhaft im Boden belassen werden. Zusätzlich erschwert die unmittelbare Nähe zur Volme-Dückerung (SW-Kanal) das Einbringen der Spundwand erheblich.

Statt einer offenen Deichquerung wird die Sanierung der bestehenden DN 800-Rohrleitung durch den Einsatz eines Inliners durchgeführt. Im Bereich des Deiches ergibt sich dadurch ein geringerer Rohrquerschnitt im Vergleich zum übrigen Abschnitt der Bachverrohrung. Dieser geringere Querschnitt wird jedoch durch die optimierte Hydraulik und die damit verbundenen reduzierten Reibungsverluste ausgeglichen. Der HQ100-Abfluss der oberen Wasserbehörde (OWB) bleibt trotz des Verzichts auf einen größeren Durchlass in diesem Bereich gewährleistet.

Diese Art der Umsetzung stellt eine technisch sinnvolle und risikoarme Lösung dar.

Die Rückstauenebene wird ebenfalls angepasst, um eine sichere Ableitung auch bei extremen Hochwasserständen in der Volme zu gewährleisten. Aufgrund der geringen Freibordhöhe während des Hochwassers 2021 (~1 cm unter Deichkrone 95,00 m NHN)) wird eine Deicherhöhung inklusive Freibord im Bereich von etwa 1,5 m geplant. Um maximale Planungsfreiheit für dieses Projekt zu gewährleisten, wird die neue Rückstauenebene auf 96,50 m NHN festgelegt.

Die Schachtbauwerke entlang der Verrohrung werden nach den Anforderungen der DIN 1610 ausgeführt. Sie bestehen aus Stahlbeton oder gleichwertig, sind druckdicht bis zu einer Wassersäule von 5 m und verfügen über verschraubbare Schachtabdeckungen, die bis zu 10 m



Wassersäule druckdicht sind. Der tiefste Schacht (liegt bei 91,04 m NHN), sowie die anschließenden Haltungen werden mit einer erhöhten Druckdichtheit hergestellt, so dass die nötige Druckdichtheit gewährleistet werden kann. Zudem ist eine Entlüftung oberhalb der Rückstauenebene der Schächte vorgesehen, um den sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Zusammenfassend wird die Bachverrohrung des Niedernhofbachs so ausgebaut, dass sie die Anforderungen eines HQ 100 mit 20 % Klimazuschlag erfüllt. Der Klimazuschlag wurde in Anlehnung an den KOSTRA 2020 und in Verbindung mit dem hohen Schutzgut Trinkwasser, gewählt. Die Dimensionierung erfolgt mit DN 800 bis zum Zufluss der Bahndrainage und mit DN 1000 ab diesem Punkt. Die Rückstauenebene wird nach einer geplanten Deicherhöhung auf 96,50 m NHN angehoben. Schachtbauwerke werden so ausgelegt, dass sie sowohl hydraulische als auch statische Sicherheitsanforderungen erfüllen, einschließlich druckdichter Abdeckungen und Rohrverbindungen.

## **6.2 Bauausführung**

### Parallele Trassen

Im ersten Bauabschnitt werden die beiden parallel verschobenen Haltungsstränge (Schacht IRP-BV 02 bis IRP-BV 03 und IRP-BV 08 bis IRP-BV 14) errichtet. Danach wird der Bach entgegen der Fließrichtung errichtet.

### Deichquerung

Zur Realisierung der Sanierung wird zunächst das Bachwasser im vorletzten Schacht aufgestaut und über den Deich gepumpt. Anschließend erfolgt die Sanierung des Bestandskanals im Deichbereich mithilfe eines Inliners DN 800. Nach Abschluss dieser Arbeiten kann der bereits errichtete Teil der Bachverrohrung an die neue Deichquerung angeschlossen werden.

### Bereich Trafohaus

Um diesen Abschnitt errichten zu können, muss zuerst eine Wasserhaltung errichtet werden, welche das Wasser aus dem oberen Bereich der ursprünglichen Bachverrohrung aufstaut und in den fertiggestellten neuen Teil überpumpt. Anschließend kann der trassengleiche Abschnitt errichtet und angeschlossen werden. In diesem Bereich befinden sich zudem die beiden DN 700 Trinkwasserleitungen, welche den Niedernhofbach in einem 90 Grad Winkel kreuzen. Die Trassen liegen etwa auf halber Querschnittshöhe des Niedernhofbaches. Eine Verlegung ist technisch und wirtschaftlich nicht vertretbar, so dass die Querungen beibehalten werden müssen. Die hydraulische Einengung wird durch eine horizontale Aufweitung kompensiert.

### Einlaufbereich

Im letzten Bauabschnitt, muss sowohl der Zufluss als auch die Drainage aus dem alten Bahnhofsbereich in den neuen Bach gepumpt werden. Dann kann der Anschluss der neuen Verrohrung erfolgen.

## 6.3 Hydraulische Berechnung

### Rohrdimensionierung

Um durch den Ersatzneubau der Bachverrohrung zukünftigen Hochwasserereignissen einen wesentlich höheren Widerstand zu bieten, muss entsprechend der aktuell geltenden Richtlinien und Normen der Rohrdurchmesser vergrößert werden.

Der Wasserbehörde liegen zum Niedernhofbach 2 Abflussspenden vor. Die erste (grün markiert) wurde für den Einlaufbereich des Niedernhofbachs auf das Gelände des Wasserwerkes berechnet, der zweite Punkt (blau markiert) wurde an dem Zulauf der Bahndrainage berechnet. Beide Stellen haben ein Einzugsgebiet von 0,07 km<sup>2</sup>.

	<u>Zufluss auf WW Gelände</u>			
	Abflussspende	Einzugsgebiet	Abfluss	Klimazuschlag
HQ 100	3.694,00 l/(s*km <sup>2</sup> )	0,07 km <sup>2</sup>	258,58 l/s	20% <b>310,30</b>
HQ extrem	5.910,00 l/(s*km <sup>2</sup> )	0,07 km <sup>2</sup>	413,7 l/s	20% 496,44

	<u>Zufluss Bahndrainage</u>			
	Abflussspende	Einzugsgebiet	Abfluss	Klimazuschlag
HQ 100	4580 l/(s*km <sup>2</sup> )	0,07 km <sup>2</sup>	320,6 l/s	20% <b>384,72</b>
HQ extrem	7328 l/(s*km <sup>2</sup> )	0,07 km <sup>2</sup>	512,96 l/s	20% 615,552

Die Werte der Wasserbehörde wurden zusätzlich mit einem Klimazuschlag von 20% belegt und die Rohrauslastung auf einen Füllgrad von 70% bei einem HQ 100 ausgelegt. Die gewählten Dimensionen sind farblich entsprechend den abzuführenden Abflussspenden markiert.

	Abfluss bei Vollenfüllung [l/s]		Bestand Auslastung		Planung Abfluss bei 70% [l/s]		
Gefälle	0,1%	0,5%	0,1%	0,5%	0,1%	0,2%	0,5%
DN 500	118	267	219%	97%	104,3	148	235,1
DN 700	289	650	89%	40%	253,2	359,2	569,6
DN 800	411	925	94%	42%	359,7	510,20	808,90
DN 1000	741	1.664			490,2	978,7	>1400
DN 1200	1.197	2.687					

Der erste Abschnitt der Bachverrohrung hat ein Gefälle um etwa 0,5%, welches sich über eine kurze Strecke mit einem Gefälle von 0,2% auf ein Gefälle von 0,1% ab Zufluss Bahndrainage abflacht.

Dadurch ergibt sich ein nötiger Rohrdurchmesser für den ersten Abschnitt von DN 700, welcher, aufgrund der oberhalb gelegenen DN 800 Bahnquerung, ebenfalls auf DN 800 festgelegt wird. Für den Bereich unterhalb der Bahndrainage ergibt die hydraulische Berechnung einen Rohrdurchmesser von DN 1000.

Die Deichquerung besteht zurzeit aus einem DN 800 Betonrohr. Um eine Öffnung des Deichkörpers zu vermeiden, wird der Bestand hier mittels Inliner saniert. Durch die Einbringung des Inliners, wird der vorhandene Fließquerschnitt weiter reduziert. Gleichzeitig liegt im Bestand aber ein erhöhtes Gefälle vor, so dass die Fließgeschwindigkeiten in diesem Bereich steigt. Dies führt dazu, dass bei einem Gefälle von 0,54% und einer angenommenen Inlinerdicke von 10 cm (enthält einen deutlichen Sicherheitszuschlag) ein Durchfluss von 446 l/s abgeführt werden kann.

Der nötige Aufstau um im Falle des HQ Extrems die anfallenden 496 l/s abzuführen, berechnet sich zu 1,03 m auf 92,47 m NHN und somit 93 cm unterhalb der Schachtoberkante.

### Bypass

Die abzuführende Wassermenge während des HQ-Extrem beträgt im Bereich vor dem Sandlager 496,44 l/s. Bei einer Wehrhöhe von 15 cm und einem Gefälle von 0,22 % fließen 44 l/s durch den Hauptschluss der Bachverrohrung. Die darüberhinausgehende Wassermenge wird über den Bypass abgeleitet und staut sich am Ende auf. Bei einem Abfluss von 496,44 l/s stellt sich in der abgehenden Haltung ein Wasserstand von 55 cm ein. Damit liegt der Wasserstand 40 cm über der 15 cm hohen Wehrschwelle.



Bei einer Wehrlänge von 1 m ergibt sich nach der Wehrüberfallformel von Poleni mit einem Überfallbeiwert von 0,5 eine erforderliche Aufstauhöhe von 45 cm über der Wehrschwelle. Überträgt man diese Höhe auf die Einlaufseite des Bypasses und berücksichtigt das Gefälle der Haltung, ergibt sich dort eine Höhe von 35 cm über der Wehrschwelle. Der erforderliche Wasserstand zur Realisierung der Abschlagsmenge beträgt 42 cm über der Wehrschwelle.

Wehrüberfallformel von Poleni:

$$Q = \mu * b * \sqrt{2g} * h^{\frac{3}{2}} * c$$

$$c = \sqrt{1 - \left(\frac{h}{h_u}\right)^n}$$

mit

- Q = Abfluss (l/s),
- $\mu$  = Überfallbeiwert (hier 0,5),
- b = Wehrlänge (1 m),
- g = Erdbeschleunigung (9,81 m/s<sup>2</sup>),
- h<sub>ü</sub> = Überfallhöhe (m)
- h<sub>u</sub> = Unterwasserstand (m)
- c = Abminderungsfaktor
- n = Beiwert Wehrform

In der ankommenden Haltung beträgt der Wasserstand 55 cm, sodass ein Aufstau von 2 cm vor der Trinkwasserquerung erforderlich ist.

Die entstehenden Energieverluste durch die beiden Wehrschwellen sind in der Formel von Poleni bereits berücksichtigt. Die zusätzlichen Verluste durch die Querschnittsverengung können mithilfe einer Einzelverlustbestimmung auf 3 bis 4 cm abgeschätzt werden. Weitere Energieverluste im Bypass bewegen sich in einem ähnlichen Bereich. Der berechnete Aufstau durch die Wehre sowie die kumulierten Verluste führen somit nicht zur Vollfüllung des Kanals, sodass auch beim HQ-Extrem ein ungehinderter Abfluss gewährleistet ist.

Einzelverlustbestimmung:

$$h_v = \xi * \frac{v^2}{2 * g}$$

Verlustbeiwert für plötzliche Erweiterung:

$$\xi = \left(1 - \frac{A_1}{A_2}\right)^2$$

Verlustbeiwert für plötzliche Verengung:

$$\xi = 0,5 - 0,4 * \frac{A_2}{A_1} - 0,1 * \left(\frac{A_2}{A_1}\right)^2$$

## 6.4 Einsatz von WaStop-Rückschlagventilen

Zum Schutz des Gewässers und der angeschlossenen Entwässerungsinfrastruktur werden insgesamt 8 WaStop-Rückschlagventile eingesetzt. Diese innovative Technologie bietet einen effektiven Schutz gegen Rückstau und Überschwemmungen, wodurch die Hochwassersicherheit des Wasserwerks sowie der umliegenden Bereiche deutlich verbessert wird.

Das WaStop-Rückschlagventil basiert auf einer patentierten Konstruktion, die einen zuverlässigen und reibungslosen Durchfluss des Wassers in die gewünschte Richtung sicherstellt, während gleichzeitig ein Rückfluss von Wasser oder Abwasser verhindert wird. Das Herzstück des Ventils ist eine flexible Membrane, die sich nur bei Fluss in die vorgesehene Richtung öffnet und sich bei Rückstau sofort schließt. Dadurch wird das Eindringen von Hochwasser, unerwünschten Gerüchen und Schädlingen wirkungsvoll unterbunden.

Neben der hohen Funktionssicherheit zeichnen sich WaStop-Ventile durch ihre einfache Wartung, lange Lebensdauer und Flexibilität im Einbau aus. Sie können sowohl in bestehenden als auch in neuen Rohrleitungssystemen installiert werden, ohne dass umfangreiche bauliche Anpassungen erforderlich sind.

Durch den Einsatz dieser Rückschlagventile wird nicht nur die hydraulische Leistungsfähigkeit der Anlage gewährleistet, sondern auch die Hygiene und Sicherheit des gesamten Abwassersystems erheblich verbessert. Die WaStop-Technologie trägt somit maßgeblich zur ganzheitlichen Sicherung der Entwässerungsinfrastruktur bei.

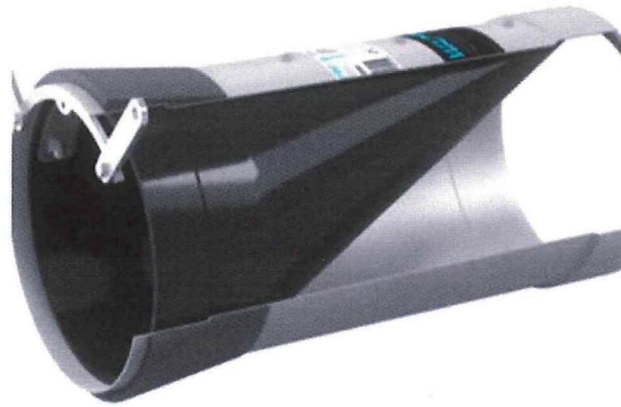


Abbildung 4: WaStop Rückschlagventil [Quelle: Produkte Wapro]

## 6.5 Offenlegung des Gewässers

Obwohl es sich hier um einen Ersatzneubau handelt, wurde die Option geprüft, den Niedernhofbach offenzulegen. Dabei wurden technische, räumliche und ökologische Gesichtspunkte umfassend betrachtet. Die Analyse hat jedoch ergeben, dass eine Offenlegung unter den gegebenen Umständen weder praktikabel noch sinnvoll ist.

### Naturnahe Offenlegung des Gewässers

Eine naturnahe Offenlegung scheidet aus, da der Hochwasserschutz für das Wasserwerk in diesem Szenario nicht mehr gewährleistet wäre. Das Wasserwerk spielt eine zentrale Rolle in der Trinkwasserversorgung der Region, weshalb sein Schutz oberste Priorität hat. Darüber hinaus befinden sich im Bereich des verrohrten Baches eine gesicherte Altlast im Boden. Bei einer Überflutung könnten diese Schadstoffe in das Grundwasser gespült werden und die Trinkwasserbrunnen des Wasserwerks erheblich gefährden.

### Offenlegung mit Dämmen

Zur Sicherstellung des Hochwasserschutzes wären bei einer Offenlegung massive Dämme erforderlich, die bis zu einer Höhe von 96,5 m NHN reichen müssten. Diese Dämme würden jeweils einen Dammfuß mit einer Breite von mindestens 10 Metern benötigen. Da zwischen den Dämmen noch eine Gewässerbreite von etwa 2 Metern einzuplanen wäre, würde die



Gesamtbreite der Maßnahme auf mindestens 22 Meter anwachsen. Auf dem Gelände des Wasserwerks ist ein solch großer Platzbedarf schlicht nicht darstellbar.

Ein weiterer Nachteil dieser Lösung ist, dass die Dämme sowohl den Betrieb des Wasserwerks als auch den Zugang zu den zahlreichen unterirdisch verlegten Strom- und Schmutzwasserleitungen erheblich erschweren würden. Selbst bei Berücksichtigung technischer Alternativen wie Wartungsschächten bliebe die Situation problematisch, da eine dauerhafte Zugänglichkeit der Leitungen nicht gewährleistet werden könnte.

Zusätzlich müsste der Damm entlang der Volme gequert werden. Eine offene Querung durch den Damm würde jedoch die Hochwasserproblematik erheblich verschärfen, da in diesem Fall kein Rückstauschutz möglich wäre. Dadurch könnte Hochwasser der Volme ungehindert in den Niedernhofbach eindringen und das Wasserwerk sowie die angrenzenden Flächen überfluten.

Zudem hat die Hochwasserproblematik gezeigt, dass bei einem Hochwasser der Ruhr oder Volme diese, massive Verunreinigungen mit sich führen, welchen den Untergrund des Wasserwerkes nachhaltig verunreinigen und im schlimmsten Fall für eine Wassergewinnung unbrauchbar machen könnten.

### **Offenlegung mit Hochwasserschutzwänden**

Auch der Bau von Hochwasserschutzwänden, etwa durch Spundwände, wurde geprüft. Diese Variante ist jedoch aufgrund der Bodenverhältnisse und der vorhandenen Infrastruktur nicht umsetzbar. Parallel zum Niedernhofbach verlaufen mehrere Stromleitungen sowie eine Schmutzwasserleitung, die durch den Bau beschädigt werden könnte oder verlegt werden müssten. Dies würde umfangreiche und teure Bauarbeiten erfordern, die weder wirtschaftlich noch praktisch vertretbar sind.

Darüber hinaus müssten die Hochwasserschutzwände bis zu 5 Meter hoch sein. In höher gelegenen Bereichen würden die Wände deutlich aus dem Boden ragen, während in tieferen Bereichen Einschnitte von bis zu 3 Metern erforderlich wären. Dies würde nicht nur die Zugänglichkeit zu angrenzenden Flächen erheblich einschränken, sondern auch das ökologische Potenzial des offenen Gewässers stark mindern. Eine solche Konstruktion würde kaum Licht an das Wasser lassen, was die Entwicklung von Flora und Fauna erheblich beeinträchtigen würde.

Des Weiteren müsste nach jedem erhöhten Abfluss Sediment in den offen gelegten Bereich eingebaut werden, da der Niedernhofbach auch oberhalb des Wasserwerksgeländes verrohrt verläuft und von dort kein Geschiebe nach kommen würde.

### **Verlegung des Gewässers**

Eine Verlegung des Niedernhofbachs wurde ebenfalls in Betracht gezogen, jedoch verworfen. Bereits in der Vergangenheit wurde der Bach im Zuge des Autobahnbaus der A1 umgeleitet, da er ursprünglich in die Ruhr mündete. Die heutigen Bedingungen haben sich im Vergleich zu damals nicht verbessert. Der Platz für eine Verlegung ist weiterhin nicht gegeben, insbesondere nicht in Verbindung mit einer Offenlegung.

### **Zusätzliche Überlegungen**

Neben den technischen und räumlichen Herausforderungen erfüllt eine Offenlegung auch keine ökologischen Anforderungen. Der Bach ist ohnehin zu weiten Teilen verrohrt, sodass eine Offenlegung auf einem Abschnitt von etwa 750 Metern keinen wesentlichen Unterschied für den ökologischen Zustand des Gewässers machen würde. Zudem würde die Kanalförmigkeit des Baches bei einer Offenlegung das Wasser stark beschleunigen, was eine regelmäßige Nachschotterung des Bachbetts erfordern würde.

Ein weiterer entscheidender Punkt ist, dass bei einer Offenlegung kein Rückstauschutz realisierbar wäre. Dies würde dazu führen, dass Hochwasser aus der Volme ungehindert in den Niedernhofbach zurückdrücken könnte, was die Sicherheit des Wasserwerks und der umliegenden Gebiete gefährden würde. Die Sanierung der bestehenden Verrohrung stellt daher eine deutlich sinnvollere und sicherere Lösung dar.

### **Fazit**

Die Offenlegung des Niedernhofbachs ist aufgrund der beschriebenen technischen, räumlichen und ökologischen Einschränkungen keine tragfähige Planungsvariante. Stattdessen wird die Sanierung und Optimierung der bestehenden Verrohrung bevorzugt. Diese gewährleistet nicht nur den Schutz des Wasserwerks, sondern bietet auch die notwendige Sicherheit vor Hochwasser und Rückstau.

Des Weiteren erfüllt die Planung die Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie hinsichtlich des Verschlechterungsgebotes. Zudem wird dem Verbesserungsgebot Rechnung getragen, indem die hydraulische Leistungsfähigkeit des Gewässers verbessert wird.

## **7 Rechtliche und behördliche Anforderungen**

Der vorliegende Antrag wird auf Basis der erarbeiteten Entwurfsplanung gestellt. Diese Planung bildet die Grundlage für die geplante bauliche Umsetzung der Maßnahmen. Vor Beginn der

Bauausführung wird dem Unteren Wasserbehörden (UWB) die detaillierte Ausführungsplanung zur Prüfung und Genehmigung vorgelegt.

Die Ausführungsplanung wird sicherstellen, dass sämtliche baulichen und wasserwirtschaftlichen Anforderungen berücksichtigt werden, einschließlich der hydraulischen Dimensionierung, des Hochwasserschutzes sowie der Einhaltung der rechtlichen und technischen Vorgaben. Dies gewährleistet eine fachgerechte und regelkonforme Umsetzung des Vorhabens.

## **8 Kosten**

Die oben beschriebene Baumaßnahme soll möglichst im Jahr 2025 bis 2027 ausgeführt werden. Die Kosten für die hier beantragte Maßnahme belaufen sich auf rund 2.237.200 € (netto) (siehe Anlage 2).

## **9 Zusammenfassung**

Aufgrund der durch Dauerregen verursachten Hochwasserschäden wird die Bachverrohrung des Niedernhofbachs auf dem Gelände des Wasserwerks Hengstey erneuert und hydraulisch optimiert. Ziel der Maßnahmen ist eine leistungsfähige Infrastruktur, die den Anforderungen eines HQ 100 mit 20 % Klimazuschlag entspricht. Durch den Klimazuschlag in Anlehnung an den KOSTRA 2020 und in Anbetracht der hohen Schutzwürdigkeit des Trinkwassers, ist das System auch für kommende Hochwasser ausgelegt.

Die Verrohrung wird bis zur Bahndrainage auf DN 800 erweitert und ab diesem Punkt auf DN 1000 vergrößert. Im Bereich hinter der Bahndrainage wird eine Aufschüttung vorgenommen, um eine ausreichende Überdeckung sicherzustellen. Entlang der Trasse werden Schachtbauwerke aus Stahlbeton nach DIN 1610 errichtet, die hydraulische und statische Sicherheitsanforderungen erfüllen. Im Deichbereich erfolgt die Sanierung der bestehenden Rohrleitung mittels Inliner, wodurch trotz eines reduzierten Querschnitts der notwendige Abfluss gewährleistet bleibt.

Die Rückstauenebene wird angepasst, um auch bei extremen Hochwasserständen eine sichere Ableitung zu ermöglichen. Zusätzlich ist eine Deicherhöhung um ca. 1,0 m geplant, wodurch die Rückstauenebene auf 96,50 m NHN festgelegt wird.

Das Projekt stellt sicher, dass die hydraulischen Anforderungen sowie der Hochwasserschutz langfristig erfüllt werden.



aufgestellt im März 2025  
RADEMACHER + PARTNER  
INGENIEURBERATUNG GMBH  
IRP

#### **Anlagen**

- |    |  |
|----|--|
| A1 | Gewässerkundliche Daten der Bezirksregierung |
| A2 | Kostenberechnung für die Bachverrohrung      |

#### **Pläne**

- |               |                             |       |
|---------------|-----------------------------|-------|
| A3.1 bis A3.4 | Lageplan Bestand/Planung    | 1:250 |
| A4            | Längsschnitt Bachverrohrung | 1:250 |

## **Faunistische Kurzeinschätzung**

zum

**geplanten Ersatzneubau der Leitung auf dem Gelände  
des Wasserwerks Hengstey in Hagen**

**Erstellt im Auftrag von:**

**Mark-E Aktiengestellschaft  
Platz der Impulse 1  
58093 Hagen**

**4. September 2025**

**Verfasser: Dominik Tripp**

## Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung .....	1
2	Methodische Vorgaben.....	1
3	Beschreibung des Untersuchungsgebietes und des Vorhabens .....	1
4	Vorprüfung des Artenspektrums .....	3
4.1	Auswertung des FIS „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ .....	3
4.2	Auswertung der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) .....	5
4.3	Expertenbefragung .....	6
4.4	Auswertung der Fundmeldungen von „Observation.org“ .....	7
4.5	Auswertung des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (ING.- UND PLANUNGSBÜRO LANGE GBR 2016) .....	7
4.6	Faunistisch kundige Übersichtsbegehung.....	9
5	Vorprüfung der Wirkfaktoren.....	14
6	Habitat-Potenzial-Analyse .....	15
7	Handlungsempfehlung.....	18
7.1	Rodungsmaßnahmen von Gebüsch und Hochstauden und Beginn der Bodenarbeiten außerhalb der allgemeinen Schutzzeit nach § 39BNatSchG .....	18
7.2	Ökologische Baubegleitung .....	18
7.3	Kontrolle des Waldrandes auf besetzte Horste vor Beginn der Maßnahme.....	19
7.4	Errichtung eines Amphibienzauns.....	19
7.5	Beschränkung der Baustellen- und Anlagenbeleuchtung .....	19
8	Fazit .....	19
9	Literaturverzeichnis .....	21
10	Tabellenverzeichnis .....	22
11	Abbildungsverzeichnis .....	22

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Rahmen der Vergrößerung der Verrohrung des Niedernhofbaches und die teilweise Neutrasierung im Bereich des Wasserwerks Hengstey ist der Ausbau der Verrohrung sowie die Optimierung der Rückstauenebene und der Schachtbauwerke vorgesehen, um eine Hochwasser- und damit Trinkwasserversorgungssicherheit zu gewährleisten bzw. zu verbessern.

Im Jahr 2016 wurde ein Artenschutzfachbeitrag Stufe 2 von ING.- UND PLANUNGSBÜRO LANGE GBR (2016) zu Arbeiten an einer vierten Reinigungsstufe auf dem Gelände verfasst. Dazu wurde eine Brutvogel- und eine Horstbaumkartierung durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet schloss den in diesem Kurzgutachten betrachteten Vorhabenbereich mit ein. In Abstimmung zwischen den Planern und der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) der Stadt Hagen wurde sich auf eine erneute faunistische Einschätzung der Ergebnisse des Artenschutzfachbeitrags in Kombination mit einer aktuellen Datenrecherche und Expertenbefragung geeinigt. Die faunistische Einschätzung soll Vorkommen und Betroffenheiten planungsrelevanter Arten im Vorhabenbereich abschätzen. Es ist darzulegen, ob das geplante Vorhaben zur Auslösung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) führen kann.

## 2 Methodische Vorgaben

Es erfolgte keine vollständige Kartierung nach SÜDBECK et al. (Hrsg 2025), sondern es wurde lediglich eine Übersichtsbegehung sowie eine Datenrecherche und Auswertung des Artenschutzfachbeitrags Stufe 2 von 2016 durchgeführt.

Das Untersuchungsgebiet (UG) wird anhand der vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen bzw. seinen Beeinträchtigungen festgelegt. Es handelt sich um ein großes/flächenintensives Vorhaben (> 200 m<sup>2</sup>), aber es sind keine relevanten Emissionen über die beanspruchte Fläche hinaus zu erwarten. Daher wird in dieser Plausibilitätskontrolle der VB zuzüglich eines Radius von 300 m betrachtet.

## 3 Beschreibung des Untersuchungsgebietes und des Vorhabens

Im Folgenden wird das UG der vorliegenden Maßnahme beschrieben. Die Lage der Maßnahme wird großräumig eingeordnet. Auch das nähere Umfeld wird beschrieben.

Der Vorhabenbereich (VB) mit einer Fläche von ca. 13.535 m<sup>2</sup> befindet sich auf dem Werks Gelände des Wasserwerks Hengstey in Hagen. Er befindet sich zum größten Teil auf einem Grünstreifen, der zur Freihaltung der bestehenden Leitungen dient. Im Südwesten muss der Deich zur

## Geplanter Ersatzneubau der Leitung Wasserwerk Hengstey in Hagen

Volme gequert werden. Im Osten des VB grenzt eine vielbefahrene Bahntrasse an. Das UG ist geprägt von den Flächen des Wasserwerks, der Bahntrasse und Grabeland.

Die bisherige Verrohrung des Niedernhofbaches soll erweitert werden, wozu die Verrohrung im Mittelteil parallel zur bestehenden Verrohrung verlegt werden soll, und eine etwa 1 m hohe Aufschüttung geplant ist. Ferner soll die Anzahl an Schachtbauwerken angepasst werden. Es sind keine dauerhaften Flächeninanspruchnahmen und Baumfällungen geplant.

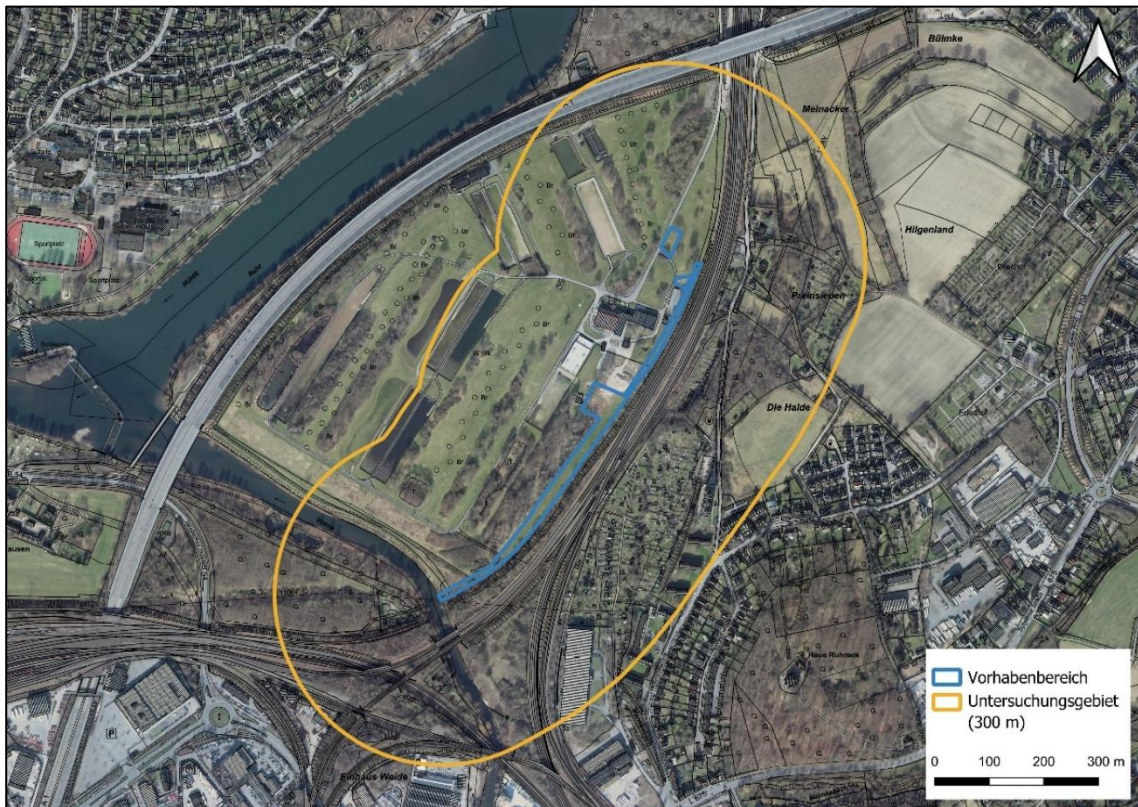


Abbildung 1: Orthophoto des UG (orangene Linie) und VB (blaue Linie) (LAND NRW 2025a).



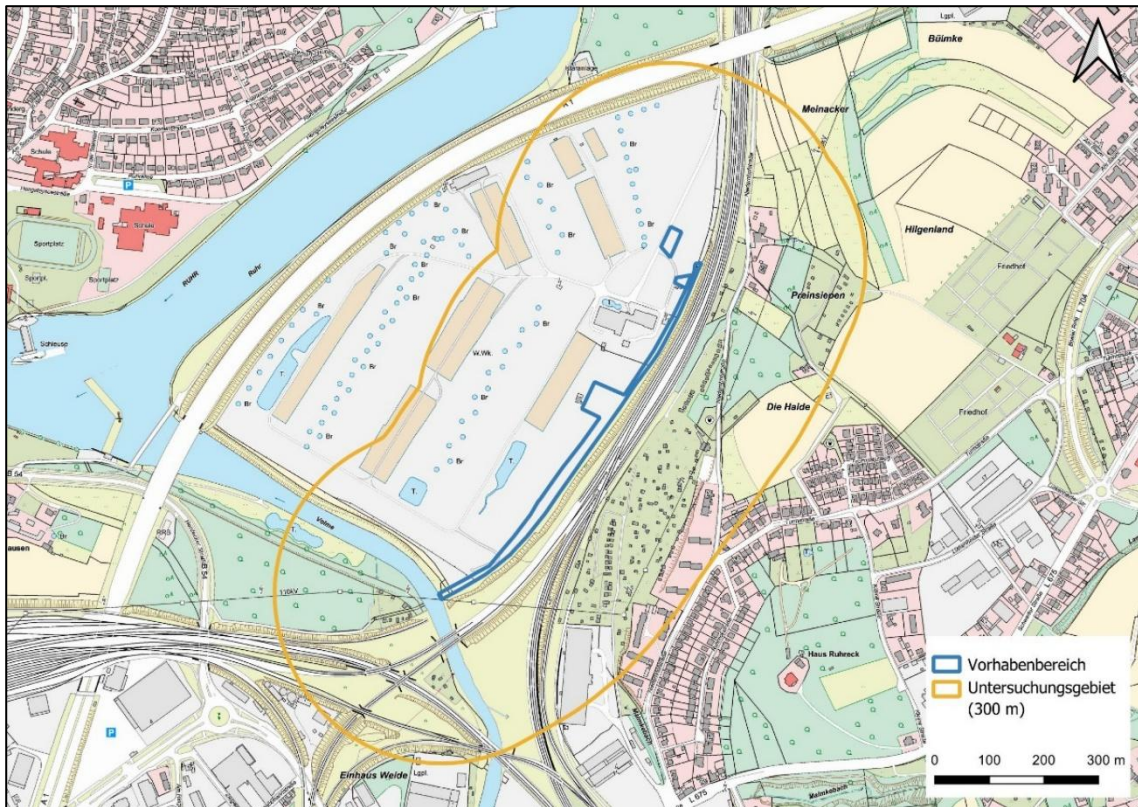


Abbildung 2: Basiskarte des UG (orangene Linie) und VB (blaue Linie) (LAND NRW 2025b).

## 4 Vorprüfung des Artenspektrums

Entsprechend des Methodenhandbuches zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring – Aktualisierung 2021 (MULNV & FÖA 2021) wurde nach Daten zu Artvorkommen recherchiert, um das potenzielle Artenspektrum zu erfassen. Die Vorgehensweise und Ergebnisse der Recherche wird nachfolgend dargestellt.

### 4.1 Auswertung des FIS „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUK) führt eine Datenbank, das sog. Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“, in der die Nachweise planungsrelevanter Tier- und Pflanzenarten gesammelt werden. Als Kartengrundlage dienen Messtischblätter (MTB) (TK 25), die wiederum in vier Quadranten (MTBQ) aufgeteilt sind. Die Datenbank des LANUK bildet alle planungsrelevanten Arten ab, für die ein Nachweis im entsprechenden Quadranten vorliegt.

Die vom LANUK bereitgestellten Daten erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Gleichzeitig lässt der Bezugsraum des MTBQ keinesfalls den Schluss zu, dass die aufgeführten Arten auch tatsächlich im hier vorliegenden Plangebiet auftreten.

Die „Ampelbewertung“ des Erhaltungszustandes verdeutlicht den Erhaltungszustand der Population. Bei einer grünen Ampel ist dieser günstig/gut, bei gelber Ampel ungünstig und bei roter Ampel ist der Erhaltungszustand schlecht.

Das UG liegt im MTBQ 4610/2. Die Abfrage erfolgte am 01.08.2025. Die Suche wurde aufgrund der Diversität der umliegenden Habitate nicht weiter eingegrenzt. Es ergibt sich folgende Artenliste möglicherweise vorkommender planungsrelevanter Arten (Tabelle 1).

Tabelle 1: Planungsrelevante Arten für den Messtischblattquadranten (LANUK 2025).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status in NRW (Vögel)	Erhaltungszustand in NRW (KON)
<b>Säugetiere</b>			
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus		U↑
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus		G
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus		G
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr		U
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus		G
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus		G
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbflodermas		G
<b>Vögel</b>			
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	B	G
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	B	G
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	B	G
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	B	U↓
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	B	U
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente	R/W	G
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	B	G
<i>Bucephala clangula</i>	Schellente	W	G
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	B	G
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	B	S
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	B	U↓
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe	BK	U
<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht	B	G
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	B	G
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrhammer	B	U
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	B	U↑
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	B	U
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	B	G
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn	B	G
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	B	U↓
<i>Linaria cannabina</i>	Bluthänfling	B	U
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl	B	U
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger	W	G
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	B	G
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	B	U
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	B	U

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status in NRW (Vögel)	Erhaltungszustand in NRW (KON)
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	B	U
<i>Poecile montanus</i>	Weidenmeise	B	G
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe	B	U
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	B	U
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	B	G
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	B	U
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	B	G
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	B	S
	<b>Amphibien</b>		
<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte		S
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte		U
	<b>Schmetterlinge</b>		
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer		G

Erhaltungszustand in NRW	
S	ungünstig/schlecht
U	ungünstig/unzureichend
G	günstig
KON	kontinentale biogeographische Region
Status in NRW	
B	Brutvorkommen
BK	Brutvorkommen Koloniebrüter
R	Rastvorkommen
W	Wintervorkommen

## 4.2 Auswertung der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS)

Des Weiteren führt das LANUK ein Fundortkataster, die **LINFOS** (Landschaftsinformationssammlung), das über kartographische Darstellungen Artnachweise planungsrelevanter Arten und textliche Erläuterungen dazu bietet (z. B. Funddatum / Kartierer). Die Datenabfrage erfolgte am 05.08.2025 in der LINFOS und hatte folgendes Ergebnis:

Im VB sind keine Fundpunkte planungsrelevanter Arten angegeben. Im Schutzwürdigen Biotop BK-4610-0113 „Weiher im Wasserwerksgelände“ etwa 40 m westlich des VB ist als planungsrelevante Art die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) aufgeführt. Das Vorkommen wurde 1988 und 2000 kartiert. Das Vorkommen wurde 2012 weiterhin als möglich angesehen.

Die durchgeführte Recherche ergab keine weiteren Hinweise auf das Vorkommen planungsrelevanter Arten, die nicht bereits in der Liste der planungsrelevanten Arten für den Messtischblattquadranten (Tabelle 1) aufgeführt werden.

### 4.3 Expertenbefragung

Im Rahmen der Expertenbefragung wurden am 22.07.2025 die örtlichen Naturschutzverbände BUND, NABU und das Landesbüro der Naturschutzverbände NRW sowie die Stadt Hagen (Untere Naturschutzbehörde) und die Biologische Station Hagen per E-Mail kontaktiert.

Zum Zeitpunkt der Fertigstellung des Gutachtens lagen folgende Rückmeldungen vor.

Die Stadt Hagen übersendete einen Auszug aus dem Artenkataster als Karte und eine Mitteilung der Biologischen Station Umweltzentrum Hagen:

Die **Kreuzkröte** wurde vor ca. 30 Jahren in einigen Anreicherungsbecken nachgewiesen, bei den letzten Kartierungsdurchgängen konnte kein Nachweis mehr erbracht werden, obwohl mehrere Becken durchaus gut geeignet erscheinen. Die **Schlingnatter** wird im Bereich der Bahndämme im Stadtgebiet als relevant angesehen. Die Biologische Station erwartet sie fast flächendeckend entlang geeigneter linearer Strukturen. Die **Geburtshelferkröte** könnte im Bereich der Böschungen entlang der Bahnkörper vorhanden sein, sofern in der Nähe geeignete Stillgewässer vorhanden sind. Im Bereich der Wassergewinnungsanlage sind die alten naturnahen Teiche im südlichen Abschnitt des Wasserwerkes geeignet, so dass sie hier vorkommen kann. Konkrete Nachweise aus den letzten Jahren existieren jedoch nicht. Die Biologische Station schlägt vor, aufgrund der Eignung gezielte Untersuchungen zu den betreffenden Arten vorzunehmen.

Tabelle 2: Fundmeldungen planungsrelevanter Arten für das UG (Bereitstellung der Daten durch Stadt Hagen und die Biologische Station Östliches Ruhrgebiet).

Deutscher Name	Fundmeldung
<b>Vögel</b>	
<b>Graureiher*</b>	Außerhalb des VB,
<b>Kormoran*</b>	Außerhalb des VB
<b>Kranich*</b>	Außerhalb des VB
<b>Mäusebussard</b>	Außerhalb des VB
<b>Mehlschwalbe</b>	Außerhalb des VB
<b>Sperber</b>	Außerhalb des VB
<b>Turmfalke</b>	Außerhalb des VB
<b>Wespenbussard</b>	Außerhalb des VB
<b>Amphibien</b>	
<b>Geburtshelferkröte</b>	Pot. Landlebensraum am Bahndamm
<b>Kreuzkröte</b>	Alte Nachweise, keine Aktuellen Nachweise, Lebensraum pot. geeignet
<b>Reptilien</b>	
<b>Schlingnatter*</b>	Kein Nachweis, aber entlang des Bahndamms relevant

\* nicht in Liste der planungsrelevanten Arten der betroffenen MTBQ des LANUK (Tabelle 1) vorhanden

Ergänzend zu den Angaben der Liste der planungsrelevanten Arten für den Messtischblattquadranten (Tabelle 1), ist das Vorkommen der Arten Graureiher, Kormoran und Kranich innerhalb des UG bekannt.

#### 4.4 Auswertung der Fundmeldungen von „Observation.org“

Da die vom LANUK bereitgestellten Daten in Form der Fachinformationssysteme (FIS) „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ und „@LINFOS – Landschaftsinformationssammlung“ keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, werden zusätzlich weitere Fundmeldungen von der seriösen Meldeplattform „observation.org“ ausgewertet.

Observation.org stellt auf einer Unterseite die Naturbeobachtungen in NRW bereit. Die Datenbank wird standardmäßig bezüglich der Artengruppen Säugetiere, Vögel, Amphibien, Reptilien, Tagfalter und Nachtfalter sowie Farn- und Blütenpflanzen und Flechten ausgewertet. Die Auswertung ergab folgendes Ergebnis für das UG innerhalb des MTBQ in den letzten 20 Jahren (Tabelle 3):

Tabelle 3: Fundmeldungen planungsrelevanter Arten im UG (Bereitstellung der Daten durch OBSERVATION.ORG 2025).

Deutscher Name	Fundmeldung
<b>Vögel</b>	
<b>Eisvogel</b>	1 Individuum am 19.07.2019 am südlichen Ufer der Volme
<b>Mehlschwalbe</b>	ca. 20 Individuen über der Volme am 02.05.2020

\* nicht in Liste der planungsrelevanten Arten der betroffenen MTBQ des LANUK (Tabelle 1) vorhanden

Die durchgeführte Recherche ergab keine weiteren Hinweise auf das Vorkommen planungsrelevanter Arten, die nicht bereits in der Liste der planungsrelevanten Arten für den Messtischblattquadranten (Tabelle 1) aufgeführt werden.

#### 4.5 Auswertung des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (ING.- UND PLANUNGSBÜRO LANGE GBR 2016)

Im Rahmen eines vorherigen Vorhabens auf dem Wasserwerk Hengstey wurde im Jahr 2016 ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag von (ING.- UND PLANUNGSBÜRO LANGE GBR 2016) verfasst. Die dabei aufgenommenen Daten planungsrelevanter Arten sollen im folgenden mitbetrachtet werden.

Tabelle 4: Fundmeldungen planungsrelevanter Arten im hier betrachteten UG (ING.- UND PLANUNGSBÜRO LANGE GBR 2016).

Deutscher Name	Fundmeldung
<b>Vögel</b>	
<b>Flussregenpfeifer</b>	Außerhalb des VB, Nahrungsgast
<b>Graureiher*</b>	Außerhalb des VB, Nahrungsgast



Deutscher Name	Fundmeldung
<b>Habicht</b>	Außerhalb des VB, Brutnachweis
<b>Kiebitz</b>	Außerhalb des VB, Nahrungsgast
<b>Kormoran*</b>	Außerhalb des VB, Nahrungsgast
<b>Mäusebussard</b>	Außerhalb des VB, Nahrungsgast
<b>Mehlschwalbe</b>	Außerhalb des VB
<b>Sperber</b>	Randlich zum VB, Brutverdacht
<b>Turmfalke</b>	Außerhalb des VB, Brutverdacht
<b>Uferschwalbe</b>	Außerhalb des VB, überfliegend

Im hier betrachteten VB wurden 2016 zwei Mal ein überfliegender Mäusebussard, ein Turmfalke sowie ein überfliegender Sperber beobachtet. Ein Sperberhorst und mehrere Nistkästen befanden sich randlich zum VB.

### Säugetiere (Fledermäuse)

Es wurden keine Quartiere innerhalb der Eingriffsflächen identifiziert. Potenzielle Nahrungshabitate sind zwar vorhanden, werden jedoch aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch den laufenden Wasserwerksbetrieb nicht in artenschutzrechtlich relevanter Weise beeinträchtigt. Für keine der erfassten Fledermausarten wurde eine Betroffenheit erwartet.

### Amphibien

Für Kreuzkröte und Geburtshelferkröte fehlen im direkten Eingriffsbereich geeignete Laichgewässer und Quartiere. Potenzielle Habitate befinden sich außerhalb der Baufelder und in ausreichender Entfernung, sodass weder eine Zerstörung noch eine Zerschneidung von Wanderrouten zu befürchten ist. Eine Betroffenheit wurde daher ausgeschlossen.

### Schmetterlinge

Für den Nachtkerzenschwärmer konnten im Baufeld weder geeignete Habitatstrukturen noch Wirtspflanzen festgestellt werden. Vorkommen in gesetzlich geschützten Biotopen im Umfeld waren aufgrund der Entfernung und der hohen Mobilität der Art nicht betroffen.

### Vögel

Unter den Brutvögeln waren insbesondere Habicht und Mäusebussard zu nennen. Der Mäusebussard brütete in mehreren hundert Metern Entfernung, eine Störung war demnach nicht zu erwarten. Der Habicht brütete rund 100 m vom VB entfernt; hier konnte eine Störung während der Fortpflanzungsphase nicht ausgeschlossen werden. Es waren daher artspezifische Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen (Baubeginn vor den Balz-, Brut- und Aufzuchtzeiten). Weitere Arten wie Sperber, Turmfalke und Zwergtaucher wurden mit Brutverdacht festgestellt. Aufgrund der Distanz ihrer potenziellen Brutplätze zum VB und der bestehenden Vorbelastung durch den laufenden

Betrieb des Wasserwerks war auch bei diesen Arten nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen. Nahrungsgäste wie Flussregenpfeifer, Graureiher, Kiebitz, Kormoran, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Uferschnepfe oder Waldlaubsänger nutzten die Flächen des Wasserkessels lediglich zur Nahrungssuche. Da Ausweichflächen im direkten Umfeld vorhanden waren und das Gebiet durch regelmäßigen Personen- und Fahrzeugverkehr vorbelastet war, waren Störungen dieser Arten durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

#### **4.6 Faunistisch kundige Übersichtsbegehung**

Neben einer Datenabfrage zur Vorprüfung des Artenspektrums wurde auch eine faunistisch kundige Übersichtsbegehung (vgl. ALBRECHT et al. 2014) durchgeführt, die auf Grundlage der abgefragten Daten erfolgt. Die Datenabfrage und die Übersichtsbegehung bilden die Grundlage einer Habitat-Potenzial-Analyse (s. Kapitel 6). Die Begehung des UG fand am 11.06.2025 statt.

Nördlich der Betriebsgebäude sind zwei Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) auf intensiv genutztem Rasen geplant (Abbildung 3). Die BE-Flächen werden nach Abschluss der Arbeiten wieder in den vorherigen Status versetzt. Der VB befindet sich im Norden ebenfalls auf intensiv genutztem Rasen entlang des Zauns (Abbildung 4 und Abbildung 5), der die Grenze des Wasserwerks darstellt. Die Flächen bieten kein Potenzial als Brutplatz für Vögel, sie können allerdings als Nahrungshabitat genutzt werden. Die Bäume sollen nicht gefällt werden. Sie bieten Potenzial für Brutplätze und Fledermausquartiere.





Abbildung 3: Blick auf die BE-Fläche nördlich des Parkplatzes.



Abbildung 4: Blick in Richtung Norden auf den Abschnitt des VB nördlich des Sandlagers.





Abbildung 5: Blick in Richtung Süden auf den Abschnitt des VB nördlich des Sandlagers.

Südlich des Sandlagers verläuft der VB auf artenarmen Wiesen (Abbildung 6 bis Abbildung 8). Die kurz gehaltene Wiese bietet ebenfalls kein Potenzial für Brutplätze von Vögeln. Die Bäume in diesem Bereich sollen ebenfalls erhalten bleiben. Sie bieten das Potenzial für Brutplätze und Fledermausquartiere.





Abbildung 6: Schmäler Streifen Grünland unmittelbar südlich des Sandlagers zwischen dem Zaun und der Walparzelle.



Abbildung 7: Grünland zwischen dem Zaun und der Waldparzelle weiter südlich im VB.





Abbildung 8: Blick auf den schmalen Streifen Grünland im Süden des VB.

Im Süden quert der VB den Volmedeich (Abbildung 9). Er besitzt ebenfalls nur das Potenzial als Nahrungshabitat.





Abbildung 9: Blick in Richtung Süden auf den Volmedeich außerhalb des Wasserwerks.

## 5 Vorprüfung der Wirkfaktoren

Im Folgenden werden die voraussichtlichen Wirkungen des Vorhabens auf die im VB und der Umgebung nicht auszuschließenden Arten ermittelt, aufgrund derer artenschutzrechtliche Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden können.

Die **artenschutzrechtlichen Wirkfaktoren** beziehen sich auf den Ausbau der Verrohrungen.

### Baubedingte Wirkfaktoren

- Temporäre Entfernung und Verdichtung des Bodens zur Flächenumnutzung
  - ➔ Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln, Säugetieren, Amphibien, Reptilien und Insekten
  - ➔ Direkte und indirekte Tötung von Vögeln, Säugetieren, Amphibien, Reptilien, Insekten
- Baubedingte Lärmemissionen (z.B. Maschineneinsatz)
  - ➔ Störung von Vögeln, Säugetieren, Amphibien und Reptilien während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten
- Baubedingte Anwesenheit von Menschen zur Durchführung der Maßnahme



- ➔ Störung von Vögeln, Säugetieren, Amphibien, Reptilien, Insekten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten
- Unfall-/Kollisionsrisiko während des Baus
  - ➔ Direkte und indirekte Tötung von Vögeln, Säugetieren, Amphibien, Reptilien, Insekten

### Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Es sind keine über den Status quo hinausgehenden betriebsbedingten Wirkfaktoren zu erwarten

### Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Es sind keine über den Status quo hinausgehenden betriebsbedingten Wirkfaktoren zu erwarten

## 6 Habitat-Potenzial-Analyse

Im Zuge des Gutachtens zur artenschutzrechtlichen Prüfung (Stufe I) ist zu prüfen, ob die Planung zu einer Betroffenheit planungsrelevanter Arten führen kann. Zu diesem Zweck wird eine Habitat-Potenzial-Analyse durchgeführt. Hierzu wird das Vorkommen der innerhalb des Messtischblatt-quadranten zu erwartenden planungsrelevanten Arten und ggf. weiterer europäisch geschützter Arten (siehe Kapitel 4.1) bewertet. Ergänzend dazu wurde eine faunistisch kundige Übersichtsbegehung zur Abschätzung der potenziellen Nutzung der Habitate vor Ort durchgeführt. Nachfolgend wird eine detaillierte Bewertung vorgenommen, bei welchen Arten ein Vorkommen aufgrund eines Mangels geeigneter Habitatstrukturen ausgeschlossen und bei welchen Arten eine Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden kann.

Bei den folgenden Arten kann ein Vorkommen innerhalb des VB aufgrund des Mangels geeigneter Habitatstrukturen bzw. eine mögliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausgeschlossen werden (Tabelle 5):

Tabelle 5: Planungsrelevante Arten (entsprechend Kapitel 4), deren Betroffenheiten mangels geeigneter Habitatstrukturen im VB durch das Vorhaben ausgeschlossen werden können.

<b>Säugetiere</b>	-
<b>Vögel</b>	Eisvogel, Feldsperling, Flussregenpfeifer, Gänsesäger, Gartenrotschwanz, Girlitz, Kiebitz, Kleinspecht, Kormoran, Kranich, Kuckuck, Rohrammer, Schellente, Schwarzspecht, Tafelente, Teichhuhn, Waldschnepfe, Weidenmeise
<b>Reptilien</b>	-
<b>Amphibien</b>	-
<b>Schmetterlinge</b>	-

**Vögel:**

Die Vögel, die als Rast- bzw. Wintervorkommen geführt werden, sind von der vorliegenden Bau- maßnahme nicht betroffen, da die Wirkfaktoren isoliert im VB zu erwarten sind. Den übrigen der aufgeführten Vogelarten fehlen essenzielle Habitatstrukturen im VB, sodass ein Brutvorkommen der Arten ausgeschlossen werden kann.

Weitere Arten könnten den VB zur Nahrungssuche nutzen (Tabelle 6). Aufgrund der artspezifischen Bedürfnisse stellt der VB allerdings kein essenzielles Nahrungsgebiet dieser Arten dar. Es finden sich ausreichend große offene Nahrungsgebiete innerhalb des UG und der näheren Umgebung auf dem Wasserwerk.

Tabelle 6: Planungsrelevante Arten (entsprechend Kapitel 4), die den VB als nicht essenzielles Nahrungshabitat nutzen könnten.

<b>Säugetiere</b>	Bechsteinfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Zwergfledermaus, Zweifarbfledermaus
<b>Vögel</b>	Baumfalke, Graureiher, Habicht, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Rotmilan, Schleiereule, Star, Turmfalke, Uhu, Waldkauz, Waldohreule, Wanderfalke,
<b>Reptilien</b>	-
<b>Amphibien</b>	-
<b>Schmetterlinge</b>	-

Für die folgenden potenziell auftretenden planungsrelevanten Arten sind Habitatstrukturen prinzipiell vorhanden (Tabelle 7). Ein Vorkommen im VB kann daher zurzeit weder bestätigt noch ausgeschlossen werden.

Tabelle 7: Planungsrelevante Arten (entsprechend Kapitel 4), deren Vorkommen im VB zurzeit weder bestätigt noch ausgeschlossen werden kann.

<b>Säugetiere</b>	-
<b>Vögel</b>	Baumpieper, Bluthänfling, Feldschwirl, Sperber
<b>Reptilien</b>	Schlingnatter
<b>Amphibien</b>	Geburtshelferkröte, Kreuzkröte
<b>Schmetterlinge</b>	Nachtkerzenschwärmer

Die nicht auszuschließenden Arten werden nachfolgend, zusammengefasst nach ihrer Lebensweise, kurz diskutiert. Zudem werden die vorhabenbezogenen Betroffenheiten der Arten dargestellt.

**Vögel:**

Die offen- und bodenbrütenden Vogelarten (**Baumpieper, Bluthänfling, Feldschwirl**) finden im VB in Randbereichen von Waldparzellen, Gehölzstrukturen (z. B. Gebüsch) sowie auf den Wiesen potenzielle Lebensräume mit ausreichend Struktureichtum. Im VB sind Brutvorkommen der

genannten Arten nicht gänzlich auszuschließen. Das geplante Vorhaben könnte Betroffenheiten der Arten auslösen.

Der **Sperber** kann aufgrund potenziell geeigneter Habitatstrukturen randlich zum VB vorkommen. Ein Brutvorkommen ist in den angrenzenden Gehölzen denkbar. Bereits 2016 wurde die Art dort mit einem Brutverdacht kartiert.

Tiefer im Waldstück befindliche Bereiche erfahren nur eine geringfügige Betroffenheit durch das geplante Vorhaben. Zwar wären potenziell dort befindliche Horste innerhalb der Horstschutzzone von 100 m nach MUNLV 2010, diese unterliegen jedoch bereits in der Bestandssituation einer erheblichen Störung durch die Umgebung (Bahntrasse im Osten und aktives Wasserwerk mit Störungen durch Menschen und Fahrzeuge im Norden und Westen), sodass davon ausgegangen werden kann, dass eine zusätzliche bauzeitliche Störung keine erheblichen negativen Auswirkungen auf potenziell vorkommende Horste hervorrufen würde.

### **Reptilien:**

Die **Schlingnatter** ist eine sehr ortstreue Art mit einer Vorliebe für strukturreiche, trockenwarme Lebensräume. Sie besiedelt bevorzugt naturnahe Übergangsbereiche wie Heiden, Waldränder, Trockenrasen und verbuschte Flächen, kann aber auch in anthropogen überprägten Habitaten wie Bahndämmen, Böschungen oder Steinbrüchen vorkommen.

Ein Vorkommen der Art im VB kann aufgrund ihrer vielseitigen Habitatansprüche und ihrer hohen Standorttreue nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Da das geplante Vorhaben jedoch nur kleinräumige Flächen in Anspruch nimmt keine für die Art typischen Strukturen beeinträchtigt werden, ist eine Betroffenheit der Schlingnatter nicht zu erwarten.

### **Amphibien:**

Die genannten Amphibienarten (Geburtshelferkröte und Kreuzkröte) laichen u. a. in warmen Lachen, Flachgewässern, Tümpeln und Weihern, aber auch in temporären Gewässern wie Pfützen und Fahrrinnen. Geeignete Laichhabitate sind im VB nicht vorhanden. Auf dem Gelände des Wasserwerks existieren jedoch geeignete Laichhabitate für beide Arten. Die Kreuzkröte bezieht darüber hinaus Winterquartiere u. a. in sonnenexponierten Böschungen oder Kleinsäugerbauten abseits der Gewässer. Der Geburtshelferkröte dienen sonnenexponierte Böschungen oder Steinhäufen als Sommerlebensraum. Im Winter vergraben sie sich in Erdhöhlen oder in Kleinsäugerbauten. Die Landlebensräume der Arten sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Beide Arten können jedoch bei Wanderungen von den Winter- bzw. Sommerlebensräumen zu den Gewässern und zurück betroffen werden.

**Schmetterlinge:**

Eine Betroffenheit des **Nachtkerzenschwärmers**, der seine Eier vorzugsweise an Nachtkerzen, Weidenröschen und Blutweiderich ablegt, kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Geeignete Vegetationsbestände können an der Böschung des Sandlagers vorhanden sein. Wenn die Böschungen nicht als BE-Fläche verwendet werden, kann eine Betroffenheit der Art ausgeschlossen werden.

## 7 Handlungsempfehlung

Durch das Vorhaben kann es zur Auslösung:

- des Tötungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG,
- des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG und
- des Verbotes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

kommen. Eine Vielzahl planungsrelevanter Arten (Säugetiere, Vögel, Amphibien) kann durch das Vorhaben direkt oder indirekt getötet oder anderweitig in ihrem Fortbestand beeinträchtigt werden, daher werden Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung empfohlen.

### 7.1 Rodungsmaßnahmen von Gebüsch und Hochstauden und Beginn der Bodenarbeiten außerhalb der allgemeinen Schutzzeit nach § 39BNatSchG

Die notwendigen Rodungsmaßnahmen und der Beginn der Arbeiten sollen außerhalb der allgemeinen Schutzzeit nach § 39 BNatSchG zwischen Oktober und Februar durchgeführt werden. So kann vermieden werden, dass Vögel verletzt, getötet, in ihrer Fortpflanzung gestört werden oder sich im Bereich der temporären Störungen ansiedeln.

### 7.2 Ökologische Baubegleitung

Bereits in der Planung der Durchführung der anstehenden Bauarbeiten ist eine fachlich ausgebildete Ökologische Baubegleitung einzubeziehen, um eine ordnungsgemäß geführte Baustelle zu gewährleisten. Die Fachkraft kontrolliert, dass die Maßnahmen korrekt durchgeführt werden. Zur Kontrolle zählen u.a. folgende Maßnahmen:

- Maßnahmen des Artenschutzes
- Kontrolle der Rodungs- und Rückschnittarbeiten

Weitere Maßnahmen sind mit den zuständigen Behörden abzustimmen und entsprechend umzusetzen.



### **7.3 Kontrolle des Waldrandes auf besetzte Horste vor Beginn der Maßnahme**

Um Gewissheit bezüglich eines möglichen Sperberbesatzes zu schaffen, soll der Waldrand vor Beginn der Abbruch- und Bauarbeiten intensiv untersucht werden. Diese Überprüfung im Vorfeld kann unterstützend darauf einwirken, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst werden. Sollten genutzte Strukturen gefunden werden, ist das weitere Vorgehen mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

### **7.4 Errichtung eines Amphibienzauns**

Im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung sollte geprüft werden, ob und in welchem Maße Maßnahmen zum Schutz von Amphibien getroffen werden müssen. Dazu sind die geplante Bauzeit und das technische Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme zu betrachten. Je nach Konfliktpotenzial sind beispielsweise eine Einzäunung des Baufeldes mit speziell geeigneten Amphibienzaunen sowie eine Bauzeitenregelung zum Schutz der Tiere im terrestrischen Lebensraum und in Wanderungszeiten notwendig.

### **7.5 Beschränkung der Baustellen- und Anlagenbeleuchtung**

Künstliche Beleuchtung kann erhebliche negative Auswirkungen für verschiedene Tierarten (Insekten, Fledermäuse, Vögel) hervorrufen (GEIGER et al. 2007). Falls im Rahmen des Vorhabens öffentliche Beleuchtungsanlagen, z.B. für die Gebieterschließung oder private Beleuchtungen, z.B. als Fassadenbeleuchtung, Beleuchtungen an Gebäudezugängen und -zufahrten oder im Garten, geplant werden, so sollen diese „fledermausfreundlich“ beschaffen sein. Generell soll die Notwendigkeit von Außenbeleuchtung kritisch hinterfragt und auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Bei nicht zu vermeidender Notwendigkeit von Beleuchtung soll die Beleuchtung jedoch möglichst so erfolgen, dass negative Auswirkungen auf Fledermäuse und weitere Artengruppen minimiert werden. Anwendungshinweise dazu liefern z.B. GEIGER et al. (2007), SPOELSTRA et al. (2017) und VOIGT et al. (2018).

## **8 Fazit**

Im Rahmen des geplanten Vorhabens könnten für diverse besonders und / oder streng geschützte Arten die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ausgelöst werden. Um dies zu vermeiden wurden Maßnahmen vorgeschlagen, die im Rahmen einer fachkundigen Ökologischen Baubegleitung zu betreuen und zu dokumentieren sind.

Bei Berücksichtigung der Handlungsempfehlungen ist sichergestellt, dass durch das Vorhaben:

- keine Tiere verletzt oder getötet werden (entspr. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG),

- keine Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert (entspr. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG),
- keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (entspr. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG).

Recklinghausen, 4. September 2025



Dominik Tripp

Buteo Landschaftsökologen

## 9 Literaturverzeichnis

ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F. W., TÖPFER-HOFMANN, G. & GRÜNFELDER, C. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014. Bonn.

GEIGER, A., KIEL, E.-F. & WOIKE, M. (2007): Künstliche Lichtquellen - Naturschutzfachliche Empfehlungen. Natur in NRW. (Heft 4/07). S. 46–48.

ING.- UND PLANUNGSBÜRO LANGE GBR (2016): ARTENSCHUTZRECHTLICHER FACHBEITRAG Weitere Aufbereitungsstufe Wasserwerk Hengstey. o. O.

LAND NRW (2025a): Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0). Datensatz (URI): <https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DOP>.

LAND NRW (2025b): Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0). Datensatz (URI): <https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/ALKIS>.

LANUK, (Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen) (2025): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen - Planungsrelevante Arten. <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>

MULNV, (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur-und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) & FÖA, (FÖA Landschaftsplanung GmbH) (2021): Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring, Aktualisierung 2020. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen. (Az.: III-4 - 615.17.03.15). o. O.

MUNLV (2010): Dienstanweisung zum Artenschutz im Wald und zur Beurteilung der Unbedenklichkeit von Maßnahmen in NATURA 2000 Gebieten im landeseigenen Forstbetrieb. o. O.

OBSERVATION.ORG (2025): Observation.org Nordrhein-Westfalen. <https://nordrhein-westfalen-de.observation.org/>

SPOELSTRA, K., VAN GRUNSVEN, R. H. A., RAMAKERS, J. J. C., FERGUSON, K. B., RAAP, T., DONNERS, M., VEENENDAAL, E. M. & VISSER, M. E. (2017): Response of bats to light with different spectra: light-shy and agile bat presence is affected by white and green, but not red light. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences **284**. (Heft 1855). S. 20170075.

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., PERTL, C., LINKE, T. J., GEORG, M., KÖNIG, SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., DRÖSCHMEISTER, R. & SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2025): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Münster. 736 S.

VOIGT, C. C., AZAM, C., DEKKER, J., FERGUSON, J., FRITZE, M., GAZARYAN, S., HÖLKER, F., JONES, G., LEADER, N., LEWANZIK, D., LIMPENS, H., MATHEWS, F., RYDELL, J., SCHOFIELD, H., SPOELSTRA, K. & ZAGMAJSTER, M. (2018): Guidelines for consideration of bats in lighting projects. Bonn.

## 10 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Planungsrelevante Arten für den Messtischblattquadranten (LANUK 2025).....	4
Tabelle 2: Fundmeldungen planungsrelevanter Arten für das UG (Bereitstellung der Daten durch Stadt Hagen und die Biologische Station Östliches Ruhrgebiet).....	6
Tabelle 3: Fundmeldungen planungsrelevanter Arten im UG (Bereitstellung der Daten durch OBSERVATION.ORG 2025).....	7
Tabelle 4: Fundmeldungen planungsrelevanter Arten im hier betrachteten UG (ING.- UND PLANUNGSBÜRO LANGE GBR 2016).....	7
Tabelle 5: Planungsrelevante Arten (entsprechend Kapitel 4), deren Betroffenheiten mangels geeigneter Habitatstrukturen im VB durch das Vorhaben ausgeschlossen werden können.....	15
Tabelle 6: Planungsrelevante Arten (entsprechend Kapitel 4), die den VB als nicht essenzielles Nahrungshabitat nutzen könnten.....	16
Tabelle 7: Planungsrelevante Arten (entsprechend Kapitel 4), deren Vorkommen im VB zurzeit weder bestätigt noch ausgeschlossen werden kann.....	16

## 11 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Orthophoto des UG (orangene Linie) und VB (blaue Linie) (LAND NRW 2025a)....	2
Abbildung 2: Basiskarte des UG (orangene Linie) und VB (blaue Linie) (LAND NRW 2025b).....	3
Abbildung 3: Blick auf die BE-Fläche nördlich des Parkplatzes. ....	10
Abbildung 4: Blick in Richtung Norden auf den Abschnitt des VB nördlich des Sandlagers. ....	10
Abbildung 5: Blick in Richtung Süden auf den Abschnitt des VB nördlich des Sandlagers. ....	11
Abbildung 6: Schmäler Streifen Grünland unmittelbar südlich des Sandlagers zwischen dem Zaun und der Walparzelle. ....	12
Abbildung 7: Grünland zwischen dem Zaun und der Waldparzelle weiter südlich im VB. ....	12
Abbildung 8: Blick auf den schmalen Streifen Grünland im Süden des VB. ....	13
Abbildung 9: Blick in Richtung Süden auf den Volmedeich.....	14



## **Landschaftspflegerischer Begleitplan (Kurzbericht)**

zum

**geplanten Ersatzneubau der Leitung auf dem Gelände  
des Wasserwerks Hengstey in Hagen**

**Erstellt im Auftrag von:**

**Mark E Aktiengestellschaft  
Platz der Impulse 1  
58093 Hagen**

**4. September 2025**

**Verfasser: Dominik Tripp**

## Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung .....	1
2	Darstellung und Begründung der Baumaßnahme .....	1
2.1	Planerische Beschreibung .....	1
2.2	Vorgeschichte der Planung .....	1
3	Beschreibung und geographische Lage des Untersuchungsgebietes .....	2
3.1	Naturräumliche Gliederung .....	3
4	Auswirkungen auf Natur und Landschaft .....	5
4.1	Darstellung der Arbeitsmethodik .....	5
4.2	Lebensraumfunktion .....	6
4.2.1	Bestand.....	6
4.2.2	Auswirkungen .....	7
4.3	Abiotik: Boden .....	7
4.3.1	Bestand.....	8
4.3.2	Auswirkungen .....	8
4.4	Abiotik: Fläche .....	8
4.4.1	Bestand.....	9
4.4.2	Auswirkungen .....	9
4.5	Abiotik: Wasser.....	9
4.5.1	Bestand.....	10
4.5.2	Bypass .....	10
4.5.3	Auswirkungen .....	10
4.6	Abiotik: Klima / Luft .....	11
4.6.1	Bestand.....	11
4.6.2	Auswirkungen .....	11
4.7	Landschaftsbild / landschaftsgebundene Erholung .....	12
4.7.1	Bestand.....	12
4.7.2	Auswirkungen .....	12
4.8	Artenschutz.....	12

5	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	12
5.1	Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung .....	12
5.2	Maßnahmenübersicht .....	13
5.2.1	Schutzmaßnahmen .....	14
5.2.2	Vermeidungsmaßnahmen .....	15
5.2.3	Wiederherstellungsmaßnahmen.....	16
5.2.4	Maßnahmen des Artenschutzes.....	17
5.3	Nachweis der Erfüllung der rechtlichen Verpflichtungen .....	18
5.3.1	Eingriffsregelung .....	18
5.3.2	Artenschutz.....	18
5.3.3	Natura-2000-Gebietsschutz .....	18
5.3.4	Forstrecht.....	18
6	Aussagen zur Durchführung der Baumaßnahmen .....	18
6.1	Bautabuflächen.....	18
6.2	Vorgaben zur zeitlichen Durchführung der Landschaftspflegerischen Maßnahmen ...	19
6.3	Sonstige Vorgaben zur Durchführung der Baumaßnahme .....	19
7	Literaturverzeichnis .....	20
8	Tabellenverzeichnis.....	21
9	Abbildungsverzeichnis.....	21
Anhang	.....	22

# **1 Anlass und Aufgabenstellung**

Die Mark-E Aktiengesellschaft beabsichtigt die Vergrößerung der Verrohrung des Niedernhofbaches und die teilweise Neutrassierung im Bereich des Wasserwerks Hengstey. Dies beinhaltet den Ausbau der Verrohrung sowie die Optimierung der Rückstauenebene und der Schachtbauwerke.

Zur Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft, wird ein Landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt.

# **2 Darstellung und Begründung der Baumaßnahme**

## **2.1 Planerische Beschreibung**

Der Vorhabenbereich (VB) mit einer Fläche von ca. 13.535 m<sup>2</sup> befindet sich auf dem Werks Gelände des Wasserwerks Hengstey in Hagen. Die Verrohrung des Baches trägt zu einer sicheren Vorflut und zum Schutz der Trinkwasserinfrastruktur bei. Die bestehende Bachverrohrung wird auf eine verbesserte hydraulische Leistungsfähigkeit ausgelegt, um Hochwasserereignisse bis HQ 100 (inkl. Klimawandelzuschlag von 20 %) ableiten zu können. Die Verrohrung wird im Norden auf einen Durchmesser von DN 800 erweitert. Im weiteren Verlauf ist eine Vergrößerung auf DN 1000 vorgesehen. Zwischen dem Sandlager und dem Deichfuß ist dazu eine Aufschüttung von etwa 1,04 m nötig. Der erste Abschnitt bis zur Trafostation wird in einer Paralleltrasse errichtet. Entlang der Bestandsgebäude wird aufgrund fehlenden Platzes in die Bestandstrasse eingeschwenkt. Südlich des Sandlagers bis kurz vor der Deichquerung wird die geplante Bachverrohrung zwischen der bestehenden Bachverrohrung und dem parallel verlaufenden Schmutzwasser-sammler geführt. Kurz vor der Deichquerung schwenkt die Verrohrung erneut in die Bestandstrasse ein. Die Sanierung der bestehenden DN 800-Rohrleitung wird durch den Einsatz eines Inliners im Bereich des Deiches durchgeführt. Die Schachtbauwerke entlang der Bachverrohrung werden den hydraulischen und statischen Sicherheitsanforderungen entsprechend ausgelegt und im Bestand teilweise zurückgebaut.

## **2.2 Vorgeschichte der Planung**

Im Jahr 2016 wurde ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag von ING.- UND PLANUNGSBÜRO LANGE GBR (2017) zu Arbeiten an einer dritten Reinigungsstufe auf dem Gelände verfasst. Das Untersuchungsgebiet schloss den in diesem Kurzgutachten betrachteten VB mit ein. In Abstimmung zwischen den Planern und der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) der Stadt Hagen wurde sich auf eine Kurzfassung des Landschaftspflegerischen Begleitplan mit einer Maßnahmenbeschreibung, einer Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung, einer faunistischen Kurzeinschätzung und einer Beschreibung der notwendigen Maßnahmen geeinigt.



### 3 Beschreibung und geographische Lage des Untersuchungsgebietes

Der Vorhabenbereich (VB) mit einer Fläche von ca. 13.535 m<sup>2</sup> befindet sich auf dem Werksge-  
lände des Wasserwerks Hengstey in Hagen. Er befindet sich zum größten Teil auf einem Grün-  
streifen, der zur Freihaltung der bestehenden Leitungen dient. Im Südwesten muss der Deich zur  
Volme gequert werden. Im Osten des VB grenzt eine vielbefahrene Bahntrasse an. Das UG ist  
geprägt von den Flächen des Wasserwerks, der Bahntrasse und Grabeland.

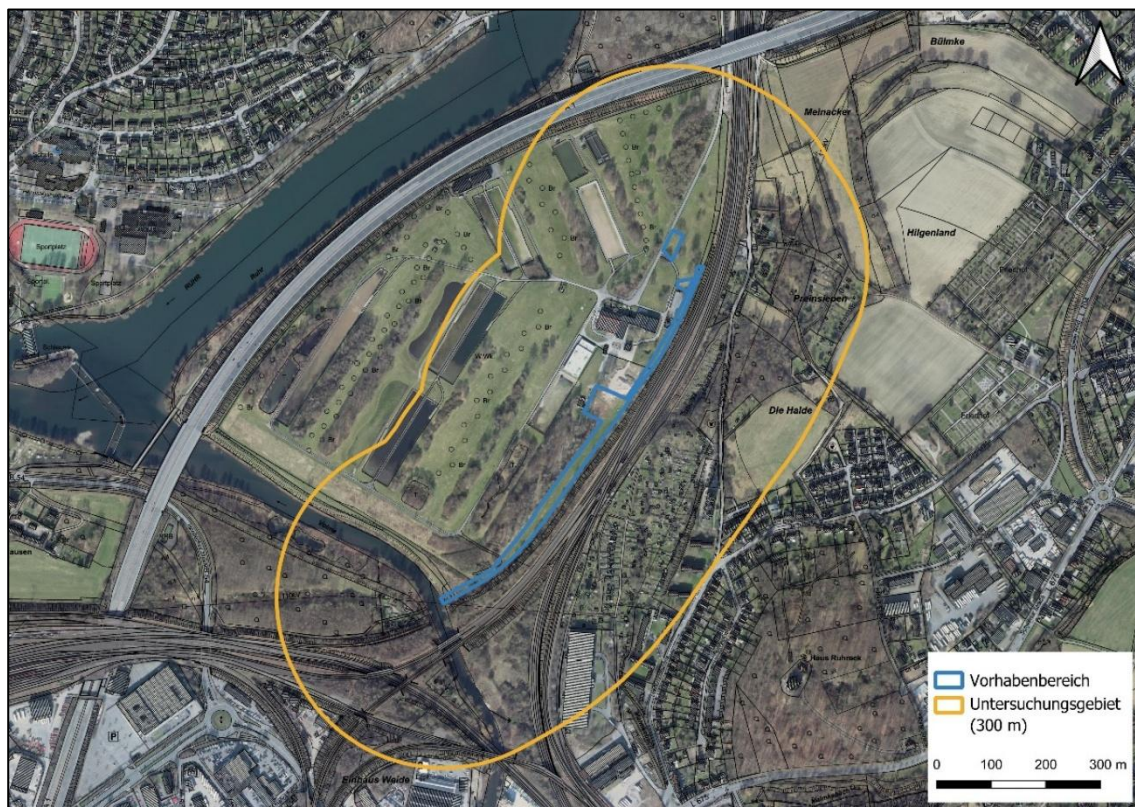


Abbildung 1: Orthophoto des UG (orangene Linie) und VB (blaue Linie) (LAND NRW 2025a).

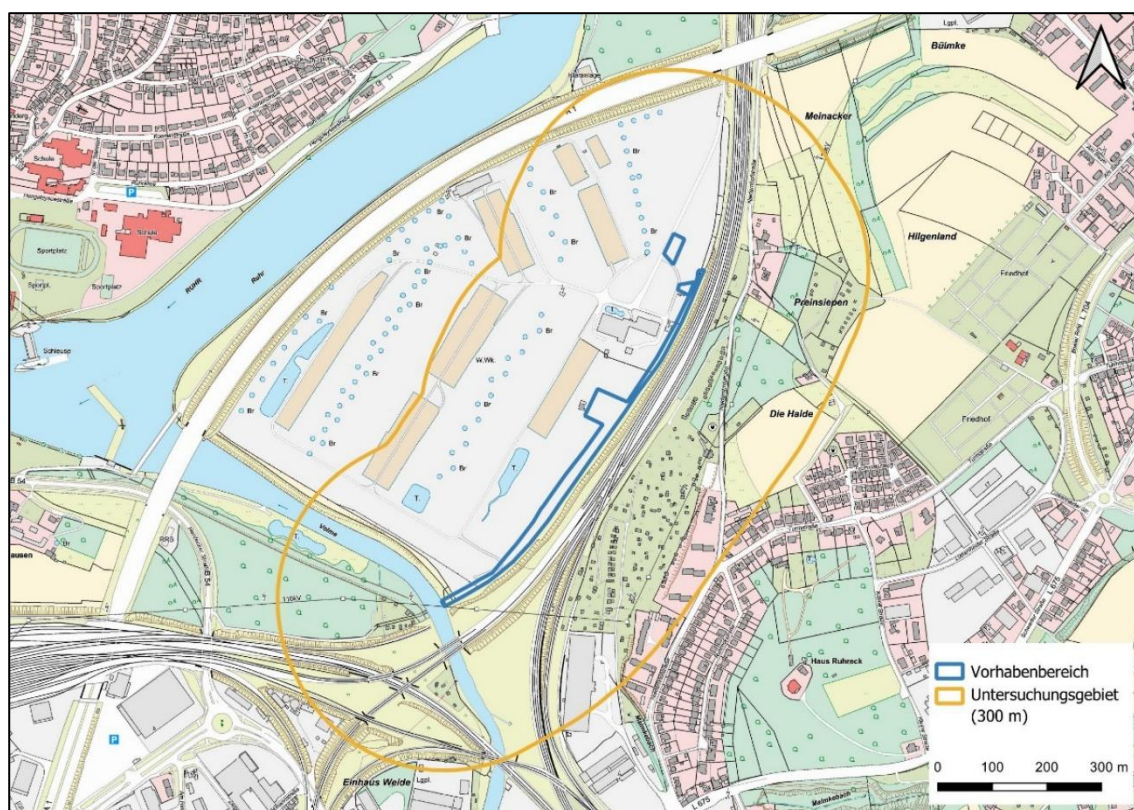


Abbildung 2: Basiskarte des UG (orangene Linie) und VB (blaue Linie) (LAND NRW 2025b).

### 3.1 Naturräumliche Gliederung

Das UG befindet sich in der Naturräumlichen Haupteinheit 337-E2 „Niedersauerland“ sowie in den Landschaftsräumen LR-VIa-005 „Ruhrtal mit unterer Lennetalung“ und LR-VIb-001 „Verdichtungsraum Wuppertal-Hagen-Hemer“. Die Landschaftsräume entsprechen den Landschaftstypen „Grünlandgeprägte offene Kulturlandschaft, Strukturreiche Kulturlandschaft, Verdichtungsräume“ bzw. „Verdichtete Stadttallandschaft mit kleinflächigen Resten naturnaher Aue“.

Die Landschaftsräume werden im LINFOS (LANUK 2025) wie folgt beschrieben:

„Der Landschaftsraum [LR-VIa-005] umfasst einen Abschnitt des Ruhrtales von Hagen flussabwärts bis Hattingen und schließt zudem den Unterlauf der Lenne einschließlich ihrer Uferbereiche mit ein. Im Nordosten von Hagen an der Ruhrtalquerung durch die BAB A 1 beginnt dieser Landschaftsraum und erstreckt sich nach Westen. Nach ca. 1 km mündet die Lenne in die Ruhr. Das von Südosten kommende ca. 4 km lange Tal der Lenne von der Querung durch die BAB A 45 bis zur Mündung in die Ruhr ist in diesem Landschaftsraum eingeschlossen. Der Landschaftsraum folgt dem Ruhrverlauf durch den Hengsteysee und danach den Harkortsee, weiter in nordwestliche Richtung an den Orten Wetter und Witten vorbei. Nach einer Schleife weitet sich die Ruhr in südwestliche Richtung zum Kemnader Stausee auf. Im Anschluss verläuft die Ruhr in westlicher Richtung und bildet die Stadtgrenze zwischen Bochum im Norden und Hattingen im Süden. Nach einem Bogen fließt die Ruhr in nördlicher Richtung. Bei der Straße "Auf'm Stade" in Hattingen-



Niederwenigern erreicht der Landschaftsraum sein westliches Ende. Die Sedimente der Ruhraue stellen geologisch aus dem Quartär stammende holozäne Flussablagerungen dar. Diese Ablagerungen können aus Schluff, Sand oder Kies bestehen. Selten (z. B. in der Schleife bei Winz-Baak, bei Haus Kemnade) treten kleinflächig als pleistozäne Flussablagerungen teilw. kiesige Sande und Kiese der Niederterrasse auf. Als geologische Besonderheit befindet sich der südlichste Fundpunkt nordischer Geschiebe (Saale-Eiszeit) innerhalb des Landschaftsraumes bei Gut Hausen in Hagen. Das Relief innerhalb des Landschaftsraumes ist durch die sich tief in das Rheinische Schiefergebirge eingeschnittene Ruhr geprägt. Zu beiden Seiten der Ruhr steigt das Gelände in der Regel deutlich an. Ausnahmen bilden die noch vorhandenen Reste der Auenbereiche (z. B. Dumberger Au, Ruhrschlinge bei Winz-Baak, Haus Kemnade, Haus Herbede). Durch die starke anthropogene Umformung der Aue ist die natürliche Struktur allerdings kaum noch zu erkennen. Insgesamt fällt das Gelände von Osten nach Westen ab. Mit Eintritt in den Landschaftsraum verläuft die Ruhr auf einer Höhe von ca. 96 m. Die Ruhrhänge, soweit sie im Landschaftsraum eingeschlossen sind, steigen im Osten bis ca. 150 m hoch. Die höchste Erhebung findet sich mit 185 m in Hagen am Kaisberg (Freiherr-vom-Stein-Turm). Im Verlauf zum westlichen Ende des Landschaftsraumes fällt die Ruhr von 98,0 m bei Hagen auf ein Niveau von ca. 61,0 m bei Hattingen ab. Als Hauptbodentyp kommt im Ruhrtal der "Brauner Auenboden, z. T. vergleyt, stellenweise Auengley" vor. Großflächig haben sich dabei aus schluffig-lehmigen Flussablagerungen schluffige Lehmböden entwickelt. Kleinflächig haben sich aus lehmig-sandigen Flussablagerungen lehmige Sandböden entwickelt. Als zweiter Bodentyp mit deutlich geringeren Flächenanteilen kommt der "Auengley, stellenweise Brauner Auenboden" vor. Dabei haben sich aus schluffig-lehmigen Flussablagerungen schluffige Lehmböden entwickelt. Hydrologisch gehört das Ruhrtal zu der Grundwasserlandschaft der quartären Porengrundwasserleiter der Nebentäler des Rheins. Es gehört somit zu den sehr guten Grundwasserleitern. Besondere Bedeutung kommt dem Ruhrtal daher hinsichtlich der Trinkwassergewinnung zu, da im Niederbergischen Land ansonsten hydrologisch weitgehend unbedeutende Festgesteine anstehen. Durch die bestehenden Entnahmen des mit versickernden Oberflächenwassern angereicherten Grundwassers ist die Niederterrasse des Ruhrtales ausgelastet. In der Ruhraue würde ein Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*) die potentiell natürliche Vegetation bilden. Bei einer veränderten Überflutungsdynamik könnten sich jedoch auch Gesellschaften der Erlen-Auwaelder (*Alnion glutinosae*) oder der Silberweiden-Auwaelder (*Salicion albae*) entwickeln. Aufgrund der derzeitigen sehr starken Einschränkungen der Auedynamik der Ruhr müsste dieses jedoch durch entsprechende Maßnahmen eingeleitet bzw. gefördert werden. Die aktuelle Vegetationsausstattung des Landschaftsraumes weicht sehr stark von der potenziell natürlichen ab, der durch anthropogene Nutzung (Siedlungstätigkeit, Landwirtschaft) vollständig überprägt wurde. Durch Naturschutzmaßnahmen sind im Bereich des Landschaftsraumes wertvolle Bereiche unter Schutz gestellt worden. Es befinden sich 8 NSG's im Landschaftsraum. Entlang der Ruhraue und der Lenneaeue sind grünlandgeprägte

Flächen mit extensiver Nutzung, alten Weidenufergehölzen und kleinen Steilufern, Feuchtgrünländer, Röhrlichtzonen, Brachen und Altwässer unter Schutz gestellt (NSG "Ruhraue Hattingen-Winz" im Bereich Hattingen, NSG "Ruhraue Witten-Gedern" zwischen Witten-Bommern und Witten-Gedern, NSG "Ruhraue Syburg" nördlich von Hagen und NSG "Lenneae Kabel" entlang der Lenneae). Des Weiteren wurden auch die Steilhänge zum Teil mit Eichen-Mischwald oder bodensauren Buchenwäldern gesichert (NSG "Uhlenbruch" südlich des Hengsteysees, NSG "Alte Ruhr-Katzenstein" nördlich von Hattingen-Blankenstein, NSG "Kaisbergbaue" nördlich des Kaisberges). Das NSG "Ehemaliger Yachthafen Harkortsee" ist über einen etwa 50 m langen Kanal an dem Harkortsee angeschlossen“ (LANUK 2025).

„Das untere Ennepe-Tal und der Hagener Tälerkessel fügen sich als fast kalkfreie Zwischenglieder in den schmalen, in West-Ost-Richtung verlaufenden Zug der Wuppertal-Iserlohner-Kalksenken ein. Das Ennepe-Tal zwischen Gevelsberg und Hagen stellt sich dabei als ein asymmetrisch gebautes Muldental mit relativ hohem Sohlgefälle dar, das sich an seinem östlichen Ende in den weiten Hagener Tälerkessel öffnet. Die klimatische Situation des nördlichen Mittelgebirgsrandes wird dabei von den Tallagen- und den Luv-Lee- Effekten überlagert. So nehmen z.B. die Niederschlagsmengen von West (über 900 mm) nach Ost (um 800 mm) ab. In Abhängigkeit von den engräumig wechselnden geologischen und bodenkundlichen Verhältnissen besteht die potentielle natürliche Vegetation des Raumes aus Buchenwäldern in Hanglagen und Eichen-Hainbuchenwäldern in den Tallagen“ (LANUK 2025).

## 4 Auswirkungen auf Natur und Landschaft

### 4.1 Darstellung der Arbeitsmethodik

Zur Ermittlung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf Natur und Landschaft wird zunächst der Ist-Bestand der zu betrachtenden Schutzgüter Lebensraumfunktion, Boden, Fläche, Wasser, Klima / Luft und Landschaftsbild / landschaftsgebundene Erholung erhoben.

Es folgt die Darstellung der Auswirkungen auf die Schutzgüter und damit aller Konflikte, die bei Durchführung des geplanten Vorhabens zu erwarten sind. Die Konflikte werden nach dem folgenden Muster benannt und durchnummeriert:

- Lebensraumfunktion – L
- Boden – B
- Fläche – F
- Wasser – W
- Klima / Luft – KL
- Landschaftsbild / landschaftsgebundene Erholung – LB
- Artenschutz – AS



## 4.2 Lebensraumfunktion

Der Umfang der Auswirkungen auf Natur und Landschaft durch das geplante Bauvorhaben wird zum einen verbal-argumentativ und zum andere in Form einer Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung ermittelt. Zur Durchführung der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung werden den im UG vorhandenen Landschaftsbestandteilen die entsprechenden Biotoptypen zugewiesen. Die Zuweisung der Biotoptypen erfolgt nach Vorgabe der Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV 2021).

Die den Biotoptypen zugewiesenen Biotopwerte ergeben in Verbindung mit der Flächengröße des jeweiligen Biotoptypen den Gesamtbiotopwert des Ausgangszustandes. Dem geplanten Endzustand des UG wird, auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen (Stand 17.07.2025), ebenfalls die Biotoptypen nach LANUV (2021) zugewiesen und analog zum Ausgangszustand der Gesamtbiotopwert des Endzustandes ermittelt. Fällt die Differenz der Gesamtbiotopwerte des Ausgangs- und des Endzustandes negativ aus, ist das Defizit vom Eingriffsversucher auszugleichen. Ergibt sich ein Überschuss, ist kein Ausgleich des Eingriffs notwendig. Die Kompensation des ermittelten Eingriffs in Natur und Landschaft erfolgt in Form von Ausgleichs- und / oder Ersatzmaßnahmen, die im Gutachten festgelegt werden.

Die vorhandenen Biotoptypen werden in Form einer Bestandskarte dargestellt. Zur Darstellung der Auswirkungen und Zielbiotope wird eine Planungskarte erstellt. Die Karten befinden sich im Anhang.

### 4.2.1 Bestand

Das UG liegt im Westen von Hagen, im Stadtteil Hengstey. Das UG besteht aus dem großflächigen Wasserwerk Hengstey, Waldparzellen, Grabeland, Bahngleisen und randlich gelegenen Wohnhäusern. Auf dem Wasserwerk Rasen- und Wiesenflächen, Laub- und Nadelgehölze, künstliche Gewässer und Gebäude.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die im VB vorkommenden Biotoptypen aufgelistet. Innerhalb des VB befinden sich keine Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie.

Tabelle 1: Auflistung der im VB vorhandenen Biotoptypen nach LANUV (2021).

Code	Biotoptypen	Biotopwert
AT,neo2	Schlagfluren, Kalamitätenfläche, Anteil Neo- / Nitrophyten > 25 - 50 %	4
AV,Irt30,ta1-2,m	Waldränder, mit lebensraumtypischen Baumarten - Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 0 < 30 %, mittleres Baumholz, BHD > 14 - 49 cm, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, mittel bis schlecht ausgeprägt	4
BF,Irt30,ta1-2	Baumgruppen, Baumreihen, Einzelbäume, lebensraumtypischer Baumartenanteil < 30 % bzw. nicht lebensraumtypisch, geringes (ta2) – mittleres Baumholz (ta1), BHD > 14 – 49 cm	4

Code	Biotoptypen	Biotopwert
EA,xd2	Fettwiese, artenarm	3
HM,mc1	Grünanlage, intensiv genutzt (z.B. Trittrassen)	2
HT,me3	Hofplätze, Lagerplätze, teilversiegelte Plätze und Verkehrswege, wassergebundene Decke	1
HV,me2	Plätze, Parkplätze, versiegelte Plätze und Verkehrswege (Asphalt- und Betonflächen) ( <b>hier: Schachtbauwerke</b> )	0
KA,neo5	Feuchte (nasse) Säume bzw. linienf. Hochstaudenfluren, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3
KB,neo5	Trockener Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3
LA,neo5	Flächenhafte Hochstaudenfluren, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3
V,me2	Verkehrs- und Wirtschaftswege, versiegelte Plätze und Verkehrswege (Asphalt- und Betonflächen)	0
V,mf1	Verkehrs- und Wirtschaftswege, teilversiegelte Plätze und Verkehrswege, Bodenbedeckungen aus Kies, Grobsand, Schotter, Schlacke	1

#### 4.2.2 Auswirkungen

Durch die Vergrößerung der Verrohrung und die stellenweise Neutrassierung sowie die Errichtung von BE-Flächen (inkl. Baustraßen) werden intensiv genutzte Rasenflächen und artenarmes Grünland auf dem Wasserwerk sowie Hochstaudenfluren am Volmedeich temporär überplant. Somit kommt es baubedingt zum Konflikt **L1**. Zur Vermeidung negativer Auswirkungen der entstehenden Konflikte bei Durchführung des geplanten Vorhabens werden in Kapitel 5.2 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt.

### 4.3 Abiotik: Boden

Zum Schutz des Bodens sind insbesondere das Baugesetzbuch (BauGB), das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) von Bedeutung. Das zentrale Element des Bodenschutzes in der Bauleitplanung ist die Bodenschutzklausel. Diese besagt, dass mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen ist und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind (§ 1a (2) BauGB). Zudem ist der Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen (§ 202 BauGB). Durch das BBodSchG werden die natürlichen Funktionen des Bodens sowie die Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte geschützt, deren Bewertungen für den vorsorgenden Bodenschutz relevant sind. Weiter sollen Eingriffe in den Boden als Bestandteil des Naturhaushaltes nach BNatSchG möglichst vermieden sowie unvermeidbare Eingriffe ausgeglichen werden (LABO 2009).

Zur Berücksichtigung der Bodenschutzbelange wird im Folgenden der Ist-Zustand der vorhandenen Böden beschrieben und bewertet. Die Beschreibung basiert auf den Angaben der digitalen Bodenkarte 1 : 50.000 (BK 50) (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2024). Maßgebend sind die schutzwürdigen Böden, für deren Bewertung folgende Bodenfunktionen herangezogen werden:

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte als Lebensraum für seltene Pflanzen und Tiere)
- Regelungs- und Pufferfunktion / Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum.

Als abiotisches Wert- und Funktionselement mit besonderer Bedeutung zählen dabei besonders schutzwürdige, sehr schutzwürdige und schutzwürdige Böden mit besonderer Bedeutung hinsichtlich des Biotopentwicklungspotenzials (LANDESBETRIEB STRASSENBAU NRW 2012).

#### 4.3.1 Bestand

Laut BK 50 ist im VB größtenteils der Bodentyp Vega (Braunauenboden) vorzufinden. Dieser weist laut GEOLOGISCHER DIENST NRW (2018) die schutzwürdige Bodenfunktion „fruchtbare Böden mit hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit“ auf. Im Süden befindet sich außerdem Pseudogley. Dieser weist keinen Schutzstatus auf.

#### 4.3.2 Auswirkungen

Für die Arbeiten wird der Boden ausgehoben, schichtweise zwischengelagert und im Anschluss an die Arbeiten wieder schichtgemäß eingebaut (**Konflikt B1**). Während der Bauarbeiten kann ein Schadstoffeintrag durch Betriebsstoffe in den Boden nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Dadurch kann es zu einer Veränderung der Bodeneigenschaften, insbesondere der Puffer- und Regelungseigenschaften des Bodens kommen (**Konflikt B2**). Die Zwischenlagerung der Betriebsstoffe in Behältnissen oder auf Planen verringert das Risiko. Außerdem stellt die Befahrung des Bodens mit Fahrzeugen und Baugeräten sowie die Lagerung von Arbeitsmaterial einen temporären Eingriff in den Boden dar (**Konflikt B3**). Entlang der neuen Rohrtrasse sind Schachtbauwerke nötig, die eine Fläche von 5 m x 2,40 m bzw. 2,50 m x 2,40 m haben. Da die Böden bereits überprägt sind und es sich bei dem Vorhaben um Arbeiten an bestehenden Leitungen sowie die Verlegung einer weiteren Rohrleitung im VB handelt, wobei keine erhebliche Neuversiegelung und ein Rückbau bestehender Schachtbauwerke vorgenommen wird, ist eine erhebliche Betroffenheit des Schutzgutes Boden nicht gegeben. Zur Vermeidung negativer Auswirkungen der entstehenden Konflikte bei Durchführung des geplanten Vorhabens werden in Kapitel 5.2 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt.

### 4.4 Abiotik: Fläche

Die Umsetzung der Planung bringt eine temporäre Flächenbeanspruchung mit sich. Der Flächenverbrauch und dessen Auswirkungen stehen im engen Bezug zu den weiteren Schutzgütern Boden und Wasser. Vor allem die möglichen Auswirkungen auf die nachhaltige Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen sind hier zu beachten. Für das Schutzgut Fläche ist insbesondere die Bodenschutzklausel der BauGB von Bedeutung. Diese besagt, dass mit Grund und Boden sparsam und

schonend umzugehen ist. Hierfür sind nach § 1a (2) BauGB zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeit der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

#### 4.4.1 Bestand

Der VB ist an der Oberfläche größtenteils nicht versiegelt. In den Bereichen, die dauerhaft vom Vorhaben betroffen sind, liegen bereits Rohrleitungen im Boden. Entlang dieser Leitungen existieren Schachtbauwerke, an denen der Boden an der Oberfläche und bis zu unterschiedlichen Tiefen versiegelt ist. Temporär genutzte BE-Flächen sind auf unversiegelten Flächen innerhalb des VB geplant.

#### 4.4.2 Auswirkungen

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Fläche besteht vor allem in der Beanspruchung von Fläche, die aktuell dem Naturhaushalt zur Verfügung steht. Die Beanspruchung von Fläche kann demnach zum Verlust von Bodenfunktionen, Grundwasserneubildung, klimatischen Ausgleichsfunktionen, Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Landschaft und landwirtschaftliche Nutzfläche sowie zu Zerschneidung von zusammenhängenden Freiflächen und Grünzügen führen.

Der Großteil des Flächenverbrauchs ist temporär durch BE-Flächen gegeben. Die Flächen werden nach Durchführung der Arbeiten wieder in den Ursprungszustand zurückversetzt. Im Zuge der Maßnahme werden die Flächen, an denen sich nach dem Bauvorhaben die Schachtbauwerke befinden, vollversiegelt (**Konflikt F1**). Weitere dauerhafte oberirdische Flächeninanspruchnahmen sind nicht geplant. Einige Schachtbauwerke entlang der Bestandstrasse werden zurückgebaut. Zur Vermeidung negativer Auswirkungen der entstehenden Konflikte bei Durchführung des geplanten Vorhabens werden in Kapitel 5.2 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt.

### 4.5 Abiotik: Wasser

Grundwasser ist als Reservoir für die Trinkwasserversorgung und die Verwendung in Industrie und Landwirtschaft ein wesentlicher Bestandteil des Naturhaushaltes und von großer ökologischer und wasserwirtschaftlicher Bedeutung. Weiter trägt das Grundwasser zur Bewahrung von Feuchtgebieten und Flussläufen sowie zum Ausgleich des Wasserhaushaltes im Boden bei.

Oberflächengewässer sind ein wesentlicher Bestandteil der Landschaft und bilden eine Vielzahl von Lebensräumen für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Darüber hinaus stellen sie Erholungs- und Freizeitraum sowie Trink- und Brauchwasser zur Verfügung und dienen der Abwasserentsorgung. Damit sind sie auch für den Menschen von großer Bedeutung. Gleichzeitig bergen Oberflächengewässer Gefahren in Form von Hochwasser (LANUV 2024a).



Für das Schutzgut Wasser wurde in Hinblick auf die Grundwasserverhältnisse und Versickerungseignung die Geologische Karte von NRW (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2023), die Bodenkarte 1 : 50.000 (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2024) und das Fachinformationssystem ELWAS WEB (MULNV NRW 2023a) ausgewertet.

#### 4.5.1 Bestand

Gemäß der Geologischen Karte von NRW (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2023) liegt der Eingriffsbereich über Sand und Kies im Norden sowie Sand, Schluff und Ton im Süden. Diese geologischen Gegebenheiten weisen das Potenzial für und Poren-Grundwasserleiter auf.

Im VB fließt der Niedernhofbach verrohrt unterirdisch in Nordost-Südwest-Richtung.

Der VB befindet sich innerhalb des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes Zone II 471002 „Hagen-Hengstey“. Es handelt sich dabei um ein Grundwasserschutzgebiet. Der VB befindet sich nicht in einem Hochwasserrisikogebiet (HQ100). Der VB grenzt im Süden an ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet (2768 – Volme).

#### 4.5.2 Bypass

Der Bach wird zunächst parallel zur bestehenden Leitung verrohrt, muss aber aufgrund von Gebäuden und Leitungen ab einem bestimmten Abschnitt in die bestehende Trasse einschwenken. Dort kreuzen zwei DN-700-Trinkwasserleitungen den Bach orthogonal, eine Umverlegung ist nicht möglich. Zur Querung wird ein Bypass-System mit zwei Streichwehren eingesetzt: Ab 44 l/s (Wasserstand 15 cm) fließt Wasser in eine tiefer liegende DN-800-Leitung unter den Trinkwasserleitungen. Der Bypass leitet bei Hochwasserereignissen (HQ-Extrem) die überschüssige Wassermenge ab, während 44 l/s in der Hauptleitung verbleiben. Hydraulische Berechnungen zeigen, dass bei maximalem Abfluss (496,44 l/s) der Aufstau vor der Querung etwa 2 cm bzw. 7 m<sup>3</sup> beträgt. Energieverluste durch Wehre und Querschnittsverengungen sind berücksichtigt und führen nicht zur Vollenfüllung des Kanals, sodass auch bei Extremhochwasser ein ungehinderter Abfluss gewährleistet ist. Die rund 7 m<sup>3</sup> Wasser könnten, je nach Häufigkeit von Hochwasserereignissen, über einen längeren Zeitraum ohne Wasseraustausch im Bypass verbleiben. Dieses Stagnationswasser würde, im Falle eines Hochwasserereignisses, in die Volme gespült werden. Das Abflussvolumen der Volme, in die der Bach mündet, hat ein modelliertes Abflussvolumen von 1506,77 l/s MNQ bzw. 9480,18 l/s MQ (MULNV NRW 2025). In Anbetracht des Abflussvolumens der Volme ist nicht davon auszugehen, dass die eingespülte Menge an Stagnationswasser zu erheblichen negativen Auswirkungen führt.

#### 4.5.3 Auswirkungen

Im Zuge der Bauarbeiten kann, trotz strikter Vorkehrungsmaßnahmen, ein Schadstoffeintrag durch Betriebsstoffe in das Grundwasser und das Fließgewässer nicht gänzlich ausgeschlossen werden (**Konflikt W1**). Zur Vermeidung negativer Auswirkungen der entstehenden Konflikte bei

Durchführung des geplanten Vorhabens werden in Kapitel 5.2 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt.

Aufgrund der Lage des Eingriffs auf einem bestehenden Wasserwerk kann eine erhebliche Betroffenheit durch das Vorhaben auf diese Schutzgebietskategorien somit ausgeschlossen werden.

## 4.6 Abiotik: Klima / Luft

Um die derzeitige geländeklimatische Situation zu erfassen und die klimatische Ausgleichsfunktion zu ermitteln, werden die Klimatope im Geltungsbereich des Bebauungsplanes, aber auch in der unmittelbaren Umgebung ermittelt und die Auswirkungen aufeinander dargestellt. Dabei ist insbesondere das Standortklima, aber auch das Vorkommen von Kalt- und Frischluftsystemen von Bedeutung. Eine Empfindlichkeit des Klimas im Allgemeinen ist insbesondere gegenüber der Abriegelung und / oder Umleitung von Kaltluftbahnen und der Zerschneidung von Kaltluftsammel- und Entstehungsgebieten gegeben. Die Auswertung erfolgt über den Klimaatlas NRW (LANUV 2024b). Weiter bietet die Waldfunktionskarte NRW (MULNV, 2023) Auskunft über klimawirksame Funktionen von Wald- und Gehölzflächen.

### 4.6.1 Bestand

Im Eingriffsbereich wird eine mittlere Lufttemperatur von 11,9 °C und eine Niederschlagssumme von 985 bis 1028 mm angenommen. Der Eingriffsbereich ist als das Klimatop 4 „Klima innerstädtischer Grünflächen“ und 3 „Waldklima“ angegeben. Teile der BE-Flächen sind als Klimatop 9 „Gewerbe-, Industrieklima (offen)“ angegeben. Aufgrund der Ausprägung als Wasserwerk mit großflächigen Rasenflächen im Norden des VB sind diese Flächen eher dem Klimatop 4 „Klima innerstädtischer Grünflächen“ bzw. dem Klimatop 2 „Freilandklima“ zuzuordnen. Es handelt sich klimatisch um Flächen mit einer teilweisen günstigen thermischen Situation und teilweise einer sehr hoher thermischer Ausgleichsfunktion (LANUV 2024b).

### 4.6.2 Auswirkungen

Das geplante Vorhaben wird in einem schmalen Streifen auf Grünland (Intensivrasen im Norden und Wiesen im Süden) durchgeführt. Die Fällung von Gehölzen ist für die geplanten Eingriffe dementsprechend nicht notwendig oder geplant.

Baubedingt kann es beim Transport und bei der Lagerung von Baumaterialien zu Staubbelastungen der Luft kommen (**Konflikt KL1**). Zur Vermeidung negativer Auswirkungen der entstehenden Konflikte bei Durchführung des geplanten Vorhabens werden in Kapitel 5.2 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt.

Da die angrenzenden Gehölze nicht betroffen sind, es zu sehr geringer Neuversiegelung kommt und keine Gebäude errichtet werden, werden die Auswirkungen der geplanten Eingriffe auf das Schutzgut Klima / Luft als nicht erheblich eingestuft.

## 4.7 Landschaftsbild / landschaftsgebundene Erholung

Das Schutzgut Landschaft muss immer betrachtet werden, wenn es zu erheblichen baulichen Änderungen von Flächen und Objekten kommt. Als Bestandsaufnahme wird dabei die flächendeckende Bewertung des Landschaftsbildes in Nordrhein-Westfalen zugrunde gelegt (LANUV 2024c).

### 4.7.1 Bestand

Das Landschaftsbild des UG wird westlich der Bahngleise durch die umliegenden Gehölze und die offenen Flächen des Wasserwerks geprägt. Östlich der Bahngleise wird das Landschaftsbild durch Gehölze und Siedlungsbereiche geprägt. Die umliegenden Gehölze schirmen den VB nach in Richtung der Bahngleise ab, sodass keine Sichtbeziehungen zu den Siedlungsbereichen bestehen.

### 4.7.2 Auswirkungen

Durch die abschirmende Wirkung der Gehölze sind baubedingt keine Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten. Nach den Arbeiten entspricht das Landschaftsbild wieder dem Status quo, sodass es auch anlage- und betriebsbedingt zu keinen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut kommt.

## 4.8 Artenschutz

Zur Beurteilung des Artenschutzes wird parallel eine faunistischen Kurzeinschätzung einer vergangenen Artenschutzprüfung (Stufe II) verfasst (BUTEO LANDSCHAFTSÖKOLOGEN • BEDNARZ, BEDNARZ & WINTER GBR 2025). Das genannte Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass für die Arten Baumpieper, Bluthänfling, Feldschwirl, Sperber, Schlingnatter, Geburtshelferkröte (Wanderungen), Kreuzkröte (Wanderungen) und Nachtkerzenschwärmer ein Vorkommen und eine Betroffenheit nicht gänzlich ausgeschlossen werden können. Bei der Baufeldfreimachung während der Brutzeit kann es zu Störungen der o. g. Arten kommen (**Konflikt AS1**). Amphibien können in das Baufeld einwandern (**Konflikt AS2**.) Es werden Handlungsempfehlungen zu Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen zur Berücksichtigung der Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG getroffen.

## 5 Landschaftspflegerische Maßnahmen

### 5.1 Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung

Für die geplante Maßnahme wurde eine Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung durchgeführt. Dem ermittelten Biotopwert von **38.505,44** Wertpunkten des Bestandes steht ein Biotopwert von **38.515,03** Wertpunkten nach Durchführung der Planung gegenüber. In der Gesamtbetrachtung der Maßnahmen entsteht ein Überschuss von **9,59** Wertpunkten. Die detaillierte, tabellarische

Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung ist im Anhang zu finden. Es handelt sich dabei nur um die dauerhaften Veränderungen auf den Flächen. Die temporären, baubedingten Veränderungen durch die BE-Flächen auf den Rasen- und Wiesenflächen werden nach Abschluss der Arbeiten zeitnah wieder hergestellt und sind nach einer Wachstumsperiode wieder hergestellt, sodass es zu keinen dauerhaften Änderungen kommt.

Der bestehende Überschuss führt zu keinen Kompensationsmaßnahmen.

## 5.2 Maßnahmenübersicht

Die in dem vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan festgesetzten Maßnahmen lassen sich in die folgenden Kategorien zusammenfassen und wie folgt kurz beschreiben:

- Schutzmaßnahmen (S) – Maßnahmen, die ausdrücklich dem Schutz eines Umweltfaktors dienen
- Vermeidungsmaßnahmen (V) – Maßnahmen, die der Vermeidung bzw. wenigstens der Verminderung von Beeinträchtigungen eines Schutzgutes dienen (Vermeidungsgebot)
- Gestaltungsmaßnahmen (G) – Maßnahmen, die der landschaftsgerechten Einbindung des Vorhabens dienen, jedoch keine direkte Ausgleichs- oder Ersatzfunktion einnehmen
- Wiederherstellungsmaßnahmen (W) – Maßnahmen, die der Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands dienen
- Ausgleichsmaßnahmen (A) – Maßnahmen, die der Kompensation im räumlichen **und** funktionalen Zusammenhang dienen
- Ersatzmaßnahmen (E) – Maßnahmen, die der Kompensation im räumlichen, aber nicht notwendigerweise funktionalen Zusammenhang dienen (erst bei Ausschluss der Möglichkeit eines räumlichen Zusammenhangs ist es möglich davon abzuweichen)
- Maßnahmen des Artenschutzes (AS) – Maßnahmen, die ausdrücklich der Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG dienen
- Maßnahmen des Natura 2000-Gebietsschutzes (N) – Maßnahmen, die ausdrücklich dem Gebietsschutz von Natura 2000-Gebieten (FFH- und Vogelschutzgebiete) dienen

Tabelle 2: Gegenüberstellung der getroffenen Maßnahmen und der dadurch gelösten Konflikte mit den Schutzgütern.

Konflikt	zugehörige Maßnahme(n)
<b>L1</b> – Baubedingte temporäre Eingriffe in Biotope	<b>V1</b> – Ökologische Baubegleitung <b>V2</b> – Baudurchführung nach Stand der Technik <b>W1</b> – Wiederherstellung von temporär beanspruchten Flächen <b>S1</b> – Allgemeiner Bodenschutz <b>S2</b> – Schutz von Gehölzen nach R SBB
<b>B1</b> – Temporärer Aushub und Lagerung von Boden	<b>V5</b> – Fachgerechte Bodenbehandlung
<b>B2</b> – Baubedingte Schadstoffeinträge in den Boden	<b>V1</b> – Ökologische Baubegleitung



Konflikt	zugehörige Maßnahme(n)
	<b>V2</b> – Baudurchführung nach Stand der Technik <b>S1</b> – Allgemeiner Bodenschutz
<b>B3</b> – Baubedingte Verdichtung von Boden	<b>V1</b> – Ökologische Baubegleitung <b>V4</b> – Baudurchführung nach Stand der Technik <b>S1</b> – Allgemeiner Bodenschutz
<b>F1</b> – Verlust von Fläche durch Nutzungsänderung	<b>V1</b> – Ökologische Baubegleitung
<b>W1</b> – Baubedingte Schadstoffeinträge in das Grundwasser oder Oberflächengewässer	<b>V1</b> – Ökologische Baubegleitung <b>V2</b> – Baudurchführung nach Stand der Technik
<b>KL1</b> – Baubedingte (Staub-)Immissionen	<b>V1</b> – Ökologische Baubegleitung <b>V2</b> – Baudurchführung nach Stand der Technik <b>V3</b> – Vermeidung von Staubentwicklung bei der Lagerung von Material, Arbeiten und Transporten
<b>AS1</b> – Störung von Arten bei der Baufeldfreimachung	<b>V1</b> – Ökologische Baubegleitung <b>AS1</b> – Rodungsmaßnahmen von Gebüsch und Hochstauden und Beginn der Bodenarbeiten außerhalb der allgemeinen Schutzzeit nach § 39BNatSchG <b>AS2</b> – Kontrolle des Waldrandes auf besetzte Horste vor Beginn der Maßnahme <b>AS4</b> – Beschränkung der Baustellen- und Anlagenbeleuchtung
<b>AS2</b> – Einwanderung von Amphibien in das Baufeld	<b>V1</b> – Ökologische Baubegleitung <b>AS3</b> – Errichtung eines Amphibienzauns

### 5.2.1 Schutzmaßnahmen

#### 5.2.1.1 S1: Allgemeiner Bodenschutz

Bei allen durchzuführenden Baumaßnahmen ist der Boden so schonend wie möglich zu behandeln (sachgerechte Abtrag und Lagerung von Oberboden, kein Überfahren / Verdichten von Böden außerhalb geplanter überbauter beziehungsweise versiegelter Bereiche - zum Beispiel im Bereich von Anpflanzflächen - während der Bauzeit).

#### 5.2.1.2 S2: Schutz von Gehölzen nach R SBB

Falls Arbeiten im Traufbereich von Bäumen stattfinden, sind die Gehölze vor Beschädigung und damit einer Beeinträchtigung ihrer Vitalität zu schützen, sollen die Vorgaben der R SBB (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN 2023) Beachtung finden.

Der Stamm- und Wurzelschutz soll durch einen ortsfesten Zaun gewährleistet werden, der in der Regel 1,5 m vom Traufbereich der Gehölze entfernt errichtet und dauerhaft erhalten werden soll. In Ausnahmefällen kann ersatzweise die Einrichtung eines Stammschutzes nach R SBB und in Absprache mit Ökologischen Baubegleitung (s. V1) erfolgen. Außerdem sollen keine Geräte oder Materialien im Traufbereich der Gehölze gelagert werden, um die Gehölze vor Bodenverdichtungen zu schützen.

## 5.2.2 Vermeidungsmaßnahmen

### 5.2.2.1 V1: Ökologische Baubegleitung

Bereits in der Planung der Durchführung der anstehenden Bauarbeiten ist eine fachlich ausgebildete Ökologische Baubegleitung einzubeziehen, um eine ordnungsgemäß geführte Baustelle zu gewährleisten. Die Fachkraft kontrolliert, dass die Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen korrekt durchgeführt werden. Zur Kontrolle zählen u. a. folgende Maßnahmen:

- Schutz des Bodens und des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen
- Schutz des Bodens vor Verdichtung
- Maßnahmen des Artenschutzes
- Kontrolle des Vorkommens planungsrelevanter Arten im Baufeld (v. a. Amphibien & Reptilien)

Weitere Maßnahmen sind mit den zuständigen Behörden abzustimmen und entsprechend umzusetzen.

### 5.2.2.2 V2: Baudurchführung nach Stand der Technik

Im Allgemeinen sind die Bauarbeiten entsprechend dem Stand der Technik auszuführen, um schädliche Eingriffe in die Schutzgüter wie z.B. Schad- und Fremdstoffeinträge in den Boden und das Grundwasser zu vermeiden.

### 5.2.2.3 V3: Vermeidung von Staubentwicklung bei der Lagerung von Material, Arbeiten und Transporten

Um eine erhebliche Staubbelastung der Luft zu vermeiden, sollen jegliche Maßnahmen gegen eine Staubentwicklung getroffen werden. Bei Transporten und Lagerung von Material ist darauf zu achten, dass potenzielle Staubemittenten wie Sande in angemessenem Maß befeuchtet werden, um nicht in die Luft zu gelangen. Weitere Maßnahmen sind mit der Ökologischen Baubegleitung abzustimmen.

### 5.2.2.4 V4: Bauzeitenbeschränkung (Rodungs- und Rückschnittarbeiten, Nacharbeit)

Die Maßnahme gilt der Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Die Baufeldfreimachung und mögliche weitere Eingriffe (bspw. Rückschnitte von Gehölzen und Strauchwerk) müssen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit (01. März bis 30. September) europäischer Vogelarten erfolgen (i.V.m. § 39 Abs. 5 BNatSchG).

Die Errichtung von beleuchteten Nachtbaustellen ist auf ein notwendiges Mindestmaß zu beschränken. Zur Verhinderung relevanter Einflüsse durch betriebsbedingte Lichtimmissionen sind die vom LANUV NRW (GEIGER et al. 2007) empfohlenen Maßnahmen zur Minimierung von Lichtimmissionen umzusetzen. Dies beinhaltet vor allem die Aufstellung und Anordnung von Leuchten in der Form, dass die Lichtkegel nach unten gerichtet sind und keine Abstrahlung nach oben erfolgt. Darüber hinaus sollen Leuchtmittel mit geringer Anlockwirkung auf Insekten

eingesetzt werden. Zudem ist zu überprüfen, an welchen Stellen auf Beleuchtung verzichtet werden kann und ob temporäre Beleuchtungsmethoden (z. B. durch Zeitschaltungen und Bewegungssensoren) zum Einsatz kommen können. Möglichst geringe Aufstellhöhen sind zu berücksichtigen, um weitreichende Anlockwirkungen zu vermeiden. Hinweise zu rechtlichen Anforderungen und Handlungsempfehlungen finden sich zudem im Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen (SCHROER et al. 2019). Auf diese Weise können sowohl negative Auswirkungen auf Fledermäuse als auch auf weitere nachtaktive Arten in der Umgebung verhindert bzw. gemindert werden.

#### 5.2.2.5 V5: Fachgerechte Bodenbehandlung

Die Baumaßnahme erfordert einen Eingriff in das Schutzgut Boden. Im Rahmen der Durchführung müssen Bodenmaterialien temporär abgetragen sowie Baustraßen angelegt werden. Dabei müssen die Vorgaben der DIN 19639 Anwendung finden (DIN 19639:2019-09 2019).

Das Bodenmaterial soll nach Horizonten geordnet gelagert und im Anschluss an die Bauarbeiten in der natürlichen Reihenfolge wieder eingebracht werden. Die gelagerten Materialien sind durch eine Textilschicht voneinander zu trennen. Darüber hinaus dürfen nur unbelastete Materialien für den temporären Einbau verwendet werden. Das temporär entnommene Bodenmaterial soll vorwiegend in Bereichen mit geringerem Verdichtungsrisiko gelagert werden.

Baustraßen sind entsprechend der DIN 19639 anzulegen. Abweichungen von dieser Norm sind mit der Ökologischen Baubegleitung abzustimmen.

#### 5.2.2.6 V6: Fachgerechte Abfallbehandlung

Abfälle sind gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) ordnungsgemäß und schadlos zu entsorgen. Dabei ist der Schutz von Mensch und Umwelt die oberste Priorität. Der Anfall von Abfällen soll daher den Grundsätzen von modernen Abfallwirtschaftskonzepten unterliegen. Insbesondere sog. „Gefährliche Abfälle“ nach § 48 KrWG sind fachgerecht zu entsorgen.

#### 5.2.2.7 V7: Materiallagerung

Im Zuge der Bauarbeiten müssen Materialien und Maschinen zwischengelagert werden. Für die Lagerung sind ausschließlich befestigte bzw. speziell für die Lagerung vorbereitete Flächen zu nutzen. Das Lagern und Abfüllen von Kraftstoffen, Ölen, Schmiermitteln und sonstigen wassergefährdenden Stoffen ist in und am Gewässer sowie im Ufer- und Überschwemmungsgebiet nicht zulässig.

### 5.2.3 Wiederherstellungsmaßnahmen

#### 5.2.3.1 W1: Wiederherstellung von temporär beanspruchten Flächen

Ist für die Baudurchführung die temporäre Beanspruchung von Flächen mit geringwertigen Bio- toptypen notwendig, sind die Flächen im Anschluss an die Bautätigkeiten in ihren ursprünglichen

Zustand zurückzuführen. Dafür sind Maßnahmen, wie z. B. Bodenlockerung und Ansaat, durchzuführen. Bei der Auswahl der temporären Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) sind Flächen ohne Gehölzbestand Flächen mit Gehölzen vorzuziehen. Ist die temporäre Beanspruchung von höherwertigen Biotoptypen als BE-Fläche nicht zu vermeiden, sind diese Flächen wiederherzustellen, als auch der Biotopwertverlust anderweitig zu kompensieren.

#### **5.2.4 Maßnahmen des Artenschutzes**

Die Maßnahmen des Artenschutzes wurden in der Faunistischen Kurzeinschätzung durch BUTEO LANDSCHAFTSÖKOLOGEN • BEDNARZ, BEDNARZ & WINTER GBR (2025) festgelegt. Diese werden hier zur umfassenden Darstellung aller Maßnahmen wortgetreu aufgeführt.

##### *5.2.4.1 AS1 Rodungsmaßnahmen von Gebüsch und Hochstauden und Beginn der Bodenarbeiten außerhalb der allgemeinen Schutzzeit nach § 39BNatSchG*

Die notwendigen Rodungsmaßnahmen und der Beginn der Arbeiten sollen außerhalb der allgemeinen Schutzzeit nach § 39 BNatSchG zwischen Oktober und Februar durchgeführt werden. So kann vermieden werden, dass Vögel verletzt, getötet, in ihrer Fortpflanzung gestört werden oder sich im Bereich der temporären Störungen ansiedeln.

##### *5.2.4.2 AS2 Ökologische Baubegleitung*

Bereits in der Planung der Durchführung der anstehenden Bauarbeiten ist eine fachlich ausgebildete Ökologische Baubegleitung einzubeziehen, um eine ordnungsgemäß geführte Baustelle zu gewährleisten. Die Fachkraft kontrolliert, dass die Maßnahmen korrekt durchgeführt werden. Zur Kontrolle zählen u.a. folgende Maßnahmen:

- Maßnahmen des Artenschutzes
- Kontrolle der Rodungs- und Rückschnittarbeiten

Weitere Maßnahmen sind mit den zuständigen Behörden abzustimmen und entsprechend umzusetzen.

##### *5.2.4.3 AS3 Besatzkontrolle des Waldrandes vor Beginn der Maßnahme*

Um Gewissheit bezüglich eines möglichen Sperberbesatzes zu schaffen, soll der Waldrand vor Beginn der Abbruch- und Bauarbeiten intensiv untersucht werden. Diese Überprüfung im Vorfeld kann unterstützend darauf einwirken, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst werden. Sollten genutzte Strukturen gefunden werden, ist das weitere Vorgehen mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

##### *5.2.4.4 AS4 Errichtung eines Amphibienzauns*

Im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung sollte geprüft werden, ob und in welchem Maße Maßnahmen zum Schutz von Amphibien getroffen werden müssen. Dazu sind die geplante Bauzeit und das technische Vorgehen zur Umsetzung der Maßnahme zu betrachten. Je nach



Konfliktpotenzial sind beispielsweise eine Einzäunung des Baufeldes mit speziell geeigneten Amphibienzäunen sowie eine Bauzeitenregelung zum Schutz der Tiere im terrestrischen Lebensraum und in Wanderungszeiten notwendig.

#### 5.2.4.5 AS5 Beschränkung der Baustellen- und Anlagenbeleuchtung

Künstliche Beleuchtung kann erhebliche negative Auswirkungen für verschiedene Tierarten (Insekten, Fledermäuse, Vögel) hervorrufen (GEIGER et al. 2007). Falls im Rahmen des Vorhabens öffentliche Beleuchtungsanlagen, z.B. für die Gebieterschließung oder private Beleuchtungen, z.B. als Fassadenbeleuchtung, Beleuchtungen an Gebäudezugängen und -zufahrten oder im Garten, geplant werden, so sollen diese „fledermausfreundlich“ beschaffen sein. Generell soll die Notwendigkeit von Außenbeleuchtung kritisch hinterfragt und auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Bei nicht zu vermeidender Notwendigkeit von Beleuchtung soll die Beleuchtung jedoch möglichst so erfolgen, dass negative Auswirkungen auf Fledermäuse und weitere Artengruppen minimiert werden. Anwendungshinweise dazu liefern z.B. GEIGER et al. (2007), SPOELSTRA et al. (2017) und VOIGT et al. (2018).

## 5.3 Nachweis der Erfüllung der rechtlichen Verpflichtungen

### 5.3.1 Eingriffsregelung

Mit Durchführung der vorangehend beschriebenen Maßnahmen, werden alle erheblichen und nachhaltigen bau- und anlagenbedingten Beeinträchtigungen, die durch das Vorhaben hervorgerufen werden, kompensiert.

### 5.3.2 Artenschutz

Mit Durchführung der vorangehend beschriebenen Maßnahmen des Artenschutzes können Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bei Durchführung der im Artenschutzgutachten betrachteten Planung ausgeschlossen werden.

### 5.3.3 Natura-2000-Gebietsschutz

Das geplante Vorhaben führt nicht zu einer Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten. Maßnahmen des Natura 2000-Gebietsschutzes sind dementsprechend nicht erforderlich.

### 5.3.4 Forstrecht

Im Rahmen des Vorhabens wird nicht in Wald eingegriffen. Es besteht demnach keine forstliche Ausgleichspflicht.

## 6 Aussagen zur Durchführung der Baumaßnahmen

### 6.1 Bautabuflächen

Als Bautabuflächen werden Flächen ausgewiesen, die aus unterschiedlichen Gründen von Bebauung freigehalten werden müssen. Aus umweltfachlicher Sicht sind es Flächen, die eine

besondere ökologische Bedeutung haben, bspw. aufgrund ihrer Seltenheit oder weil sie nur bedingt in ihrer ursprünglichen Ausprägung wiederherstellbar sind.

Bei dem vorliegenden Bauvorhaben sind keine Bautabuflächen auszuweisen. Die Baumaßnahme beschränkt sich auf die bereits erläuterten Flächen.

## **6.2 Vorgaben zur zeitlichen Durchführung der Landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Die Vegetationsarbeiten sind außerhalb der „allgemeinen Schutzzeit“ nach § 39 (5) 2. BNatSchG durchzuführen, um eine Störung von Vogelbruten zu vermeiden.

## **6.3 Sonstige Vorgaben zur Durchführung der Baumaßnahme**

Sonstige Vorgaben zur Durchführung der Baumaßnahme bestehen nicht.

Recklinghausen, 4. September 2025



Dominik Tripp

Buteo Landschaftsökologen

## 7 Literaturverzeichnis

BAUGB (2017): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) geändert worden ist. o. O.

BAUGB (2023): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist. o. O.

BBODSCHG, (Bundesbodenschutzgesetz) (2021): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist. o. O.

BUTEO LANDSCHAFTSÖKOLOGEN • BEDNARZ, BEDNARZ & WINTER GBR (2025): Faunistische Kurzeinschätzung zur geplanten Leitungsverlegung auf dem Gelände des Wasserwerks Hengstey in Hagen. o. O.

DIN 19639:2019-09 (2019): DIN 19639:2019-09, Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben. o. O.

GEIGER, A., KIEL, E.-F. & WOIKE, M. (2007): Künstliche Lichtquellen - Naturschutzfachliche Empfehlungen. Natur in NRW. (Heft 4/07). S. 46–48.

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2018): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50.000 - Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung. Krefeld.

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2023): Geologische Übersichtskarte 1:500.000 von Nordrhein-Westfalen. o. O.

GEOLOGISCHER DIENST NRW, GEOportal. nrw (2024): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50.000. Krefeld.

ING.- UND PLANUNGSBÜRO LANGE GBR (2017): LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN Weitere Aufbereitungsstufe Wasserwerk Hengstey. o. O.

KRWG (2023): Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist. o. O.

LABO, (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz) (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB - Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung. München.

LAND NRW (2025a): Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0). Datensatz (URI): <https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DOP>.

LAND NRW (2025b): Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0). Datensatz (URI): <https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/ALKIS>.

LANDESBETRIEB STRASSENBAU NRW (2012): Arbeitshilfen zum „Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW“. o. O.

LANUK, (Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen) (2025): Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS). <https://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos.extent>

LANUV, (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) (2021): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen.

LANUV, (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) (2024a): Wasser, Unterseiten Gewässerökologie und Grundwasser. <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/wasser>

LANUV, (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) (2024b): Klimaatlas NRW. o. O.

LANUV, (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) (2024c): Flächendeckende Bewertung des Landschaftsbildes in Nordrhein-Westfalen. Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0.

MULNV NRW, (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (2023a): Fachinformationssystem ELWAS - elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW. o. O.

MULNV NRW, (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (2023b): Waldfunktionskarte Nordrhein-Westfalen. <https://www.waldinfo.nrw.de/waldinfo2/?lang=de>

MULNV NRW, (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur-und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (2025): Fachinformationssystem ELWAS - elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW. o. O.

SCHROER, S., HUGGINS, B., BÖTTCHER, M. & HÖLKER, F. (2019): Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen. Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung. o. O.

## 8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auflistung der im VB vorhandenen Biotoptypen nach LANUV (2021).....	6
Tabelle 2: Gegenüberstellung der getroffenen Maßnahmen und der dadurch gelösten Konflikte mit den Schutzgütern. ....	13
Tabelle 3: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung .....	22

## 9 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Orthophoto des UG (orangene Linie) und VB (blaue Linie) (LAND NRW 2025a). ....	2
Abbildung 2: Basiskarte des UG (orangene Linie) und VB (blaue Linie) (LAND NRW 2025b). ....	3



## Anhang

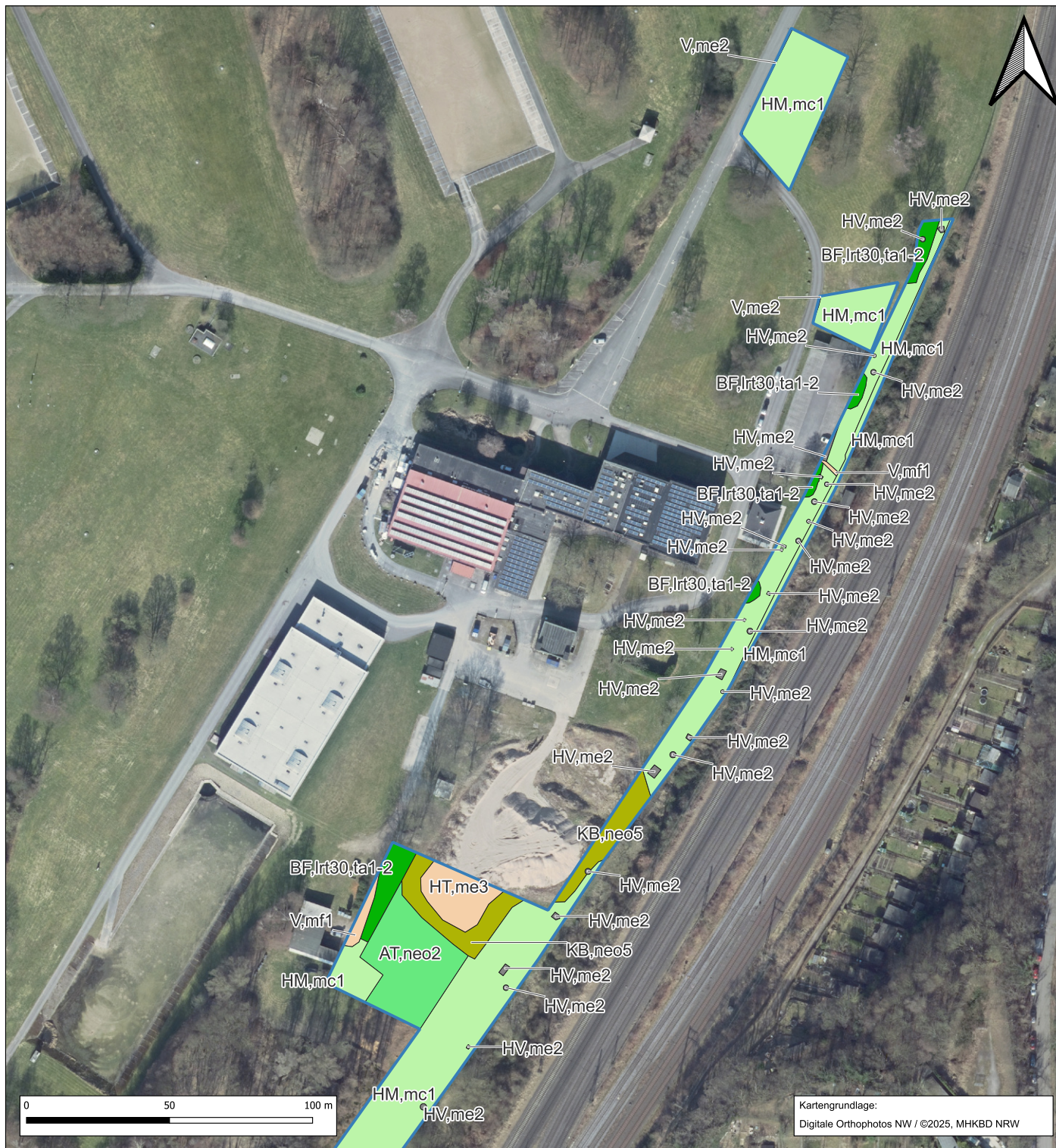
Tabelle 3: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Eingriffs - / Ausgleichsbilanzierung Wasserwerk Hengstey - Dauerhafte Beeinträchtigungen						
Code	Biotoptyp	Wertfaktor	Bestand		Planung	
			Größe (m²)	Biotopwert	Größe (m²)	Biotopwert
	<b>Wald, Waldrand, Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 70 &lt; 90 %</b>					
AT,neo2	Schlagfluren, Kalamitätenfläche, Anteil Neo- / Nitrophyten > 25 - 50 %	4	992,87	3971,47	992,87	3971,47
AV,lrt30,ta1-2,m	Waldränder, mit lebensraumtypischen Baumarten - Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 0 < 30 %, mittleres Baumholz, BHD > 14 - 49 cm, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, mittel bis schlecht ausgeprägt	4	122,84	491,37	122,84	491,37
	<b>Baumreihe / Baumgruppe, Alleen aus nicht lebensraumtypischen Baumarten &lt; 70 %, Kopfbaum, Einzelbaum, nicht lebensraumtypisch</b>					
BF,lrt30,ta1-2	Baumgruppen, Baumreihen, Einzelbäume, lebensraumtypischer Baumartenanteil < 30 % bzw. nicht lebensraumtypisch, geringes (ta2) – mittleres Baumholz (ta1), BHD > 14 – 49 cm	4	413,36	1653,42	411,18	1644,71
	<b>Fettwiesen, Fettweiden, Nass- und Feuchtgrünländer, Magergrünländer</b>					
EA,xd2	Fettwiese, artenarm	3	4938,10	14814,30	4942,37	14827,11
	<b>Saum-, Ruderal- und Hochstaudenfluren</b>					
KA,neo5	Feuchte (nasse) Säume bzw. linienf. Hochstaudenfluren, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	85,74	257,23	85,74	257,23
KB,neo5	Trockener Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	713,58	2140,74	713,58	2140,74
LA,neo5	Flächenhafte Hochstaudenfluren, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	547,83	1643,50	547,84	1643,51
	<b>Garten, Grünanlage / Park , Friedhof</b>					
HM,mc1	Grünanlage, intensiv genutzt (z.B. Trittrasen)	2	6518,60	13037,21	6521,34	13042,68
	<b>Gebäude, Mauerwerk, Ruinen</b>					
HN	Gebäude, Mauerwerk, Ruinen	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Plätze etc.</b>					
HT,me3	Hofplätze, Lagerplätze, teilversiegelte Plätze und Verkehrswege, wassergebundene Decke	1	405,90	405,90	405,90	405,90
HV,me2	Plätze, Parkplätze, versiegelte Plätze und Verkehrswege (Asphalt- und Betonflächen) (hier: Schachtbauwerke)	0	169,99	0,00	165,16	0,00
	<b>Verkehrs- und Wirtschaftswege</b>					

## Geplanter Ersatzneubau der Leitung Wasserwerk Hengstey in Hagen

Eingriffs - / Ausgleichsbilanzierung Wasserwerk Hengstey - Dauerhafte Beeinträchtigungen						
Code	Biotoptyp	Wertfaktor	Bestand		Planung	
			Größe (m²)	Biotopwert	Größe (m²)	Biotopwert
V,me2	Verkehrs- und Wirtschaftswege, versiegelte Plätze und Verkehrswege (Asphalt- und Betonflächen)	0	13,57	0,00	13,57	0,00
V,mf1	Verkehrs- und Wirtschaftswege, teilversiegelte Plätze und Verkehrswege, Bodenbedeckungen aus Kies, Grobsand, Schotter, Schlacke	1	90,31	90,31	90,31	90,31
Summe Fläche			15012,70		15012,70	
Summe Biotopwert				38.505,44		38.515,03
Die temporären Beeinträchtigungen auf den Rasenflächen und den Wiesen sind nach einer Wachstumsperiode wieder hergestellt, weshalb sie hier nicht betrachtet werden.						
Kompensationsüberschuss				9,59		





Vorhabenbereich

Ist-Zustand

AT,neo2 - Schlagfluren, Kalamitätenfläche, Anteil Neo- / Nitrophyten > 25 - 50 %

BF,Irt30,ta1-2 - Baumgruppen, Baumreihen, Einzelbäume, ebensraumtypischer Baumartenanteil < 30 % bzw. nicht lebensraumtypisch, geringes (ta2) – mittleres Baumholz (ta1), BHD > 14 – 49 cm

HM,mc1 - Grünanlage / Park - Rasenfläche, intensiv genutzt (z.B. Trittrassen)

HT,me3 - Hofplätze, Lagerplätze - teilversiegelte Plätze und Verkehrswege (wassergebundene Decke)

HV,me2 - Plätze (hier: Schächte) - versiegelte Plätze und Verkehrswege (Asphalt- und Betonflächen)

KB,neo5 - Trockener Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur - mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %

V,me2 - Verkehrs- und Wirtschaftswege - versiegelte Plätze und Verkehrswege (Asphalt- und Betonflächen)

V,mf1 - Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelte Plätze und Verkehrswege (Bodenbedeckungen aus Kies, Grobsand, Schotter, Schlacke)

**Landschaftspflegerischer Begleitplan  
- Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung -  
Bestand**

Karte Nr.: 1

Blatt Nr.: 1 / 2

Maßstab: 1 : 1.000

Datum: 19.08.2025

**Auftraggeber:in**

Mark E Aktiengestellschaft  
Platz der Impulse 1  
58093 Hagen

Bearbeiter:in: Dominik Tripp

geprüft

*D. Winter*

Buteo Landschaftsökologen  
Bednarz, Bednarz & Winter GbR

Zum Welterschacht 26  
45659 Recklinghausen

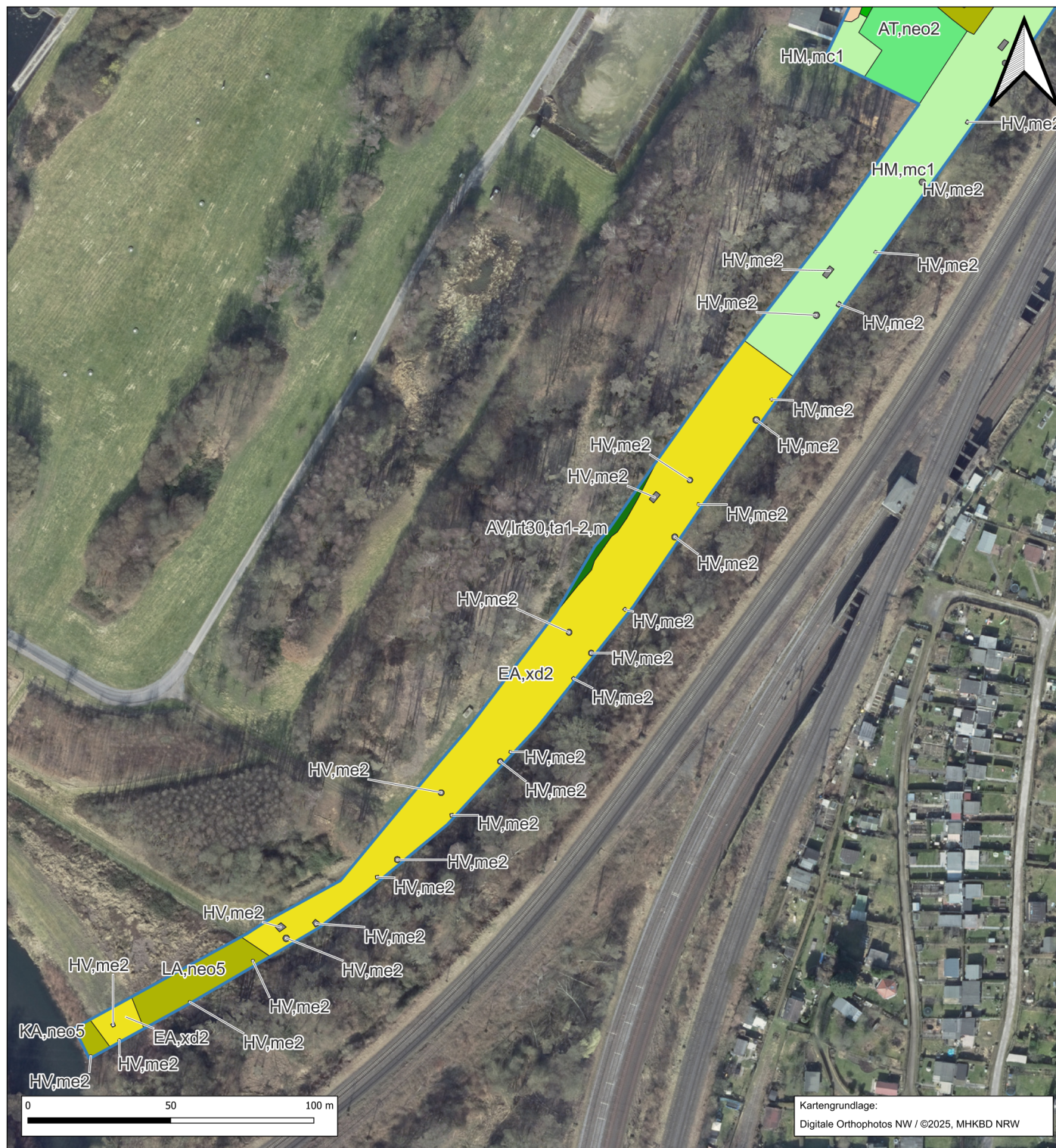
02 36 1 30 27 1 27  
info@buteo-loek.de  
www.buteo-loek.de

**Buteo Lök**  
Landschaft - Umwelt - Planung

Kartengrundlage:

Digitale Orthophotos NW / ©2025, MHKBD NRW





Vorhabenbereich

Ist-Zustand

- AT,neo2 - Schlagfluren, Kalamitätenfläche, Anteil Neo- / Nitrophyten > 25 - 50 %
- AV,lr30,ta1-2,m - Waldränder, mit lebensraumtypischen Baumarten - Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 0 < 30 %, geringes (ta2) – mittleres Baumholz (ta1), BHD > 14 - 49 cm, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, mittel bis schlecht ausgeprägt
- BF,lr30,ta1-2 - Baumgruppen, Baumreihen, Einzelbäume, ebensraumtypischer Baumartenanteil < 30 % bzw. nicht lebensraumtypisch, geringes (ta2) – mittleres Baumholz (ta1), BHD > 14 – 49 cm
- EA,xd2 - Fettwiese, artenarm
- HM,mc1 - Grünanlage / Park - Rasenfläche, intensiv genutzt (z.B. Trittrassen)
- HT,me3 - Hofplätze, Lagerplätze - teilversiegelte Plätze und Verkehrswege (wassergebundene Decke)
- HV,me2 - Plätze (hier: Schächte) - versiegelte Plätze und Verkehrswege (Asphalt- und Betonflächen)
- KA,neo5 - Feuchte (nasse) Säume bzw. linienf. Hochstaudenfluren - mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %
- KB,neo5 - Trockener Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur - mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %
- LA,neo5 - Annuellenfluren - mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %
- V,mf1 - Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelte Plätze und Verkehrswege (Bodenbedeckungen aus Kies, Grobsand, Schotter, Schlacke)

**Landschaftspflegerischer Begleitplan  
- Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung -  
Bestand**

Karte Nr.: 1

Blatt Nr.: 2 / 2

Maßstab: 1 : 1.000

Datum: 19.08.2025

**Auftraggeber:in**

Mark E Aktiengestellschaft  
Platz der Impulse 1  
58093 Hagen

Bearbeiter:in: Dominik Tripp

geprüft

*D. Winter*

Buteo Landschaftsökologen  
Bednarz & Winter GbR

Zum Welterschart 26  
45659 Recklinghausen

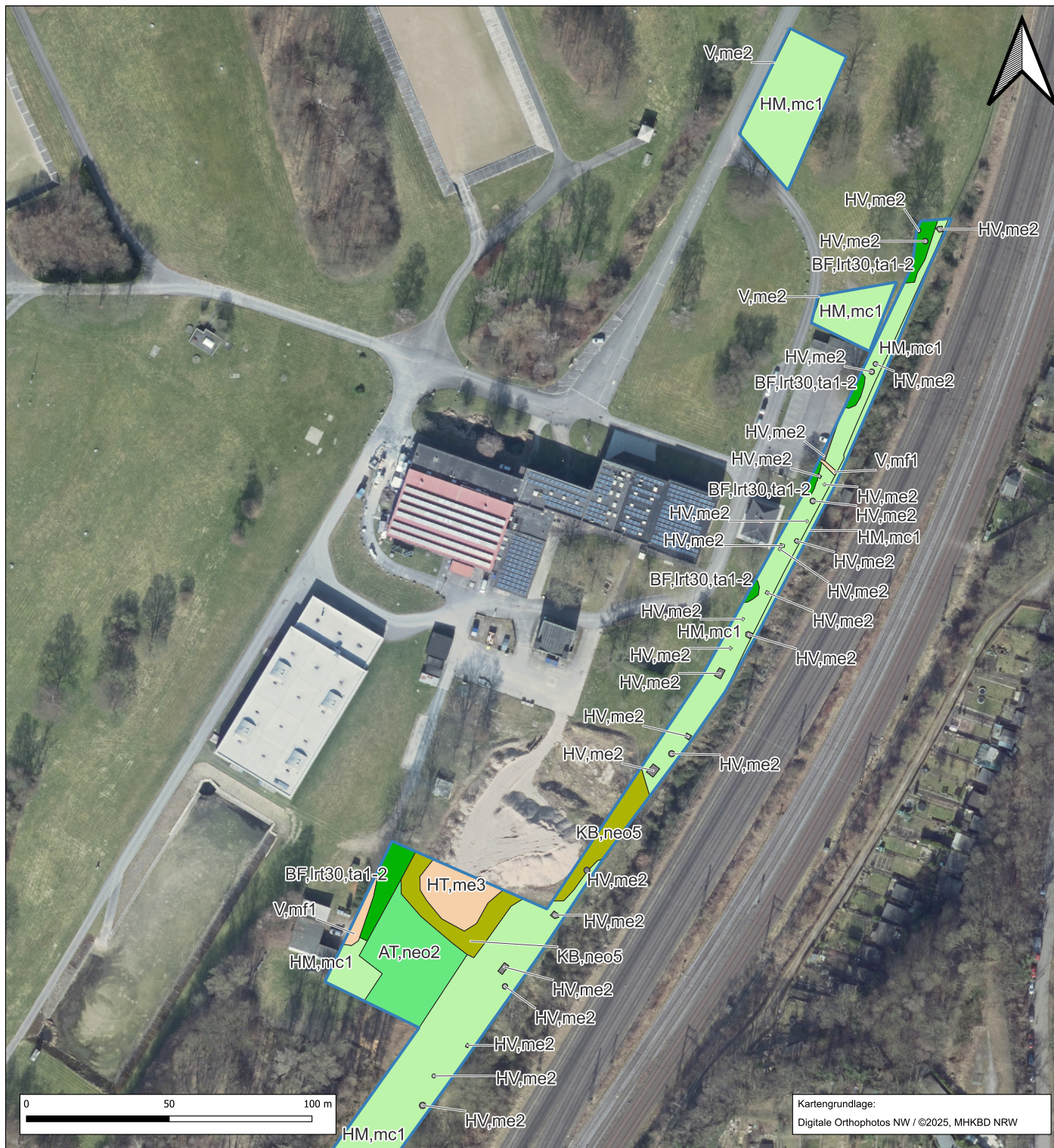
02 36 1 30 27 1 27  
info@buteo-loek.de  
www.buteo-loek.de

**Buteo Lök**  
Landschaft - Umwelt - Planung

Kartengrundlage:

Digitale Orthophotos NW / ©2025, MHKBD NRW





Vorhabenbereich

Soll-Zustand

AT,neo2 - Schlagfluren, Kalamitätenfläche, Anteil Neo- / Nitrophyten > 25 - 50 %

BF,Irt30,ta1-2 - Baumgruppen, Baumreihen, Einzelbäume, ebensraumtypischer Baumartenanteil < 30 % bzw. nicht lebensraumtypisch, geringes (ta2) – mittleres Baumholz (ta1), BHD > 14 – 49 cm

HM,mc1 - Grünanlage / Park - Rasenfläche, intensiv genutzt (z.B. Trittrasen)

HT,me3 - Hofplätze, Lagerplätze - teilversiegelte Plätze und Verkehrswege (wassergebundene Decke)

HV,me2 - Plätze (hier: Schächte) - versiegelte Plätze und Verkehrswege (Asphalt- und Betonflächen)

KB,neo5 - Trockener Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur - mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %

V,me2 - Verkehrs- und Wirtschaftswege - versiegelte Plätze und Verkehrswege (Asphalt- und Betonflächen)

V,mf1 - Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelte Plätze und Verkehrswege (Bodenbedeckungen aus Kies, Grobsand, Schotter, Schlacke)

**Landschaftspflegerischer Begleitplan  
- Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung -  
Planung**

Karte Nr.: 2

Blatt Nr.: 1 / 2

Maßstab: 1 : 1.000

Datum: 19.08.2025

**Auftraggeber:in**

Mark E Aktiengestellschaft  
Platz der Impulse 1  
58093 Hagen

Bearbeiter:in: Dominik Tripp

geprüft

*D. Winter*

Buteo Landschaftsökologen  
Bednarz, Bednarz & Winter GbR

Zum Welterschacht 26  
45659 Recklinghausen

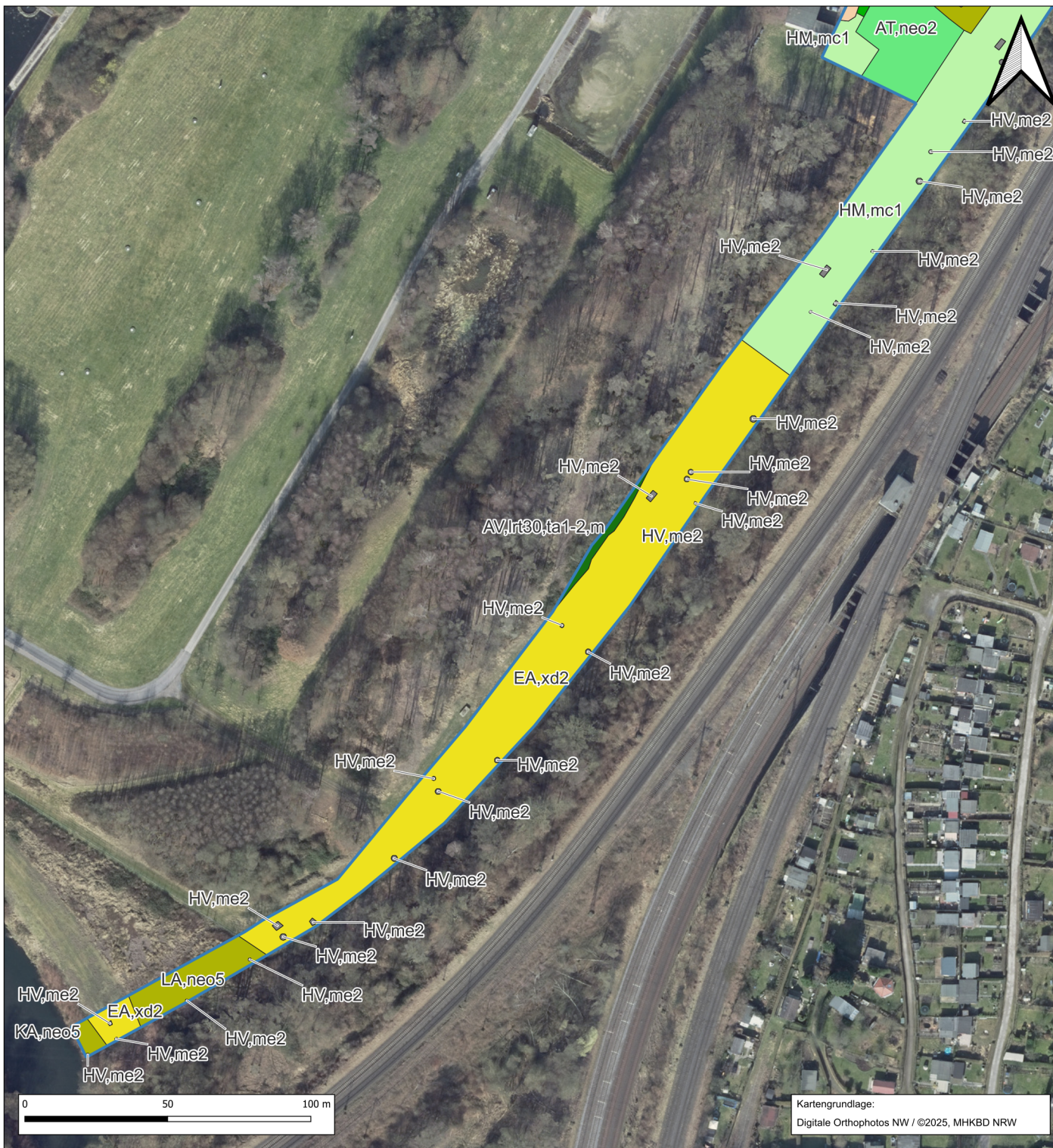
02 36 1 30 27 1 27  
info@buteo-loek.de  
www.buteo-loek.de

**Buteo Lök**  
Landschaft - Umwelt - Planung

Kartengrundlage:

Digitale Orthophotos NW / ©2025, MHKBD NRW



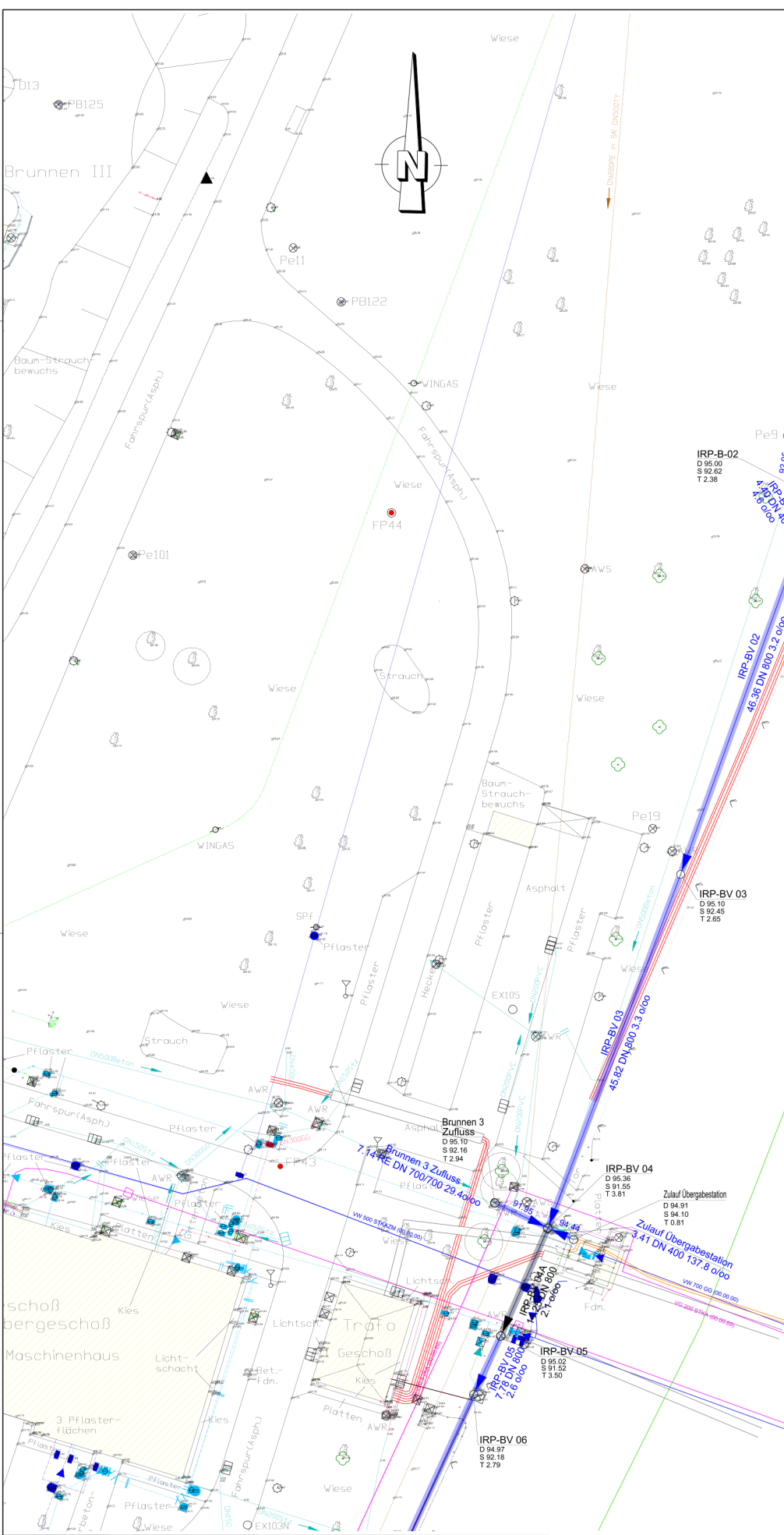


- Vorhabenbereich
- Soll-Zustand
- AT,neo2 - Schlagfluren, Kalamitätenfläche, Anteil Neo- / Nitrophyten > 25 - 50 %
  - AV,lr30,ta1-2,m - Waldränder, mit lebensraumtypischen Baumarten - Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 0 < 30 %, geringes (ta2) – mittleres Baumholz (ta1), BHD > 14 - 49 cm, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, mittel bis schlecht ausgeprägt
  - BF,lr30,ta1-2 - Baumgruppen, Baumreihen, Einzelbäume, ebensraumtypischer Baumartenanteil < 30 % bzw. nicht lebensraumtypisch, geringes (ta2) – mittleres Baumholz (ta1), BHD > 14 – 49 cm
  - EA,xd2 - Fettwiese, artenarm
  - HM,mc1 - Grünanlage / Park - Rasenfläche, intensiv genutzt (z.B. Trittrassen)
  - HT,me3 - Hofplätze, Lagerplätze - teilversiegelte Plätze und Verkehrswege (wassergebundene Decke)
  - HV,me2 - Plätze (hier: Schächte) - versiegelte Plätze und Verkehrswege (Asphalt- und Betonflächen)
  - KA,neo5 - Feuchte (nasse) Säume bzw. linienf. Hochstaudenfluren - mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %
  - KB,neo5 - Trockener Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur - mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %
  - LA,neo5 - Annuellenfluren - mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %
  - V,mf1 - Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelte Plätze und Verkehrswege (Bodenbedeckungen aus Kies, Grobsand, Schotter, Schlacke)

<b>Landschaftspflegerischer Begleitplan</b> <b>- Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung -</b> Planung	Karte Nr.: 2
	Blatt Nr.: 2 / 2
	Maßstab: 1 : 1.000
	Datum: 19.08.2025
<b>Auftraggeber:in</b> Mark E Aktiengestellschaft Platz der Impulse 1 58093 Hagen	Bearbeiter:in: Dominik Tripp
	geprüft <i>D. Winter</i>
Buteo Landschaftsökologen Bednarz & Winter GbR	
Zum Wetterschacht 26 45659 Recklinghausen	
02 36 1 30 27 1 27 info@buteo-loek.de www.buteo-loek.de	
 Landschaft - Umwelt - Planung	

Kartengrundlage:  
Digitale Orthophotos NW / ©2025, MHKBD NRW





Legende:

- gepl. Geländeauffüllung
- gepl. Inlinersanierung
- gepl. Regenwasser
- gepl. Dicker
- vorh. Schmutzwasser
- vorh. Regenwasser

Index	Änderung	Datum	Name

Planung	<b>IRP</b> RADEMACHER + PARTNER INGENIEURBERATUNG GMBH	Hauptplatz Hagen 58095 Hagen   Böhmstraße 2   02331 91588-0 irp@irp-hagen.de Niederfassung Berlin 13059 Berlin   Breslauerstraße 10 030 23576964 Niederfassung Düsseldorf 40274 Düsseldorf   Frachtstraße 9 0211 53877899
		Niederfassung Hamburg 20095 Hamburg   Ratzeburg 38 Niederfassung Titz 52445 Titz   Im Füllgarten 9 02462 799808

Bauherr	Krankenhausservice Herdecke GmbH Platz der Impulse 1 58093 Hagen
---------	--

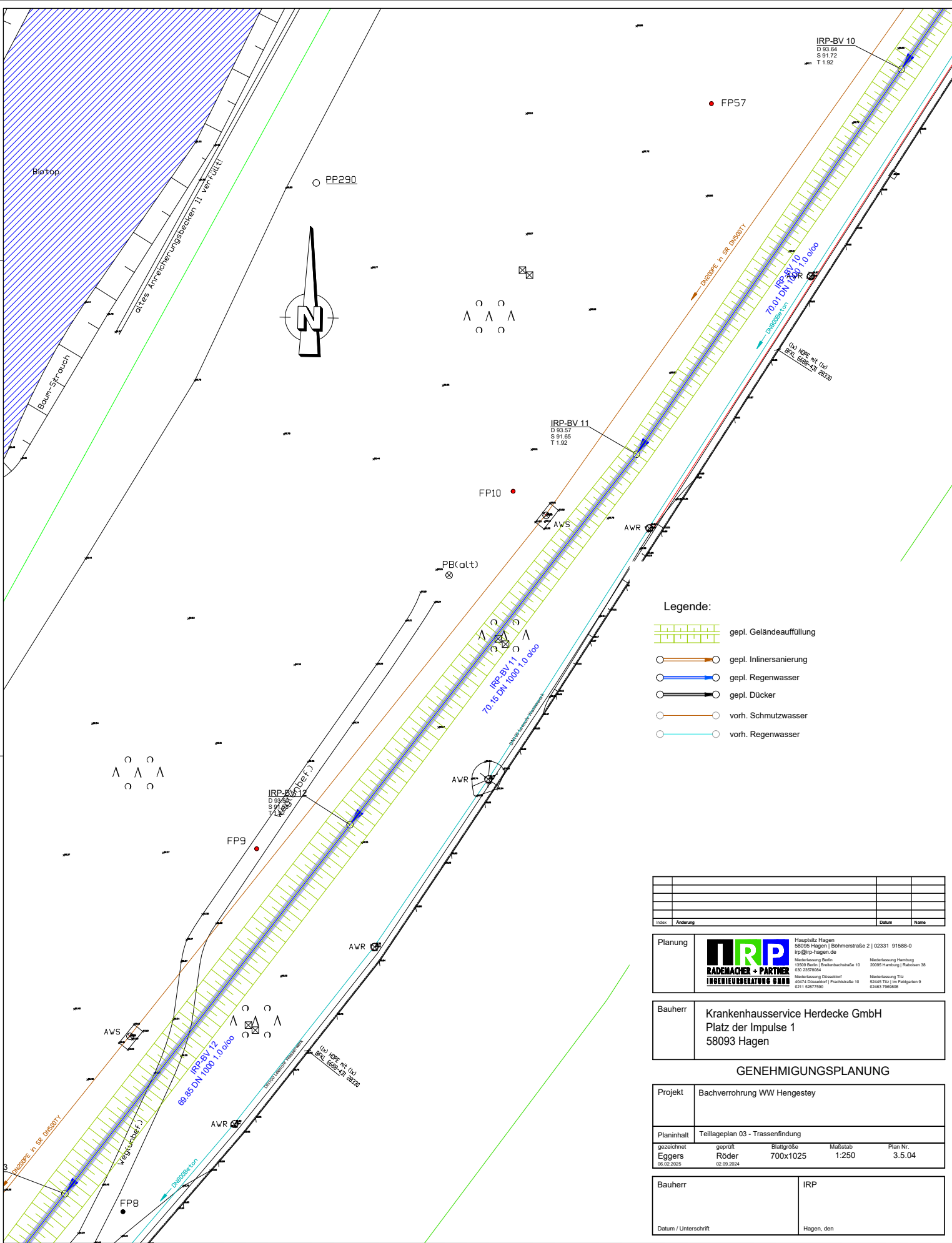
GENEHMIGUNGSPLANUNG

Projekt	Bachverrohrung WW Hengestey			
Planinhalt	Teillageplan 01 - Trassenfindung			
gezeichnet Eggers	geprüft Röder	Blattgröße 594x750	Maßstab 1:250	Plan Nr. 3.5.02

Bauherr	IRP
Datum / Unterschrift	Hagen, den







Legende:

- gepl. Geländeauffüllung
- gepl. Inlinersanierung
- gepl. Regenwasser
- gepl. Dürker
- vorh. Schmutzwasser
- vorh. Regenwasser

Index	Änderung	Datum	Name

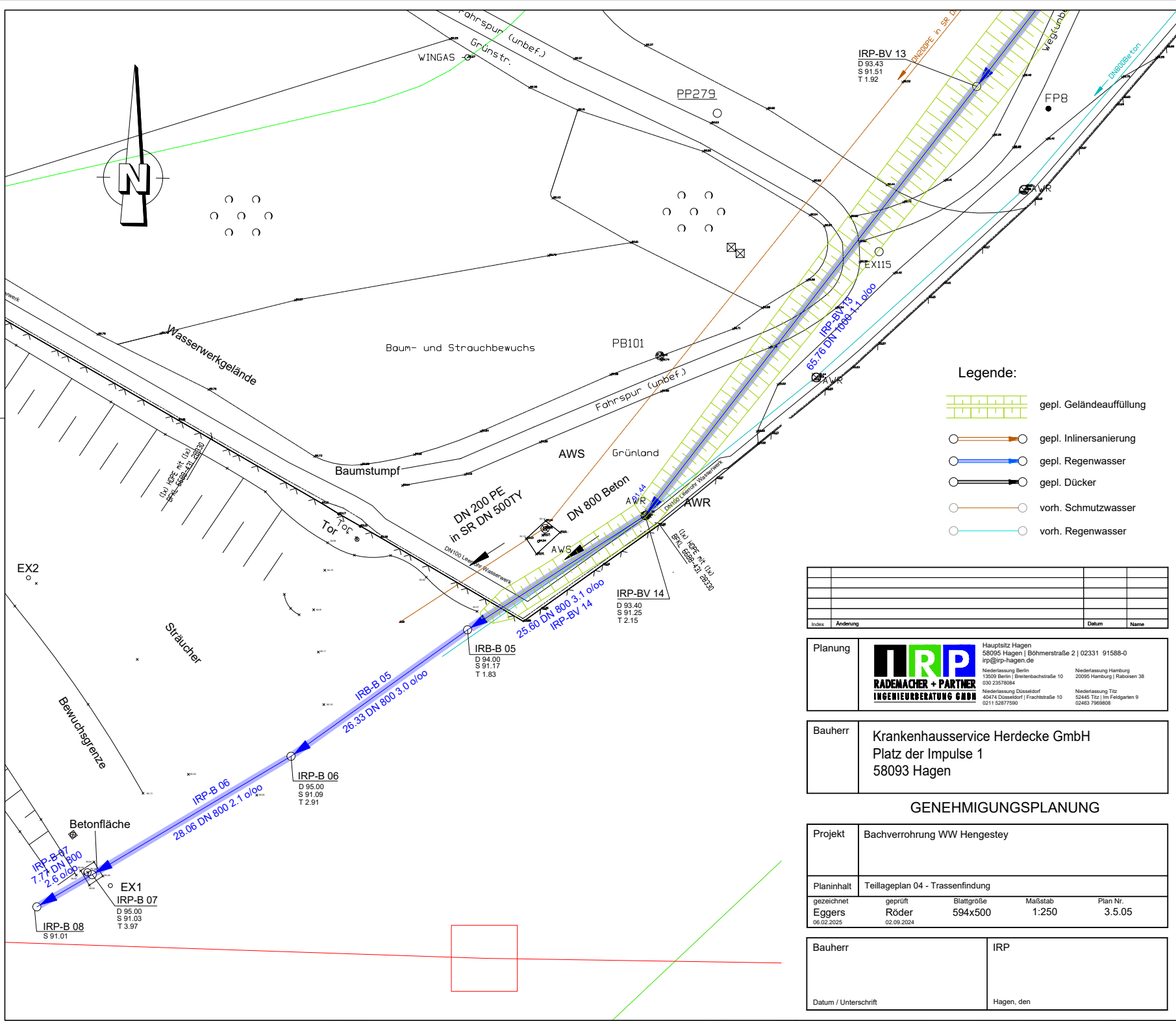
Planung	<b>IRP</b> <b>RADENACHER + PARTNER</b> <b>INGENIEURKONZERN GMBH</b>	Hauptplatz Hagen 58095 Hagen   Böhrnerstraße 2   02331 91588-0 irp@irp-hagen.de Niederlassung Berlin 12058 Berlin   Unter den Eichen 10 030 25979884 Niederlassung Düsseldorf 40474 Düsseldorf   Friedrichstraße 10 0211 52877590	Niederlassung Hamburg 20095 Hamburg   Raboldsweg 38 Niederlassung Tübingen 72074 Tübingen   Im Freigen 9 07141 7998008
---------	---	---	--

Bauherr	Krankenhausservice Herdecke GmbH Platz der Impulse 1 58093 Hagen
---------	--

GENEHMIGUNGSPLANUNG

Projekt	Bachverrohrung WW Hengestey			
Planinhalt	Teillageplan 03 - Trassenfindung			
gezeichnet	geprüft	Blattgröße	Maßstab	Plan Nr.
Eggers	Röder	700x1025	1:250	3.5.04
06.02.2025	02.09.2024			

Bauherr	IRP
Datum / Unterschrift	Hagen, den



Index	Änderung	Datum	Name

Planung

Hauptsitz Hagen  
58095 Hagen | Böhmerstraße 2 | 02331 91588-0  
irp@irp-hagen.de  
Niederlassung Berlin  
13009 Berlin | Breitenbachstraße 10  
030 23578084  
Niederlassung Düsseldorf  
40474 Düsseldorf | Frachtstraße 10  
0211 52877590

Niederlassung Hamburg  
20095 Hamburg | Rabosien 38  
030 23578084  
Niederlassung Titz  
52445 Titz | Im Feldgarten 9  
02463 7968808

Bauherr

Krankenhausservice Herdecke GmbH  
Platz der Impulse 1  
58093 Hagen

GENEHMIGUNGSPLANUNG

Projekt	Bachverrohrung WW Hengestey			
Planinhalt	Teillageplan 04 - Trassenfindung			
gezeichnet Eggers 06.02.2025	geprüft Röder 02.09.2024	Blattgröße 594x500	Maßstab 1:250	Plan Nr. 3.5.05

Bauherr	IRP
Datum / Unterschrift	Hagen, den