

Rennbach,

Regelung der Vorflut in Dorsten und Marl

Antrag zur Planfeststellung gemäß § 68 (1) WHG

Heft 3

UVP – Bericht nach § 16 UVPG

## Rennbach

Regelung der Vorflut in Dorsten und Marl

Antrag zur Planfeststellung gemäß § 68 (1) WHG

Heft 3

UVP – Bericht nach § 16 UVPG

Aufgestellt:

Essen,

\_\_\_\_\_  
i. V.

(Streng)

\_\_\_\_\_  
i. A.

(Franz)

Aufgestellt:

Moers, im Oktober 2019

Erstellt durch:

Ingenieur- und Planungsbüro Lange GbR

Carl-Peschken-Straße 12

47441 Moers

Moers, im Oktober 2019

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'A' followed by a circular flourish and a horizontal line extending to the right.

---

Dr. rer. nat. Andreas Schattmann

---

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>9</b>
1.1	Veranlassung.....	9
1.2	Vorgehensweise .....	10
1.2.1	Methodik .....	10
1.2.2	Rechtliche Grundlagen.....	10
1.3	Untersuchungsraum .....	11
<b>2</b>	<b>Bestandsaufnahme</b> .....	<b>13</b>
2.1	Naturräumliche Verhältnisse.....	13
2.2	Planerische Vorgaben und Vorhaben Dritter.....	13
2.2.1	Landesentwicklungsplan (LEP NRW).....	13
2.2.2	Regionalplanung .....	14
2.2.3	Flächennutzungsplan .....	15
2.2.4	Landschaftspläne .....	16
2.2.5	Schutzgebiete .....	18
<b>3</b>	<b>Raumanalyse und Empfindlichkeitsbewertung</b> .....	<b>21</b>
3.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	21
3.1.1	Methodisches Vorgehen.....	21
3.1.2	Bestandsbeschreibung.....	22
3.1.3	Empfindlichkeitsbewertung.....	22
3.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	24
3.2.1	Methodisches Vorgehen.....	24
3.2.2	Bestandsbeschreibung.....	29
3.2.3	Empfindlichkeitsbewertung.....	35
3.3	Schutzgut Boden und Fläche.....	38
3.3.1	Methodisches Vorgehen.....	39
3.3.2	Bestandsbeschreibung.....	39
3.3.3	Empfindlichkeitsbewertung.....	42
3.4	Schutzgut Wasser.....	45
3.4.1	Methodisches Vorgehen.....	46

---

3.4.2	Bestandsbeschreibung.....	47
3.4.3	Empfindlichkeitsbewertung.....	50
3.5	Schutzgut Klima/ Luft.....	52
3.5.1	Methodisches Vorgehen.....	52
3.5.2	Bestandsbeschreibung.....	52
3.5.3	Empfindlichkeitsbewertung.....	53
3.6	Schutzgut Landschaft .....	54
3.6.1	Methodisches Vorgehen.....	54
3.6.2	Bestandsbeschreibung.....	55
3.6.3	Empfindlichkeitsbewertung.....	56
3.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	57
3.7.1	Methodisches Vorgehen.....	57
3.7.2	Bestandsbeschreibung.....	58
3.7.3	Empfindlichkeitsbewertung.....	59
3.8	Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern .....	60
<b>4</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens und der Wirkfaktoren .....</b>	<b>61</b>
<b>5</b>	<b>Auswirkungsprognose .....</b>	<b>62</b>
5.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	62
5.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	64
5.3	Schutzgut Boden und Fläche.....	70
5.3.1	Fläche .....	70
5.3.2	Boden .....	70
5.4	Schutzgut Wasser.....	74
5.4.1	Oberflächengewässer .....	74
5.4.2	Grundwasser.....	78
5.5	Schutzgut Klima/ Luft.....	82
5.6	Schutzgut Landschaft .....	82
5.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	83
<b>6</b>	<b>Kumulierende Wirkungen .....</b>	<b>84</b>
<b>7</b>	<b>Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen .....</b>	<b>85</b>
7.1	Einhaltung und Einschränkung von Arbeits- und Lagerflächen .....	85

---

---

7.2	Maßnahmen zum Gehölzschutz .....	85
7.3	Maßnahmen zum Artenschutz .....	85
7.4	Bodenschutz .....	86
7.5	Gewässerschutz .....	88
7.6	Einhaltung gesetzlicher Grenzwerte und Vorschriften .....	89
<b>8</b>	<b>Verbleibende Auswirkungen/ Kompensationskonzept .....</b>	<b>90</b>
8.1	Schutzgut Boden .....	90
8.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	90
8.3	Schutzgut Wasser .....	95
<b>9</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>96</b>
<b>10</b>	<b>Literatur- und Quellenverzeichnis .....</b>	<b>97</b>

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Untersuchungsraum (o.M.) .....	12
Abbildung 2:	Untersuchungsraum im LEP .....	14
Abbildung 3:	Untersuchungsraum im Regionalplan .....	14
Abbildung 4:	Untersuchungsraum im FNP der Stadt Dorsten .....	16

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Schutzwürdige Biotop (LANUV) .....	19
Tabelle 2:	Gesetzlich geschützte Biotop nach § 42 LNatSchG NRW (LANUV) .....	19
Tabelle 3:	SG Menschen: Erfassungskriterien, Informationsgrundlagen .....	21
Tabelle 4:	Einstufung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Menschen gegenüber temporärer Verlärmung .....	23
Tabelle 5:	Kriterien zur Beurteilung der Empfindlichkeit gegenüber Verlust/ Inanspruchnahme und Störungen .....	27
Tabelle 6:	Avifauna-Nachweise im Untersuchungsraum .....	30
Tabelle 7:	Fledermaus-Nachweise im Untersuchungsraum .....	32
Tabelle 8:	Libellen-Nachweise im Untersuchungsraum .....	32
Tabelle 9:	Amphibien-Nachweise im Untersuchungsraum .....	33

---

Tabelle 10:	Empfindlichkeitsräume und ihre Bewertung .....	35
Tabelle 11:	Zuordnungstabelle Biotopwertstufen und Empfindlichkeitseinstufungen gegenüber Verlust .....	36
Tabelle 12:	Bodentypen im Untersuchungsraum.....	39
Tabelle 13:	SG Landschaft: Erfassungskriterien, Datengrundlagen.....	54
Tabelle 14:	SG Landschaft: Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum.....	55
Tabelle 15:	Schutzgutbezogene Zusammenstellung der betrachteten Wechselwirkungen .....	60
Tabelle 16:	Verschneidungsmatrix - Ermittlung der Auswirkungsintensitäten auf Tiere über die Verknüpfung der Einwirkungsintensität mit der Empfindlichkeit.....	66
Tabelle 17:	Biotoptypen: Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkungen .....	68
Tabelle 18:	Verschneidungsmatrix - Ermittlung der Auswirkungsintensitäten auf Biotope über die Verknüpfung der Einwirkungsintensität mit der Empfindlichkeit .....	69
Tabelle 19:	Einwirkungsintensitäten Schutzgut Boden .....	72
Tabelle 20:	Matrix Einwirkung und Empfindlichkeiten Schutzgut Boden .....	73
Tabelle 21:	Auswirkungen Schutzgut Boden .....	73
Tabelle 22:	Einwirkungsintensitäten Schutzgut Oberflächengewässer .....	76
Tabelle 23:	Matrix Einwirkung und Empfindlichkeiten Schutzgut Oberflächengewässer .....	77
Tabelle 24:	Auswirkungen Schutzgut Oberflächengewässer .....	77
Tabelle 25:	Einwirkungsintensität Schutzgut Grundwasser .....	80
Tabelle 26:	Matrix Einwirkung und Empfindlichkeiten Schutzgut Grundwasser .....	81
Tabelle 27:	Auswirkungen Schutzgut Grundwasser .....	81
Tabelle 28:	Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen auf die Fauna.....	91
Tabelle 29:	Ableitung der entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen auf die Biotoptypen im Untersuchungsgebiet .....	93

## PLANANLAGEN

Blatt 3.1:	Schutzgebiete	M 1:2.500
Blatt 3.2:	Schutzgut Pflanzen (Bestand und Bewertung)	M 1:2.500
Blatt 3.3:	Schutzgut Tiere (Bestand und Bewertung)	M 1:2.500
Blatt 3.4:	Schutzgut Boden (Bestand)	M 1:2.500
Blatt 3.5:	Schutzgut Boden (Bewertung)	M 1:2.500
Blatt 3.6:	Schutzgüter Sonstige Sachgüter, Landschaft; Flächennutzung	M 1:2.500
Blatt 3.7:	Auswirkungsprognose	M 1:2.000

## Abkürzungsverzeichnis

BAB: Bundesautobahn

DSchG NW: Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz)

FNP: Flächennutzungsplan

GW: Grundwasser

LBP: Landschaftspflegerischer Begleitplan

LANUV: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

LEP NRW: Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen

LG NRW: Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen

LNatSchG NRW: Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen – Landesnaturschutzgesetz

LWL: Landschaftsverband Westfalen-Lippe Archäologie für Westfalen

U-Raum: Untersuchungsraum

UVP: Umweltverträglichkeitsprüfung

UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

SG: Schutzgut

WHG: Wasserhaushaltsgesetz



## 1 EINLEITUNG

### 1.1 Veranlassung

Der Rennbach ist ein rechtsseitiges Nebengewässer des Rapphofs Mühlenbaches. Er entspringt südwestlich von Marl im Bereich der Eisenbahnlinie Gelsenkirchen-Haltern. Auf einer Länge von rd. 4,6 km fließt er in westliche Richtung und mündet südlich der Altendorfer Straße (L 601) bei km 4+945 in den Rapphofs Mühlenbach.

Bedingt durch bergbauliche Einflüsse hat der Rennbach streckenweise ein umgekehrtes Gefälle und ist dadurch in seiner natürlichen Vorflut gestört. Der Lippeverband betreibt deshalb im Senkungstiefpunkt ein Pumpwerk, um das Wasser über Druckrohrleitungen über den betroffenen Abschnitt hinaus zu fördern, damit es anschließend dem Rapphofs Mühlenbach zufließen kann. Außerdem unterhält er den von der Vorflutstörung betroffenen Unterlauf bis zur Buerer Straße (L 608).

Die Gewässerparzellen des Rennbaches gehören den Anliegern, der Lippeverband hat hier keine Eigentumsflächen. Da das Bergwerk Lippe seine Abbautätigkeiten Ende 2008 eingestellt hat, plant nun der Lippeverband, nach Abschluss der Senkungen, die ökologische Umgestaltung des Rennbaches.

Im Zuge des Umbaus des Rapphofs Mühlenbaches ergibt sich im Mündungsbereich des Rennbaches eine tiefere Sohlenlage. Dadurch kann die Anbindung an den Rapphofs Mühlenbach mit einem durchgehenden Gefälle durch teilweise Tieferlegung des Rennbaches wiederhergestellt werden. Die bestehende Vorflutstörung kann beseitigt und das Pumpwerk Dorsten-Rennbach kann mit den dazugehörigen Druckrohrleitungen zurückgebaut werden. Die ökologische Durchgängigkeit wird durch den Rückbau der Rücklaufstrecke und Herstellung eines durchgängigen Gefälles verbessert.

Für den Gewässerumbau ist nach Abstimmung mit den Behörden ein Umweltverträglichkeitsprüfung-Bericht (UVP-Bericht) zu erarbeiten. Aufgabe dieses UVP-Berichts ist die Ermittlung der zu erwartenden Umweltwirkungen sowie die Prüfung und Optimierung der Ausbauplanung auf Grundlage der Konfliktanalyse für die Schutzgüter im Untersuchungsraum.

Der hier vorliegende Bericht behandelt die Beseitigung der Vorflutstörung des Rennbaches von km 0,0 bis km 1+086 in Dorsten und Marl.

## 1.2 Vorgehensweise

### 1.2.1 Methodik

Das methodische Vorgehen der vorliegenden Umweltverträglichkeitsprüfung gem. § 16 UVP-Bericht orientiert sich im Wesentlichen am Konzept der Ökologischen Risikoanalyse.

Anhand der Ergebnisse einer zielgerichteten Bestandsaufnahme und Bewertung der voraussichtlich betroffenen Schutzgüter des Naturhaushalts wird die Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber den zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens abgeleitet.

Die Methode der Ökologischen Risikoanalyse verknüpft die abgeleitete Empfindlichkeit mit der zu erwartenden Einwirkungsintensität des Vorhabens, um daraus die Auswirkungen auf die untersuchten Schutzgüter zu prognostizieren und zu bewerten.

Der Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht (UVP-Bericht) trifft Aussagen zu bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens und deren Auswirkungen auf die Schutzgüter.

Für die Bestandsaufnahme wurden die folgenden Kartierungen durchgeführt bzw. Daten verwendet:

- Biotopkartierung nach der Kartierungsanleitung des LANUV (2008)
- qualitative bzw. quantitative Erfassung von Avifauna, Fledermäusen (2016/2017)
- Ortsbegehungen für die Brutvogelkartierung im Mai und Juli 2016 und intensive Prüfung der Habitateignung,
- Detektorbegehung zur Erfassung von Fledermäusen,
- Höhlenbaumkartierung im Untersuchungsraum,
- Messtischblatt (MTB)-Quadrant 4308.3 Marl,
- Digitaler Verbreitungsatlas,
- Erläuterungsbericht Biomonitoring, Büro Lange GbR 2013.

Neben den genannten Geländekartierungen wird eine Auswertung planerischer Vorgaben durchgeführt. Zu nennen sind hier der Regionalplan, die Flächennutzungspläne, Landschaftspläne, Biotopkataster sowie sonstige Programme und Konzepte.

### 1.2.2 Rechtliche Grundlagen

Ziel des Gesetzes zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist es, dass bei bestimmten öffentlichen und privaten Vorhaben sowie bei bestimmten Plänen und Programmen zur wirksamen Umweltvorsorge nach einheitlichen Grundsätzen die Auswirkungen auf die Umwelt im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden können.

Das Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in der derzeit gültigen Fassung vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert am 13.05.2019, sieht für den naturnahen Ausbau von Gewässern nach Anlage 1 Nr. 13.18.1 „sonstige der Art nach nicht von den Nummern 13.1 bis 13.7 erfasste Ausbaumaßnahmen im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes soweit die Ausbaumaßnahmen nicht von Nummer 13.8.2 erfasst sind“ für wasserwirtschaftliche Vorhaben mit Benutzung und Ausbau eines Gewässers, eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles nach § 7 Abs. 1 UVPG vor.

Eine vollumfängliche Umweltverträglichkeitsprüfung ist dann durchzuführen, wenn nach Einschätzung der zuständigen Behörde für das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen nicht grundsätzlich sicher ausgeschlossen werden können, so wie es bei der hier betrachteten Maßnahme der Fall ist.

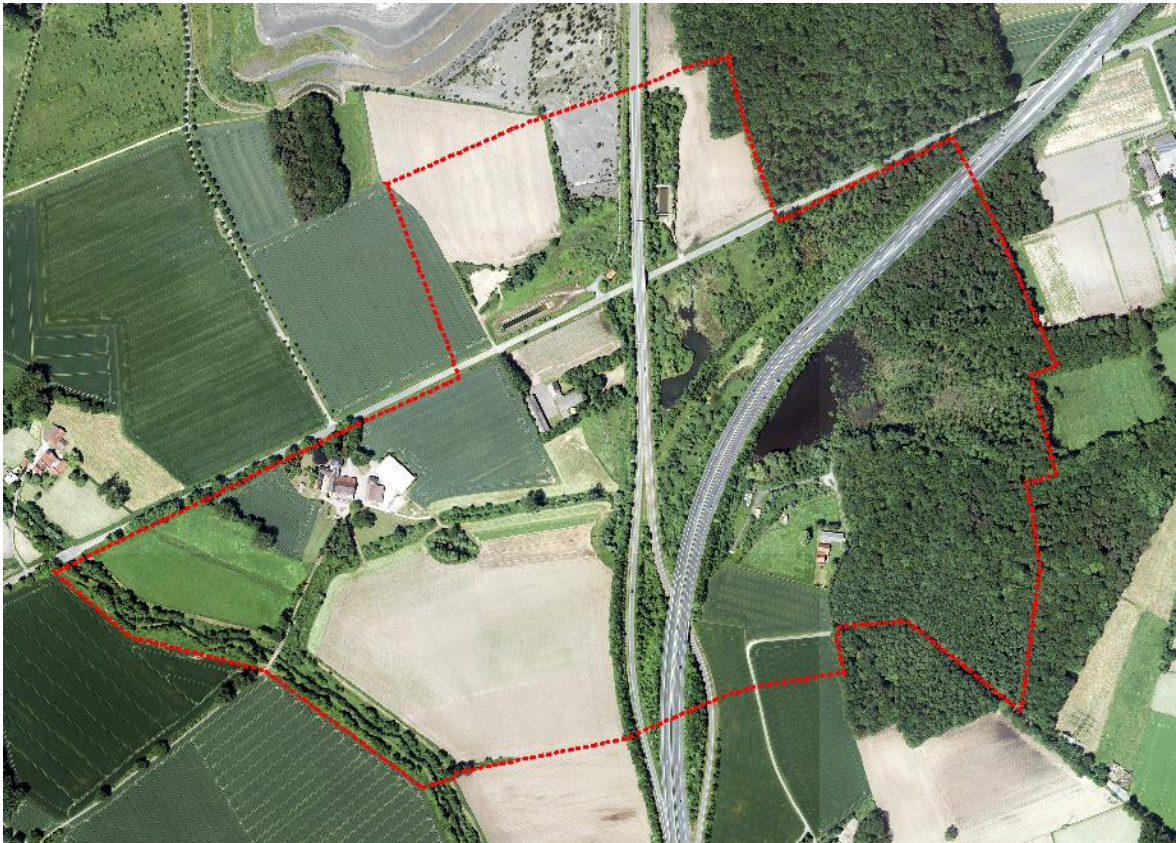
Aufgrund der Voreinschätzung ist von abschnittsweise erheblichen Umweltauswirkungen auszugehen, so dass ohne Vorschaltung einer UVP-Vorprüfung unmittelbar ein UVP-Bericht gem. § 16 UVPG durchgeführt wird. Dieses Vorgehen wurde mit der Planfeststellungsbehörde abgestimmt.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist vorhabenbezogen. Gegenstand der UVP ist vorliegend damit das Vorhaben der Vorflutregelung am Rennbach incl. Nebenanlagen und die von ihm ausgehenden Umweltauswirkungen.

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), in der Fassung vom 31. Juli 2009, zuletzt geändert 04.12.2018, betrifft u.a. Oberflächengewässer. Es regelt die Planfeststellungspflicht für Vorhaben im Sinne eines Gewässerausbau nach § 68: „Der Gewässerausbau bedarf der Planfeststellung durch die zuständige Behörde (§ 68 Abs. 1 WHG)“. „Gewässerausbau ist die Herstellung, die Beseitigung und die wesentliche Umgestaltung eines Gewässers oder seiner Ufer. [...] (§ 67 Abs. 2 WHG)“. Die Umgestaltung der Vorflut am Rennbach entspricht einer wesentlichen Umgestaltung eines Gewässers nach § 67. Demnach ist das Vorhaben nach WHG planfeststellungspflichtig.

### **1.3 Untersuchungsraum**

Der Untersuchungsraum des UVP-Berichts erstreckt sich im Regelfall 300 – 500 m beiderseits des Gewässers (d.h. insgesamt ca. 63,6 ha) und berücksichtigt dabei topographische Gegebenheiten, um alle entscheidungsrelevanten Auswirkungen des Vorhabens zu erfassen, zu bewerten und zu beurteilen.



**Abbildung 1:** Untersuchungsraum (o.M.)

Der Untersuchungsraum erstreckt sich im Norden entlang der Altendorfer Straße und nimmt dabei das Abbaugebiet der Hürfeldhalde an der L 608 Hervester Straße mit ein. Im Osten wird der Untersuchungsraum durch die A 52 geprägt und umfasst ein Senkungsgewässer mit einem Waldgebiet östlich des Rennbachs.

Der Süden des Untersuchungsraumes wird durch landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen begrenzt und trifft im Westen auf den Rapphofs Mühlenbach bis dieser im Norden wieder die Altendorfer Straße erreicht.



## 2 BESTANDSAUFNAHME

### 2.1 Naturräumliche Verhältnisse

#### Naturräumliche Haupteinheiten

Der Untersuchungsraum wird in zwei Teilbereichen unterteilt, die naturräumliche Haupteinheit Emscherland (543) im Osten und das Westmünsterland (544) im Westen, zugehörig der Großlandschaft der Westfälische Bucht (54) (LANUV 2013).

Im Untersuchungsraum liegen demnach folgende Untereinheiten vor:

- (544.82) Dorsten-Ulfkotter Platten (Dorstener Talweitung)
- (543.02) Marler Flachwellen (Vestischer Höhenrücken)

Westlich des Untersuchungsraums liegt die Niederung des Rennbachs als Grenze zwischen den beiden Untereinheiten.

Die Dorsten-Ulfkotter Platten sind geprägt von breiten, feuchten Niederungen, die randlich von trockenen Platten um 5 m - 15 m überragt werden. Zentral im Untersuchungsraum liegt die Niederung des Rennbachs mit Mündung in den Rapphofs Mühlenbachs. Der Landschaftsraum wird insgesamt von Niederterrassensanden, Flugsand oder Geschiebelehm, im Bereich der höher gelegenen Kuppen von Mergeln und Mergelsanden aufgebaut. Entsprechend dem geologischen Aufbau flacht das Gelände von den sanft hügeligen Marler Flachwellen des Emscherlandes zu der Niederung des Rennbachs bzw. zur Lippeniederung ab. Die Geländehöhen liegen zwischen 33 m und 44 m. Aufgrund von Senkungen ist im östlichen Untersuchungsraum – im Bereich des Waldstückes entlang des Rennbachs - bereits eine Geländemulde entstanden (vgl. KÜRTEEN 1977 S.27 ff.).

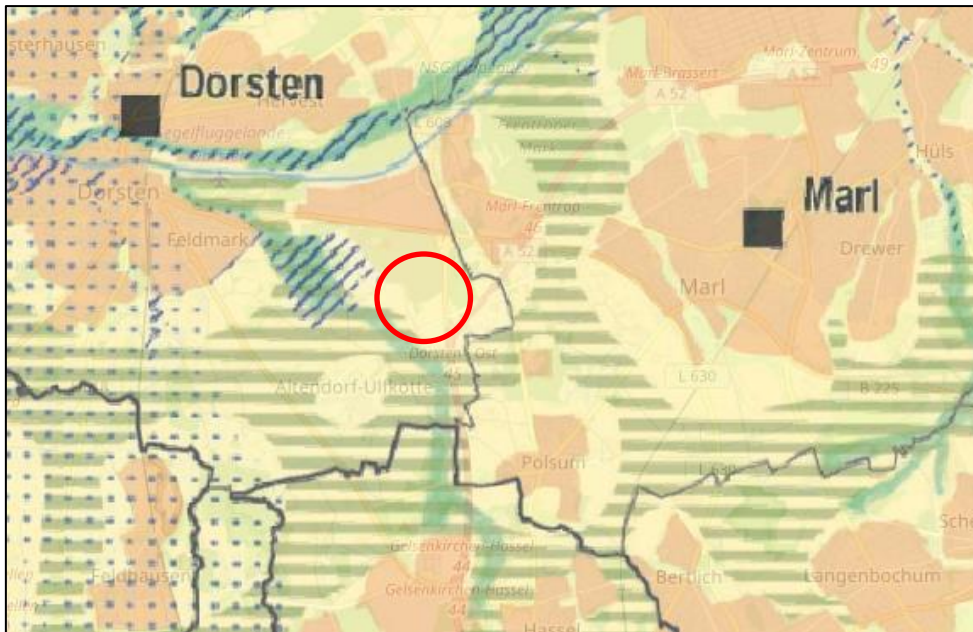
### 2.2 Planerische Vorgaben und Vorhaben Dritter

#### 2.2.1 Landesentwicklungsplan (LEP NRW)

Der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) ist seit Februar 2017 gültig. Die Zielsetzungen des Landesentwicklungsplanes Nordrhein-Westfalen betreffen die Grundzüge der Raumstruktur und die Entwicklungsperspektiven für strukturwirksame Bereiche. Voraussetzungen der Landesentwicklung sind Flächenvorsorge und Weiterentwicklung der Infrastruktur. Raumstrukturelle Zielsetzungen sind neben der Raum- und Siedlungsstruktur sowie den Entwicklungsachsen die natürlichen Lebensgrundlagen.

In der textlichen Festsetzung vom 14.12.2016 werden für den Untersuchungsraum folgende Festsetzungen getroffen (regioplaner.de):

- Freiraum
- Grünzüge
- Oberflächengewässer

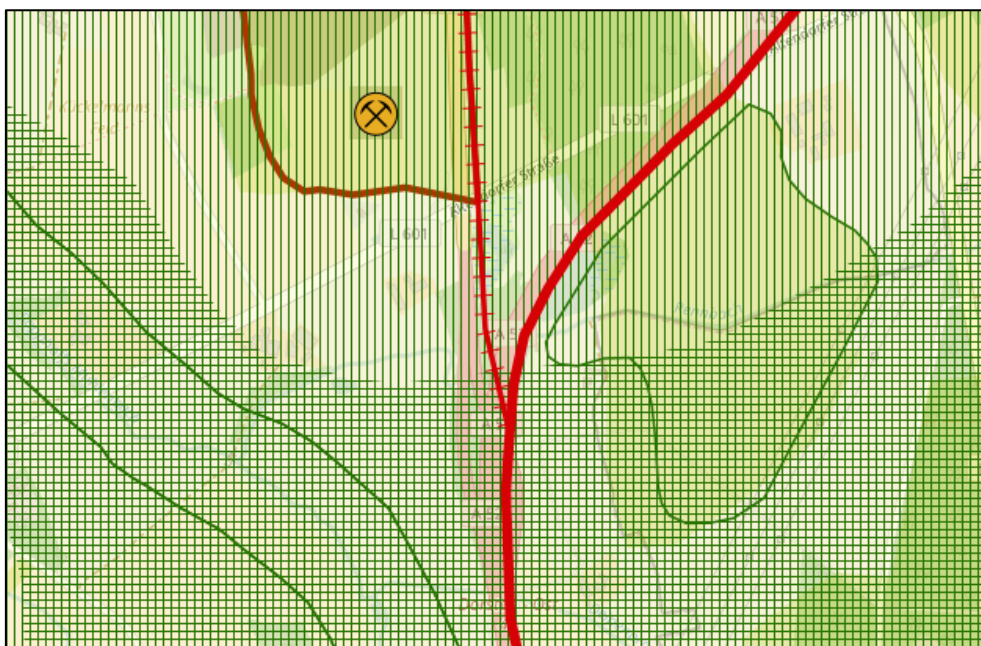


**Abbildung 2:** Untersuchungsraum im LEP

### 2.2.2 Regionalplanung

Mit der Änderung des Landesgesetzes im Oktober 2009 ist die regionale Zuständigkeit für den Ballungsraum Ruhr auf den Regionalverband Ruhr (RVR) übergegangen.

Der aktuelle Regionalplan Teilabschnitt Emscher-Lippe wurde im Jahr 2004 von der Bezirksregierung Münster aufgestellt. Derzeit befindet sich der neue Regionalplan Ruhr in der Entwurfsphase (Stand 04/2018). Mit seinem Inkrafttreten wird der Regionalplan das komplette Gebiet des Regionalverbandes Ruhr abdecken.



**Abbildung 3:** Untersuchungsraum im Regionalplan

Für den Untersuchungsraum wird somit der derzeit geltende Gebietsentwicklungsplan - Teilabschnitt „Emscher-Lippe“ (Bezirksregierung Münster, 2003) berücksichtigt, der jedoch identische Aussagen zu regionalen Zielen von Raumordnungen und Landesplanungen trifft, wie die Entwurfsfassung von 2018.

- Im Regionalplan ist der Untersuchungsraum überwiegend als allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich dargestellt. Randlich ist im Osten ein Waldgebiet vorhanden. Fast der gesamte Untersuchungsraum ist Teil eines Regionalen Grünzuges. Der Rennbach, der Rapphofs Mühlenbach und das Senkungsgewässer sind als Oberflächengewässer ausgewiesen.
- Der gesamte Untersuchungsraum liegt innerhalb eines Bereiches zum Schutz der Landschaft. Der Rapphofs Mühlenbach mit seinen Uferbereichen und das Waldgebiet östlich des Rennbachs sind als Bereiche zum Schutz der Natur ausgewiesen.
- Im Verkehrsnetz ist die von Norden nach Süden verlaufende A 52 im Untersuchungsraum als Bundesautobahn und somit als Straße für den vorwiegend großräumigen Verkehr, Bestand, Bedarfsplanmaßnahmen dargestellt. Die L 601, die südlich des Untersuchungsraumes auf die A 52 trifft, ist der Kategorie sonstige regionalplanerisch bedeutsame Straßen (Bestand und Planung) zuzuordnen.
- Die Bergehalde „Hüfeld“, die im Nord an den Untersuchungsraum anschließt, ist als Aufschüttungs- und Ablagerungsfläche sowie als Abfalldeponie dargestellt.

### 2.2.3 Flächennutzungsplan

Flächennutzungspläne (FNP) stellen die vorbereitende Bauleitplanung der Städte und Gemeinden dar. Die Nutzungszuweisungen sind Zielkonzepte mit behördenverbindlichem Rechtscharakter. Von der Gemeinde Dorsten ist ein aktueller Flächennutzungsplan vorhanden, der 2009 rechtskräftig wurde.

Für den Untersuchungsraum stellt der Flächennutzungsplan (s. nachfolgende Abb.) von Dorsten u.a. die Ziele der Bodenordnung und die Bodennutzung dar. Die im Folgenden aufgelisteten Darstellungen werden getroffen.

- Landschaftsschutzgebiete: LSG-Rapphofs Mühlenbach, Erdbach, Barloer Busch und LSG-Rennbach im Untersuchungsraum
- Grünflächen
- Grünflächen mit Zweckbestimmung Freizeit- und Erlebnisraum Hüfeldhalde
- Fläche für Aufschüttung (Hüfeldhalde)
- Flächen für die Ver- und Entsorgung (Abwasser) (südlich Hüfeldhalde)
- Betriebsfläche Bergbau unter Bergaufsicht (südlich Hüfeldhalde)

- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (entlang des Rapphofs Mühlenbaches)
- Flächen für die Landwirtschaft (insb. beidseitig des Rennbaches)
- Flächen für Wald (Waldfläche östlich an den Rennbach angrenzend und an der Hürfeldhalde)
- Wasserflächen Senkungsgewässer, Rennbach und Rapphofs Mühlenbach (mit angrenzenden Flächen) gekennzeichnet als Gewässer II. Ordnung von größerer Bedeutung und als Fläche für die Wasserwirtschaft
- Hauptrad- und Fußwegeverbindungen geplant und vorhanden durch die Landschaft, am Siedlungsrand Dorsten/ Marl und im landwirtschaftlich genutzten Bereich im Südwesten des Untersuchungsraumes
- Autobahn A 52 und Bundes-, Land- und Kreisstraßen, vorhanden L 601 als Fläche für den überörtlichen Verkehr (quert den Untersuchungsraum)



**Abbildung 4:** Untersuchungsraum im FNP der Stadt Dorsten

#### 2.2.4 Landschaftspläne

Natur und Landschaft sind Lebensgrundlage des Menschen und Voraussetzung für seine Erholung. Das Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (LNatSchG NW) nennt - gleichlautend mit dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) - Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege:



Natur und Landschaft sind so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Pflanzen- und Tierwelt sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind.

Zur Verwirklichung der Ziele und Grundsätze von Naturschutz und Landschaftspflege sind die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen in Landschaftsplänen darzustellen. Der Untersuchungsraum wird durch den folgenden Landschaftsplan abgedeckt:

- Landschaftsplan Nr. 6 Dorstener Ebene

Die Schwerpunkte der im Untersuchungsraum durch die Landschaftsentwicklung zu erfüllenden Aufgaben werden in Entwicklungszielen festgeschrieben. Räumlicher Geltungsbereich der Landschaftspläne sind die Gebiete, die außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile sowie außerhalb des Geltungsbereiches von Bebauungsplänen liegen.

Zur Erfüllung der Entwicklungsziele werden im Landschaftsplanentwurf Schutzausweisungen für besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft (Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Naturdenkmal, geschützter Landschaftsbestandteil), Zweckbestimmungen für Brachflächen (Pflege von Brachflächen) und besondere Festsetzungen für die forstliche Nutzung (Bestimmung der Baumart für die Wiederaufforstung, Untersagung einer bestimmten Form der Endnutzung) sowie Entwicklungs-, Pflege- und Erschließungsmaßnahmen (Erhalt und Pflege eines Biotops) ausgewiesen.

- Sicherung der Schutzfunktion für Natur und Landschaft, Landschaftscharakter, Erholungspotenzial (Amtsblatt VO\_MS\_2012\_47),
- Sicherung der positiven Funktionen für den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und die Erholung (Amtsblatt VO\_MS\_2012\_47).

Darüber hinaus werden zwei Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen. Die Ausweisung als LSG dient dazu, die vorhandenen positiven Schutzfunktionen für den Naturhaushalt, seinen eigenen Landschaftscharakter sowie die damit verbundenen Erholungspotenziale zu sichern.

Gemäß § 3 der in dem o. g. Amtsblatt veröffentlichten Verordnung sind nach *“...§ 42 a Abs. 3 LG in Verbindung mit § 26 Abs. 2 BNatSchG [...] unter besonderer Beachtung des § 5 Abs. 1 BNatSchG und nach Maßgabe näherer Bestimmungen, alle Handlungen verboten, die den Charakter der Gebiete verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen. In dem geschützten Gebiet ist es insbesondere verboten,*

[...]

4. Aufschüttungen, Verfüllungen oder Abgrabungen vorzunehmen oder die Bodengestalt auf andere Weise zu verändern;

[...]

8. ober- und unterirdische Leitungen einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen zu errichten, zu verlegen oder zu ändern.

[...]

9. Gewässer und Teiche einschließlich deren Ufer anzulegen, zu ändern oder zu beseitigen;
10. außerhalb des Waldes gelegene Einzelbäume, Baum-reihen, Baumgruppen, Hecken, Feld- oder Ufergehölze zu beseitigen, zu beschädigen oder in anderer Weise in ihrem Wachstum zu gefährden.

Unberührt bleiben

- das Fällen von Bäumen mit einem Stammumfang von weniger als 80 cm in einer Höhe von 100 cm über dem Erdboden,

[...]

Gemäß § 4 der Verordnung gehören zu den Verboten des § 3 ausgenommenen Tätigkeiten „...*die Behebung von Bergsenkungen und -schäden und damit verbundener Veränderungen der Vorflut oder des Grundwasserstandes aufgrund von bergrechtlichen Bestimmungen oder vertraglicher Verpflichtungen im Benehmen mit dem Landrat des Kreises Recklinghausen als Untere Landschaftsbehörde*“.

Von den Verboten des § 3 der Verordnung kann der Landrat des Kreises Recklinghausen als Untere Landschaftsbehörde für Maßnahmen, die den Schutzzweck nicht beeinträchtigen, eine Ausnahme erteilen.

## 2.2.5 Schutzgebiete

### NATURA-2000 und Vogelschutzgebiete

FFH- und Vogelschutzgebiete befinden sich nicht im Planungsgebiet und werden von dem Vorhaben weder berührt noch tangiert.

### Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete befinden sich nicht im Planungsgebiet und werden von dem Vorhaben weder berührt noch tangiert.

### Landschaftsschutzgebiete

Es liegen zwei Ausweisungen für Landschaftsschutzgebiete für den Untersuchungsraum vor. Westlich der A 52 liegt das LSG „Rapphofs Mühlenbach, Erdbach, Barloer Busch“ (LSG-4307-0009) und deckt den gesamten westlichen Untersuchungsraum in Fläche ab. Das „LSG-Rennbach“ (LSG-4308-0006) befindet sich im Osten der A 52 und deckt die östliche Fläche des Untersuchungsraumes ab.

### Biotopkatasterflächen

Von den vorkommenden Biotopen stellt das Biotopkataster des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) innerhalb der Grenzen der Eingriffsfläche folgende schutzwürdigen Biotope dar; Onlineabfrage in 05/2019:

**Tabelle 1: Schutzwürdige Biotope (LANUV)**

Biotop –Nr.	Name	Schutzziel	Kurzbeschreibung
BK-4308-0026	Waldbestände nördlich und südlich der A52 westlich von Marl	Erhaltung von naturnahen Eichen- und Buchenwäldern, Feuchtwäldern, Röhrichten und Kleingewässern	Strukturreiche Laubbestände aus vernässten Birken-Eichenwäldern, Stieleiche und Moorbirke mit hohem Totholzanteil, die großflächig in Röhricht-Beständen mit offener Wasserfläche übergehen.
BK-4308-0248	Feuchtbrache und Röhricht am Fuße der Hürfeldhalde	Erhalt und Entwicklung von Sukzessionsflächen der feuchten und nassen Standorte	Komplex aus Feuchtbrache und Röhricht am Fuße der Hürfeldhalde. Fläche ist ein wertvoller Lebensraum sowie Trittsteinbiotop. Die Fläche sollte der freien Sukzession überlassen werden.
BK-4308-0255	Bergsenkungsgebiet an der A 52 (AS Dorsten-Ost)	Erhalt und Entwicklung von Stillgewässern und Röhrichten	Wertvolles Feuchtgebiet sowie Trittsteinbiotop aus Bergsenkungsgewässern mit Seggen- und Rohrkolben-Röhrichte sowie Grauweiden-Büschen, mit angrenzenden trockenen Hochstaudenfluren.
BK-4308-0246	Rapphofs Mühlbach	Erhalt eines Fließgewässers mit der Entwicklung dynamischer Auenstrukturen	Der Bach besitzt trotz der nur mäßigen Naturnähe eine wichtige Biotopfunktion für zahlreiche Tierarten, so z.B. Libellen und Amphibien, und stellt durch seine linearen Formen ein wichtiges Vernetzungselement in der intensiv genutzten Agrarlandschaft dar. Das Hauptentwicklungsziel sollte die Ermöglichung der freien Sukzession des Baches umfassen.

### Gesetzlich geschützte Biotope

Kennzeichnend für den Landschaftsraum ist das Vorkommen von einem geschützten Biotop nach § 42 LNatSchG NRW. Nachstehend erfolgen die Auflistung und eine Abbildung der geschützten Biotope für den vorliegenden Untersuchungsraum. Im Informationssystem des LANUV sind folgende Flächen dargestellt; Onlineabfrage in 04/2020:

**Tabelle 2: Gesetzlich geschützte Biotope nach § 42 NatSchG NRW (LANUV)**

Geschützte Biotop –Nr.	Lebensraumtypen	Biotoptypen
BT-4308-0430-2008	<b>NCA1-ung.</b> - Schutzwürdige und gefährdete Moore, Sümpfe, Riede und Röhrichte (nicht FFH) auf Sekundärstandorten	<b>§ CF2</b> - Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten gesetzlich geschützter Biotop: Röhrichte tt = verbuscht sta = basenarm

Geschützte Biotop –Nr.	Lebensraumtypen	Biotoptypen
BT-4308-0420-2008	<b>NEC0</b> - Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	§ <b>EE3</b> - Nass- und Feuchtgrünlandbrache gesetzlich geschützter Biotop: <b>Seggen- und binsenreiche Nasswiesen</b> sta = basenarm tj = binsenreich
BT-4308-0403-2008	<b>NCA1-ung.</b> - Schutzwürdige und gefährdete Moore, Sümpfe, Riede und Röhrichte (nicht FFH) auf Sekundärstandorten	§ <b>CF2</b> - Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten, gesetzl. geschützter Biotop: Röhrichte sta = basenarm
BT-4308-0406-2008	<b>NFD0</b> - Stillgewässer	§ <b>FR0</b> - Bergsenkungsgewässer gesetzl. geschützter Biotop: stehende Binnengewässer (natürlich o. naturnah, unverbaut) wf = naturnah wk = Röhrichtsaum ste = eutroph
BT-4308-0405-2008	<b>NAC0</b> - Sumpf-, Moor- und Bruchwälder	§ <b>AC4</b> - Erlen-Bruchwald gesetzl. geschützter Biotop: Biotoptypen der gesetzlich geschützten Biotope stw1 = hoher Grundwasserstand

### 3 RAUMANALYSE UND EMPFINDLICHKEITSBEWERTUNG

Zur Charakterisierung des Untersuchungsraumes sind die natürlichen und nutzungsspezifischen Gegebenheiten darzustellen. Dabei werden die Schutzgüter bezüglich ihrer ökologischen Leistungsfähigkeit anhand von schutzgutspezifischen und allgemein anerkannten Kriterien bewertet. Für die Ermittlung der Empfindlichkeiten sind die potenziellen Wirkungen auf die Schutzgüter abzuleiten.

#### 3.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Betrachtung des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit lässt sich über die Daseinsgrundfunktionen Wohnen und Erholen vollziehen (s. a. GASSNER, E. & WINKELBRANDT, A, 1997). Hierzu gehören Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen, die über die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungs- und Freizeitfunktion definiert werden. Im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichts werden somit die Teilbereiche Wohnen/Wohnumfeld und Freizeit/Erholung betrachtet.

##### 3.1.1 Methodisches Vorgehen

Für das Wohlbefinden ist insbesondere die Unversehrtheit des Raumes, in dem sich der Mensch vornehmlich bewegt, von zentraler Bedeutung. Dieser Raum lässt sich in die Bereiche des Wohnens bzw. des Wohnumfelds (Gemeinbedarfsflächen, Bebauung etc.) sowie seiner Erholungs- und Freizeitnutzung (Kleingartenanlagen, Sportplätze etc.) unterteilen.

Um die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Menschen erfassen und bewerten zu können ist es notwendig, die relevanten Räume zu erfassen und in ihrer Bedeutung zu bewerten, indem bereits vorhandene Daten ausgewertet und diese durch eigene Erhebungen ergänzt werden.

**Tabelle 3: SG Menschen: Erfassungskriterien, Informationsgrundlagen**

Erfassungskriterien	Informationsgrundlagen
Wohnbau- und Gemeinbedarfsflächen Grünanlagen im Siedlungsbereich	Topographische Karten Flächennutzungspläne Eigene Erhebungen
Wälder mit Erholungsfunktion	Waldfunktionskartierung NRW
Wälder mit Sicht-, Immissions-, Lärm- oder Klimaschutzfunktion	Waldfunktionskartierung NRW
Kleingartenanlagen	Flächennutzungspläne Eigene Erhebungen
Schutzgebiete	Digitaler Datensatz des LANUV
Freizeit- und Erholungseinrichtungen (z.B. Sportplatz), Radwege, Sehenswürdigkeiten	Topographische Karten Flächennutzungspläne
Vorbelastungen (z.B. Hauptverkehrsstraßen)	Topographische Karten

### 3.1.2 Bestandsbeschreibung

#### Wohnen / Wohnumfeld

Der Untersuchungsraum weist nur wenige Siedlungselemente auf, dabei handelt es sich im Wesentlichen um einzelne im Raum verstreute landwirtschaftliche Hoflagen mit zugehörigen Nebenanlagen und Wirtschaftsflächen. Landwirtschaftliche Fahr- und Feldwege ermöglichen von der Altendorfer Straße / L 601, dem Polsumer Weg und der L 608 ausgehend eine Erschließung der Höfe. Von Norden nach Süden quert die A 52 in paralleler Lage zur L 608 den Untersuchungsraum; sie werden durch den Rennbach von Osten nach Westen unterquert.

#### Freizeit / Erholung

Der Untersuchungsraum weist für die umliegenden Ortslagen Dorsten und Marl sowie für die einzelnen Hoflagen eine geringe Funktion als siedlungsnaher Erholungseignung auf. Einen Erholungszielort gibt es im Untersuchungsraum nicht, da die Gewässer nicht durch Wege der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wurden.

Ausschließlich die landwirtschaftlichen, teilversiegelten Wege könnten von Joggern und Spaziergängern frequentiert werden.

Der Untersuchungsraum wird durch mehrere Rad- und Wanderwege mit regionaler und überregionaler Bedeutung durchzogen (Wanderrouten Planer NRW).

Als Wanderweg ist zu benennen:

- X14 – Voerde-Olfen – im Untersuchungsraum gebietsangrenzend durch die Altendorfer Straße, Verlauf: 68,5 km als Hauptwanderweg des Sauerländischen Gebirgsvereins Bezirk Emscher-Lippe e.V. stellt der Wanderweg eine Verbindung durch den Norden des Ruhrgebietes her. Der Wanderweg hat eine regionale Bedeutung.

Regionale Radwanderrouten sind derzeit im Untersuchungsraum nicht bekannt.

Spezielle Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind – abgesehen von der genannten Wanderroute – nicht vorhanden. Der Raum ist durch die angrenzende Halde Hürfeld (nicht erschlossen für Besucher) und den große Hauptverkehrsstraßen A 52 sowie L 608 vorbelastet.

### 3.1.3 Empfindlichkeitsbewertung

Im Rahmen dieses UVP-Berichts werden diejenigen Empfindlichkeiten betrachtet, die im Hinblick auf das Vorhaben von Bedeutung sind. Für das Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit sind daher die im Folgenden erläuterten Empfindlichkeiten näher zu betrachten.

Wohn-/Wohnumfeldfunktion sowie Erholungs-/Freizeitfunktion eines Raumes können durch Baustellenlärm während der Bauphase beeinträchtigt werden. Je nach Funktion, Lage zum

Vorhabensstandort und bestehender Vorbelastung sind die entsprechenden Raumelemente als gering, mittel oder hoch empfindlich gegenüber temporärer Verlärmung zu beschreiben.

- Nutzungen, die dem Wohnen bzw. dem dauerhaften Aufenthalt mit besonderem Schutzbedürfnis (Krankenhäuser, Seniorenheime, etc.) dienen, weisen i.d.R. eine hohe Empfindlichkeit auf.
- Nutzungen, die dem dauerhaften Aufenthalt ohne besonderes Schutzbedürfnis dienen, wie etwa Wohngebiete, sind i.d.R. einer mittleren Empfindlichkeit zuzuordnen.
- Nutzungen des Wohnumfeldes, z.B. Grünflächen oder Gemeinbedarfsflächen im Sinne von Kirchen, Museen etc., die keinen dauerhaften Aufenthalt implizieren, werden überwiegend als gering empfindlich betrachtet.
- Gewerbe- und Industriegebiete weisen keine Empfindlichkeit für das Wohnen und die Wohnumfeldfunktion auf.

**Tabelle 4: Einstufung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Menschen gegenüber temporärer Verlärmung**

Einstufung der Empfindlichkeit	Kriterien
hoch	Sondergebiete, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurgebiete</li> <li>• Klinikgebiete</li> </ul> Flächen für den Gemeinbedarf, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krankenhäuser</li> <li>• Seniorenheime</li> </ul>
mittel	Wohnbauflächen Sondergebiete, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wochenendhausgebiete</li> <li>• Ferienhausgebiete</li> <li>• Campingplatzgebiete</li> </ul> Gebiete für den Fremdenverkehr/die Fremdenbeherbergung
	Flächen für den Gemeinbedarf, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulen</li> <li>• Kindergärten</li> </ul>
gering	Mischgebiete Gemeinbedarfsflächen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirchen</li> <li>• Museen</li> <li>• Sportstätten</li> <li>• Soziale Einrichtungen</li> <li>• Öffentliche Verwaltungen</li> </ul>
	Naturparke Grünflächen im Siedlungsbereich

Einstufung der Empfindlichkeit	Kriterien
	Erholungsschwerpunkte Erholungswald abwechslungsreich strukturierte Agrarbereiche Landschaftsschutzgebiete
keine	Gewerbe- und Industriegebiete Sondergebiete <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messengelände, Einkaufszentren, Hochschulen</li> <li>• Militärisch genutzte Flächen</li> <li>• Hafengebiete</li> <li>• Einkaufszentren</li> <li>• militärische Bauflächen</li> <li>• Flughäfen</li> </ul>

Es ist davon auszugehen, dass in einem Umfeld von bis zu 100 m um den Vorhabenstandort (einschl. Zuwegungen mit Bauverkehr) entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen durch temporäre Verlärmung auftreten können. Aus diesem Grund werden ausschließlich Raumelemente betrachtet, die eine Entfernung von max. 100 m zu Vorhabenstandort aufweisen.

Im Untersuchungsraum sind vor allem Einzelhöfe vorhanden, denen als Wohnorte ohne besonderes Schutzbedürfnis (anders als bspw. Klinikgebiete) generell eine **mittlere Empfindlichkeit** gegenüber Verlärmung zugeordnet wird. Der Rapphofs Mühlenbach und der Rennbach sind Schwerpunkt der Erholung im Untersuchungsraum. Ihnen wird eine **geringe Empfindlichkeit** gegenüber Verlärmung durch den Baustellenbetrieb zugewiesen, da diese Bereiche keinen dauerhaften Aufenthalt von Menschen implizieren.

### 3.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Tiere und Pflanzen sind wesentliche Bestandteile des Naturhaushaltes. Für die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter ist die Anwesenheit von Lebewesen Voraussetzung, so etwa für die Bodenfruchtbarkeit oder die „Selbstreinigung“ der Gewässer. Lebewesen repräsentieren in hohem Maße den Zustand von Ökosystemen. Darüber hinaus haben Tiere und Pflanzen einen wesentlichen Anteil an der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Umwelt des Menschen.

#### 3.2.1 Methodisches Vorgehen

##### TIERE

##### Bestandsanalyse

In den Jahren 2016 bis 2019 wurden eigene Erfassungen zu folgenden Strukturen und Artengruppen durchgeführt:

- Biotoptypen / Habitatstrukturen
- Habitatbäume (Horst- und Höhlenbäume)



- Fledermäuse
- Brutvögel
- Amphibien
- Libellen

Die detaillierte Methodik zur Erfassung der Tiergruppen wird im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Heft 2) ausgeführt.

Weiterhin wurden die folgenden Datenquellen ausgewertet und Erfassungsdaten ab 2011 berücksichtigt:

- planungsrelevante Arten für d. Messtischblatt-Quadranten (MTB-Q) 43083 "Marl" - LANUV NRW, Internetabfrage 05/2019
- Fundortkataster LANUV NRW, Internetabfrage 05/2019
- Daten aus dem WRRL-Fischmonitoring am Rapphofsmühlenbach 2017 bzw. 2018, LANUV Fischinfo NRW, Internetabfrage 05/2019
- Sachdaten zu Schutzgebieten und Biotopkataster, LANUV NRW, Internetabfrage 05/2019  
BK-4308-0246 „Rapphofs Mühlenbach“  
BK-4308-0255 „Bergsenkungsgebiet an der A 52 (AS Dorsten-Ost)“  
BK-4308-0026 „Waldbestände nördl. und südl. der A52 westl. Marl“
- weitere Projektdaten laut Lange GbR aus dem betrachteten Raum (s. Kap. 10)

Die Beschreibung und Bewertung der Fauna im Untersuchungsraum erfolgt auf Grundlage der oben genannten Daten in tabellarischer Form. Hierbei wurden die vom LANUV definierten planungsrelevanten Arten in NRW berücksichtigt. Hier sind neben ‚streng geschützten‘ Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie auch Arten des Anhangs II aufgeführt. Bei den Vögeln wurden neben den im Anhang I der EU-VSRL aufgeführten und den gemäß BNatSchG ‚streng geschützten‘ auch die Arten berücksichtigt, die gemäß Roter Liste in NRW als stark gefährdet, vom Aussterben bedroht oder verschollen gelten bzw. ein geographisch eng begrenztes Vorkommen aufweisen.

Die Bewertung der faunistischen Bestände erfolgt für zuvor gutachterlich definierte, faunistische Funktions- und Lebensräume (Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe). Für die Einstufung der Bedeutung und die Bewertung eines faunistischen Lebensraumes werden folgende Kriterien zu Grunde gelegt:

- Anzahl der vorkommenden Arten innerhalb eines Biotopkomplexes
- (Potenzielle) Wanderwege (Amphibien)
- Verbundkorridore (z. B. Fließgewässerauen, Heckenzüge)
- Vorkommen von Sonderhabitaten als seltene Lebensräume für spezialisierte Arten (z.B. Altholzbestände, naturnahe Gewässer)
- Schutzgebietskulisse (NSG)

## Empfindlichkeitsbewertung

Zur Beurteilung der Empfindlichkeit der Tierarten und ihrer Lebensräume gegenüber den zu erwartenden Projektwirkungen (**Verlust/ Flächeninanspruchnahme, Störungen**) werden die Auswertungen der o. g. Bestandserhebungen und Datenquellen zu Grunde gelegt.

Als wichtigster Bewertungsmaßstab werden die Gefährdungskategorien der Roten Listen NRW angesetzt. So sind z. B. stark gefährdete Arten, die nur noch in kleinen Populationen innerhalb eines Gebietes vorkommen und/oder von speziellen Lebensraumbedingungen abhängig sind, besonders empfindlich gegenüber Verlust ihres Lebensraumes. Störwirkungen durch Lärm und visuelle Beunruhigungen sind insbesondere bei Vogelarten zu erwarten.

Für die einzelnen zu betrachtenden Tiergruppen lassen sich die spezifischen Empfindlichkeiten wie folgt definieren:

- Alle **Fledermausarten** sind gegenüber Flächeninanspruchnahme (Lebensraumverlust) als hoch empfindlich einzustufen. Besonders der bau- und anlagebedingt eintretende Verlust von Gehölzen beeinträchtigt die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fledermäuse nachhaltig, sofern Quartierbäume betroffen sind. Bei großflächiger Beseitigung von linearen Baum- und Gehölzstrukturen können Jagdgebiete und Verbindungsstrukturen zwischen einzelnen Teillebensräumen unterbrochen oder zumindest beeinträchtigt werden (mittlere Empfindlichkeit). Mit Ausnahme von sehr kleinen Arten, die essenziell Leitlinien benötigen, können die Fledermausarten grundsätzlich auch größere Bestandslücken überwinden. Lärmimmission und optische Störung können im Nahbereich der Baustelle in Quartiernähe zu hohen Empfindlichkeiten führen. Die Jagdreviere stellen Habitate geringer Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Wirkungen dar, da die Bauarbeiten am Tage stattfinden.
- Empfindlichkeiten gegenüber Störungen können insbesondere bei **Brutvögeln** auftreten. Die Störungsanfälligkeit einer Vogelart ist abhängig von der Intensität und Dauer der Störung, vom Abstand des Brutplatzes zur Störungsquelle und von der artspezifischen Fluchtdistanz (GASSNER et al. (2005), FLADE (1994)). Störungen können sich insbesondere bei gefährdeten Vogelarten negativ auf den Bruterfolg auswirken. Auch bezüglich eines Eingriffs in Brutreviere oder eines möglichen Verlusts von Nisthabitaten sind gefährdete Arten als hoch empfindlich einzustufen.
- Da bei den meisten **Amphibienarten** Wanderbewegungen zwischen Teillebensräumen erfolgen und Gewässer- und Landlebensräume durch bau- oder anlage- bzw. betriebsbedingt beeinträchtigt werden können, werden insbesondere stark gefährdeten Arten gegenüber den maßnahmenbedingten Wirkungen als hoch empfindlich eingestuft. Gegenüber Lärm und optischen Störungen wird eine geringe Empfindlichkeit angenommen.

- **Libellen** zeigen als adulte Tiere nur geringe Empfindlichkeiten gegenüber baubedingten Wirkungen. Hohe Empfindlichkeiten der Tiere sowohl der adulten als auch der larvalen Phase bestehen gegenüber maßnahmenbedingten Beeinträchtigungen ihrer Fortpflanzungsgewässer.

EDV-gestützt wird eine Selektion der nachgewiesenen Rote-Liste-Arten, unabhängig von der Zugehörigkeit zu einer bestimmten Tierartengruppe, vorgenommen. Die Arten sind oftmals an typische Lebensraumkomplexe (z. B. strukturreiche Kulturlandschaften, Feuchtgebiete, Waldkomplexe) gebunden, so dass eine flächige Zuordnung der Empfindlichkeit für einen Raum vorgenommen werden kann. Für die Ermittlung der Empfindlichkeit gegenüber Lebensraumverlust wird die Anzahl der nachgewiesenen Arten je abgegrenztem Lebensraumkomplex nach deren Rote-Liste-Status in grobe Größenklassen eingeteilt und daraus resultierend einer 3-stufigen Kategorie zugeordnet.

Für die Einstufung der Empfindlichkeit wird insbesondere die Projektwirkung eines möglichen Habitatverlustes als Hauptkriterium zur Beurteilung der Wirkungen herangezogen. Es ist folgende dreistufige Skalierung und Zuordnung der Kriterien vorgesehen.

**Tabelle 5: Kriterien zur Beurteilung der Empfindlichkeit gegenüber Verlust/ Inanspruchnahme und Störungen**

Empfindlichkeit	Kriterien
gering	Vorkommen ausschließlich häufiger und nicht gefährdeter Tierarten Vorkommen weniger gefährdeter Tierarten Räume mit geringer Bedeutung als naturnaher Lebensraum
mittel	Vorkommen gefährdeter oder auf der Vorwarnliste stehender Tierarten in größerer Anzahl, Horstbäume von ungefährdeten oder gefährdeten Großvogelarten Einzelvorkommen seltener, stark gefährdeter Arten
hoch	Häufigere Vorkommen von stark gefährdeten Arten sowie vom Aussterben bedrohter Arten (RL 1 und/oder 2) Rastgebiete, Bereiche mit Quartieren von gefährdeten Fledermäusen, Horstbäume stark gefährdeter Großvogelarten

## PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT

### Bestandsanalyse

Die aktuelle Kartierung der Biotoptypen (gesamter Untersuchungsraum) wurde im Jahr 2016 durchgeführt. Sie richtet sich nach den Vorgaben der aktuellen Kartieranleitung des LANUV (Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW, 2008)

Die Planungsebene und der Darstellungsmaßstab von 1:2.500 bestimmten den Detaillierungsgrad der für den UVP-Bericht entwickelten flächendeckenden Biotopdarstellungen (vgl. Plananlage 3.2). Die gemäß dem genannten Biotoptypenschlüssel erhobenen und entsprechend verschlüsselten Biotoptypen wurden zur besseren Erkennbarkeit in den UVP-Karten farblich in Obergruppen zusammengefasst (Wälder, Gewässer, Straßen etc.).

## Empfindlichkeitsbewertung

Grundsätzlich haben alle Biotoptypen eine unterschiedliche Empfindlichkeit gegenüber störenden bzw. schädigenden Eingriffen, die auf das System ihrer ökologischen Wechselbeziehungen einwirken. Die Ursachen dafür liegen einerseits in ihrem unterschiedlichen Vegetationsaufbau (Bestandsdichte, vertikale und horizontale Gliederung), andererseits in ihrem Artenspektrum begründet, das gegenüber veränderten Standortbedingungen in charakteristischer Weise reagiert.

Bezüglich der Biotoptypen werden Empfindlichkeiten abgeleitet gegenüber:

- Verlust/ Inanspruchnahme,
- Änderungen des Wasserhaushaltes (z. B. langfristige Grundwasserabsenkung),
- Stoffeinträgen,
- Randbeeinträchtigungen.

Methodisch wurde die Empfindlichkeit der einzelnen im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen gegenüber den o.g. Wirkungen eingestuft. Es handelt sich bei der Einstufung der Empfindlichkeit um eine dreistufige Werteskala (I = keine bis gering, II = mittel, III = hoch bis sehr hoch). Eine hohe Bewertung spiegelt demnach gleichzeitig eine hohe Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen wider. Eine detaillierte Tabelle mit der ökologischen Werteinstufung der einzelnen Biotoptypen befindet sich im Anhang.

Die Empfindlichkeit eines Biotoptyps gegenüber **Verlust/ Inanspruchnahme** korreliert direkt mit der ökologischen Wertigkeit der Flächen. Eine hochwertige Biotopfläche spiegelt demnach gleichzeitig eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Inanspruchnahme, also Verlust, wider. Eingriffe in diese Biotope würden ein über längerer Zeitraum erheblichen Schaden hinterlassen, da eine Ersetzbarkeit natürlicher oder weitgehend naturnaher Biotope inklusive der entsprechenden Begleitfauna und -flora i.d.R. nicht in einer Generation (25 bis 30 Jahre) erfolgen kann. Versiegelte Straßen, Wege, landwirtschaftliche Betriebe, Wohnbau- und Gemeinbedarfsflächen, weisen hingegen keine oder nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Inanspruchnahme durch das geplante Vorhaben auf.

Die Empfindlichkeit gegenüber **Änderungen des Wasserhaushaltes** ist an die Notwendigkeit spezieller Standortansprüche gekoppelt. Baulich bedingte Erdbewegungen und erforderliche Wasserhaltungen können zu erheblichen Veränderungen des Wasserhaushaltes führen, sofern sie einen für den jeweiligen Biotoptypen spezifischen Rahmen überschreiten. Feuchtwälder, Feucht- und Nasswiesen, Schilfröhrichte sowie Fließ- und Stillgewässer inklusive ihrer Ufervegetations-Biotoptypen gehören zu den Biotoptypen, die eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen aufweisen. Bei längerfristigen Absenkungen können ihre typischen Zönosen nachhaltig verändert werden, da untypische Pflanzenarten die spezifisch angepassten Arten ersetzen. So sind vor allem Biotoptypen feuchter und nasser Standorte mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Änderungen der Standortbedingungen insbesondere des Wasserregimes zu bewerten. Weitere hohe Empfindlichkeiten können bei Altholzbeständen auftreten, wenn der Grundwasseranschluss der

Feinwurzelbereiche verloren geht. Die Wirkzonen der Grundwasserabsenkung können dabei - je nach Dimensionierung der Grundwasserhaltung - über den Bereich des Vorhabens hinausreichen.

Die Empfindlichkeit gegenüber **Stoffeinträgen** ist vor allem für Biotoptypen mit Anspruch an besonders nährstoffarme Standortbedingungen relevant. Während der Baumaßnahme können Stoffverfrachtungen, zum Beispiel über die Lagerung von Bodenaushub, Staubbildung bei trockenen Wetterlagen oder als Folge von Starkregen, in benachbarten Lebensräumen auftreten. Je enger die Bindung des Biotoptyps an besonders nährstoffarme Standortfaktoren ist, desto empfindlicher reagiert er gegenüber diesen Standortveränderungen. Als Beispiele sind hier insbesondere Gewässer, Magerrasen sowie Feucht- und Nasswiesen zu nennen.

Die Empfindlichkeit gegenüber **Randbeeinträchtigungen** ist in Abschnitten mit Gehölzverlust oder Tangierungen von Gehölzbeständen zu definieren. Die Einstufung hängt von der Altersklasse und der Artenzusammensetzung der Bestände ab. Die Projektwirkung besteht zum einen in einer Freistellung von bislang geschlossenen oder mit Waldmänteln versehenen Wäldern, zum anderen durch Überfahren oder Anschneiden (Graben) von Wurzeltellern unterhalb der Traufe. Hohe Empfindlichkeiten sind demnach in Laubwaldbeständen zu erwarten, die sich aus älteren glattrindigen Baumarten zusammensetzen und in denen bei südlicher Exposition durch Sonneneinstrahlung Rindenschäden auftreten können. Bei Jungbeständen, Aufforstungen, Hecken, Baumreihen und Gebüsch sowie grobborkigen Arten sind keine oder nur sehr geringe Empfindlichkeiten zu erwarten. Baumreihen und Alleen sind bereits einer höheren Strahlenbelastung ausgesetzt, so dass hier nur geringe Empfindlichkeiten bei Entnahme von Einzelbäumen bestehen.

Bei stärkeren Aufweitungen vorhandener Waldschneisen und Eingriffen in Waldrändern, die der Hauptwindrichtung zugewandt liegen, können Schäden durch Windwurf auftreten.

Bei der Überfahrung oder dem Anschneiden des Wurzelraumes sind vor allem hohe Empfindlichkeiten bei alten Laubbaumbeständen, die sehr weitreichende Traufen besitzen, anzunehmen.

Die Empfindlichkeit der Pflanzenarten korreliert mit der Empfindlichkeit der Biotoptypen, in denen sie vorkommen.

### 3.2.2 Bestandsbeschreibung

#### TIERE

Nachfolgend werden die im Rahmen der projektbezogenen Kartierungen im Untersuchungsraum erfassten Tierarten genannt, ergänzt um die Arten, für die auf Grundlage externer Datenquellen ebenfalls Nachweise vorliegen (vgl. Kap. 3.2.1). Die Vorkommen sind in der Plananlage 3.3 kartografisch dargestellt.

## Avifauna

Die nachfolgende Tabelle zeigt die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten mit Schutzstatus nach Roter Liste NRW, gemäß Vogelschutzrichtlinie und Bundesartenschutzverordnung.

**Tabelle 6: Avifauna-Nachweise im Untersuchungsraum**

Artkürzel	Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL NW 2016	Anh. VSR	Art. VSR	BArtSchV	planungsrelevant
Ba	Bachstelze	Motacilla alba	*			§	
Br	Blässhuhn	Fulica atra	*			§	
Bf	Baumfalke	Falco subbuteo	3		Art. 4 (2)	§§	x
Bp	Baumpieper	Anthus trivialis	3			§	x
Dg	Dorngrasmücke	Sylvia communis	*			§	
Fs	Feldschwirl	Locustella naevia	3			§	x
F	Fitis	Phylloscopus trochilus	*			§	
Gg	Gartengrasmücke	Sylvia borin	*			§	
Ge	Gebirgsstelze	Motacilla cinerea	*			§	
Gp	Gelbspötter	Hippolais icterina	*			§	
Gim	Gimpel	Pyrrhula pyrrhula	*			§	
G	Goldammer	Emberiza citrinella	*			§	
G	Goldammer	Emberiza citrinella	V			§	
Gra	Graugans	Anser anser	*			§	
Grr	Graureiher	Ardea cinerea	*			§	x
Ha	Habicht	Accipiter gentilis	*			§§	x
H	Hausperling	Passer domesticus	V			§	
Hö	Höckerschwan	Cygnus olor	*			§	
Hot	Hohltaube	Columba oenas	*			§	
Kg	Klappergrasmücke	Sylvia curruca	*			§	
Kl	Kleiber	Sitta europaea	*			§	
Ks	Kleinspecht	Dryobates minor	V			§	x
Ko	Kormoran	Phalacrocorax carbo	*			§	x
Ku	Kuckuck	Cuculus canorus	V			§	x
Mb	Mäusebussard	Buteo buteo	*			§§	x
Md	Misteldrossel	Turdus viscivorus	*			§	
Nt	Neuntöter	Lanius collurio	*	Anh. I		§	x
P	Pirol	Oriolus oriolus	V		Art. 4 (2)	§	x
Rei	Reiherente	Aythya fuligula	**			§	
Ro	Rohrammer	Emberiza schoeniculus	*			§	
Sr	Schilfrohrsänger	Acrocephalus schoenobaenus	*			§§	x
Ssp	Schwarzspecht	Dryocopus martius	*	Anh. I		§§	x
Sts	Steinschmätzer	Oenanthe oenanthe	1			§	x
Sti	Stieglitz	Carduelis carduelis	*			§	
Sto	Stockente	Anas platyrhynchos	*			§	

Artkürzel	Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL NW 2016	Anh. VSR	Art. VSR	BArtSchV	planungsrelevant
Su	Sumpfrohrsänger	Acrocephalus palustris	*			§	
Ta	Tafelente	Aythya ferina	*		Art. 4 (2)	§	x
Tr	Teichralle	Gallinula chloropus	*			§	
T	Teichrohrsänger	Acrocephalus scirpaceus	*		Art. 4 (2)	§	x
Wz	Waldkauz	Strix aluco	*			§§	x
Wls	Waldlaubsänger	Phylloscopus sibilatrix	*			§	x
St	Wiesenschafstelze	Motacilla flava	*			§	
Zi	Zilpzalp	Phylloscopus collybita	*			§	

**RL NW : Rote Liste NW**

\* : ungefährdet

V: Vorwarnliste

R: durch extreme Seltenheit potentiell gefährdet

3: gefährdet

2: stark gefährdet

1: vom Aussterben bedroht

0: ausgestorben

S: dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet

**Anh. VSR:** Vogelschutzrichtlinie Art. 4 (1); (Anhang I)

**Art. VSR:** Vogelschutzrichtlinie Art. 4 (2)

**BArtSchV**

§: besonders geschützt

§§: streng geschützt

Die größte Brutvogeldichte wird in den Waldgebieten im Osten des Untersuchungsraums sowie in den beiden Senkungsbereichen östlich und westlich der BAB 52 erreicht. In den Waldbereichen finden sich u. a. drei Spechtarten (Klein-, Mittel- und Schwarzspecht), die hier auf einen hohen Anteil an Alt- und Totholz hinweisen, sowie die Greifvogelarten Mäusebussard und Habicht. Am Senkungsgewässer westlich der BAB 52 wurden überwiegend ungefährdete und unempfindliche Wasservogelarten wie der Graureiher, die Stockente, das Blässhuhn und der Höckerschwan, die das Gewässer als Nahrungsgast oder als Fortpflanzungshabitat nutzen, beobachtet. Bemerkenswert sind der Teichrohrsänger, der in dem randlich des Gewässers vorhandenen Röhrichtbestand brütet, sowie der Silberreiher, der das Gewässer sowie auch das Senkungsgewässer östlich der Autobahn als Nahrungsgast nutzt. An diesem Gewässer brütet die planungsrelevante Tafelente, ansonsten zeigt sich hier ein ähnliches Arteninventar an wenig anspruchsvollen Arten aus der Gilde der Wasservögel wie beim westlich benachbarten Senkungsgewässer. Im westlichen Teil des Untersuchungsraums beschränkt sich das Vorkommen von Brutvögeln auf die weniger intensiv genutzten Bereiche wie eine Brachfläche nördlich der Altendorfer Straße, wo der Feldsperling brütet, sowie die bachbegleitenden Staudensäume und Gehölzbestände, wo der gefährdete Feldschwirl und der Neuntöter als planungsrelevante Brutvögel nachgewiesen wurden.

**Säugetiere**

Für die nachfolgenden Fledermausarten liegen Nachweise im Untersuchungsraum vor.



**Tabelle 7: Fledermaus-Nachweise im Untersuchungsraum**

Artkürzel	Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL NW 2010	BArtSchV
As	Abendsegler	Nyctalus noctula	R	§§
Bfl	Breitflügel-Fledermaus	Eptesicus serotinus	2	§§
Ka	Kleiner Abendsegler	Nyctalus leisleri	V	§§
Rf	Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	R	§§
Zfl	Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	*	§§

Erläuterungen zum Gefährdungs- und Schutzstatus s. am Ende der obigen Avifauna-Tabelle

Insgesamt liegen für den Untersuchungsraum Nachweise von sechs Fledermausarten sowie ein Nachweis der Gattung *Myotis* im Waldgebiet östlich der BAB 52 vor. Große Teile des Untersuchungsraums werden von Fledermäusen als Nahrungshabitat genutzt. Die Tiere fliegen bevorzugt entlang von Strukturgrenzen, z.B. Baumreihen, Hecken, Wegen oder Gewässern. Die Jagdhabitats der Fledermäuse sind groß und gehen weit über den Untersuchungsraum hinaus. Von baumbewohnenden Arten wie dem Abendsegler genutzte Quartiere finden sich möglicherweise in den älteren Wäldern mit Spechtvorkommen im Osten des Untersuchungsraums. Hier sind vielfältige nutzbare Strukturen für Fledermäuse inklusive Baumhöhlen für Wochenstuben oder Winterquartiere zu erwarten. Die Gehölze entlang des Rennbachs weisen hingegen nur Strukturen auf, die sich allenfalls als temporäre Sommerquartiere für Einzeltiere oder kleinere Männchengruppen, die während der Wochenstubenzeit umherstreifen (Zwischenquartiere), eignen. Von gebäudewohnenden Arten wie insbesondere der Zwergfledermaus genutzte Quartiere können z. B. an den Gehöften erwartet werden, während das Pumpwerk keine als Quartier nutzbaren Strukturen aufweist.

### Libellen

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Untersuchungsgebiet erfassten Libellen aufgelistet.

**Tabelle 8: Libellen-Nachweise im Untersuchungsraum**

Artkürzel	Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL NW 2010 (Tief-land)	BArtSchV
Ba	Becher-Azurjungfer	Enallagma cyathigerum	*	§
Bgm	Blaugrüne Mosaikjungfer	Aeshna cyanea	*	§
Brh	Blutrote Heidelibelle	Sympetrum sanguineum	*	§
Fl	Falkenlibelle	Cordulia aenea	*	§
F	Feuerlibelle	Crocothemis erythraea	*	§
Fad	Frühe Adonisl libelle	Pyrrhosoma nymphula	*	§
Fh	Frühe Heidelibelle	Sympetrum fonscolombii	*	§
Fs	Früher Schilfjäger	Brachytron pratense	3	§
Gep	Gebänderte Prachtlibelle	Calopteryx splendens	*	§
Gbi	Gemeine Binsenjungfer	Lestes sponsa	V	§
Geh	Gemeine Heidelibelle	Sympetrum vulgatum	*	§



Artkürzel	Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL NW 2010 (Tief-land)	BArtSchV
Gwi	Gemeine Winterlibelle	Sympecma fusca	*	§
Grb	Große Binsenjungfer	Lestes viridis	*	§
Grh	Große Heidelibelle	Sympetrum striolatum	*	§
Gk	Große Königslibelle	Anax imperator	*	§
Gp	Große Pechlibelle	Ischnura elegans	*	§
Gb	Großer Blaupfeil	Orthemtrum cancellatum	*	§
Grg	Großes Granatauge	Erythromma najas	V	§
Hm	Herbst-Mosaikjungfer	Aeshna mixta	*	§
Hua	Hufeisen-Azurjungfer	Coenagrion puella	*	§
Kp	Kleine Pechlibelle	Ischnura pumilio	3	§
Klg	Kleines Granatauge	Erythromma viridulum	*	§
Pb	Plattbauch	Libellula depressa	V	§
V	Vierfleck	Libellula quadrimaculata	*	§
Wju	Weidenjungfer	Lestes viridis	*	§

Erläuterungen zum Gefährdungs- und Schutzstatus s. am Ende der obigen Avifauna-Tabelle

Die beiden Senkungsgewässer östlich und westlich der BAB 52 weisen jeweils ein größeres Spektrum an z. T. bodenständigen Libellenarten auf, hier wurde mit dem Frühen Schilfjäger und der Kleinen Pechlibelle auch jeweils eine gefährdete Art erfasst. Am Teich südlich des Kückelmanns Hofes beschränken sich die Nachweise auf die ungefährdete Hufeisen-Azurjungfer. Am Rennbachabschnitt oberhalb des Pumpwerks sowie am Rapphofs Mühlenbach kommen vor allem Arten vor, die sowohl an stehenden wie auch an langsam fließenden Gewässern vertreten sind. Mit der Gebänderten Prachtlibelle liegen für beide Gewässer aber auch Nachweise einer typischen Fließgewässerart vor.

## Amphibien

Für die nachfolgenden Amphibienarten liegen Nachweise im Untersuchungsraum vor.

**Tabelle 9: Amphibien-Nachweise im Untersuchungsraum**

Art-kürzel	Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL NW 2010	besonders geschützt	streng geschützt
Ek	Erdkröte	Bufo bufo	*	§	
Gf	Grasfrosch	Rana temporaria	*	§	
Tf	Teichfrosch	Rana kl. esculenta	*	§	
Wfk	Wasserfrosch-Komplex		k. A.	k. A.	k. A.

Erläuterungen zum Gefährdungs- und Schutzstatus s. am Ende der obigen Avifauna-Tabelle

Als Fortpflanzungshabitate der Amphibien (Erdkröte, Grasfrosch, Wasserfrosch-Komplex) dienen insbesondere die Stillgewässer in den beiden Senkungsbereichen östlich und west-

lich der BAB 52. Die Landlebensräume befinden sich vermutlich in den angrenzenden Gehölz- und Waldflächen auf trockeneren Standorten. Von untergeordneter Bedeutung ist das Stillgewässer südlich des Kückelmanns Hof, hier wurde der Wasserfrosch-Komplex ohne Fortpflanzungsnachweis beobachtet. Auch die Fließgewässer des Untersuchungsraums werden - sofern es die Fließgeschwindigkeiten zulassen – genutzt. Dazu gehören der Rennbach auf Höhe des Senkungsgebiets, Teilabschnitte des Rapphofs Mühlenbachs sowie die Entwässerungsgräben an der Altendorfer Straße.

## **PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT**

Der Untersuchungsraum gliedert sich in einen vor allem durch Wald- und Feuchtgebiete geprägten östlichen Teilbereich und einen durch landwirtschaftliche Nutzung dominierten westlichen Teilbereich. In ungefähr nordsüdlicher Orientierung wird der Untersuchungsraum durch die BAB 52 sowie die L 608 gequert, in ungefähr ostwestlicher Orientierung vom Rennbach.

Die trockeneren Standorte im Osten des Untersuchungsraums sind vor allem geprägt durch Eichen- und Buchenmischwälder. Auf bergbaubedingt entstandenen nassen und feuchten Standorten finden sich Erlenbruchwälder, Eichenmischwälder im Übergangsstadium zum Erlenbruch sowie Pappelwälder. Auf einer ehemals landwirtschaftlich genutzten und ebenfalls vernässten Fläche zwischen der BAB 52 und der L 608 hat sich ein Weidenwald entwickelt, dessen Naturnähe durch die Einwanderung von Neophyten (Kanadische Goldrute) beeinträchtigt ist. Hierin eingebettet befindet sich ein flaches Bergsenkungsgewässer mit im Jahresverlauf abtrocknenden Randbereichen. Teilbereiche des Gewässers, insbesondere im Norden, sind durch Röhrichtflächen geprägt, die vom vermutlich gepflanzten Breitblättrigen Rohrkolben, aber auch von der Kanadischen Goldrute dominiert werden. Ein weiteres, tieferes Bergsenkungsgewässer hat sich östlich der BAB 52 entwickelt. Die Uferböschungen sind von Gehölzstreifen aus Erlen und Pappeln mit z. T. Großseggenbeständen und Sumpfschwertlilien bestanden. Uferhochstauden und Röhricht-Arten ragen vereinzelt in das Profil hinein, in den Randbereichen haben sich außerdem junge Weidengebüsche entwickelt.

Im westlichen Bereich und in geringem Umfang auch im nord- und südöstlichen Teilbereich des Untersuchungsraums nehmen vor allem intensiv genutzte Äcker den größten Teil der Freiflächen ein. Eingestreut sind Siedlungsflächen, Infrastrukturelemente wie Rückhaltebecken und das Pumpwerk Dorsten-Rennbach sowie in geringem Umfang Brachen und Ruderalfluren. Südlich des Kückelmanns Hofes befindet sich in unmittelbarer Nähe des Rennbachs ein Teich. Er ist tief eingeschnitten, weist steile Uferböschungen auf und ist von einem dichten Gehölzbestand umgeben.

Der Rennbach durchfließt mit geringem Gefälle in überwiegend ost-westlicher Richtung innerhalb einer schmalen Ersatzau in gestrecktem Verlauf den Untersuchungsraum, die Einschnittstiefe ist westlich der BAB 52 stark ausgeprägt mit überwiegend steilen Böschungen. Vor allem durch eine 110 m lange Verrohrung im Bereich der Straßenquerungen sind die Naturnähe und die Durchgängigkeit für Wasserlebewesen stark eingeschränkt. Im Bereich

der Durchlässe ist der Bach eingedeicht und stark verbaut. Das nahe Umfeld des Rennbachs bilden im Osten die angrenzenden Waldflächen sowie meist jüngere Ufergehölze, die sich im Westen bis zur Mündung in den Rapphofs Mühlenbach fortsetzen. Der Rapphofs Mühlenbach fließt mit einem leicht pendelnden Verlauf entlang der südwestlichen Untersuchungsraumgrenze in einer breiteren, jedoch gleichfalls tief eingeschnittenen Ersatzauze. Diese ist durch (Ufer-)Gehölzbestände, feuchte Hochstauden- und Ruderalfluren strukturiert.

Die in Dammlage verlaufenden überörtlichen Straßen (BAB 52, L 608) trennen den Untersuchungsraum, ihre Böschungen sind meist gehölzbestanden. Ein Trassenabschnitt parallel zur Autobahn wurde aufgegeben, auf ihm hat sich ein Gehölzmischbestand entwickelt.

### 3.2.3 Empfindlichkeitsbewertung

#### TIERE

In der nachfolgenden Tabelle sind für das Untersuchungsgebiet nach Räumen unterteilt die jeweiligen Empfindlichkeiten gegenüber den vorhabenbedingten Wirkungen angegeben.

**Tabelle 10: Empfindlichkeitsräume und ihre Bewertung (s. Plananlage 3.3)**

Empfindlichkeitsraum	Empfindlichkeit
I Acker und Siedlungsraum	gering
II Niederung von Rapphofs Mühlenbach und Rennbach	gering
III Senkungsbereich westlich der BAB 52	mittel
IV Senkungsbereich östlich der BAB 52	mittel
V Straßenbauwerke	gering
VI Waldgebiet an der Altendorfer Straße	gering
VII Waldgebiet östlich der BAB 52	gering

Gegenüber den vorhabenbedingten Wirkungen mittelempfindliche Räume sind die beiden Senkungsbereiche westlich und östlich der Autobahn. Die dort vorhandenen Gewässer und die angrenzenden Bruch- und Feuchtwaldbestände bieten u. a. mehreren gefährdeten Brutvogelarten und Libellen geeignete Lebensräume. Bei allen anderen Räumen wurden gefährdete Tierarten nicht oder nur in geringer Anzahl festgestellt, so dass hier von einer geringen Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens auszugehen ist.

#### PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Empfindlichkeitsbewertung zusammenfassend aufgrund ihrer Lage im Untersuchungsgebiet beschrieben.

#### Empfindlichkeit gegenüber Verlust

Die Zuordnung der Wertstufen zu den im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen, die bei Gehölzbeständen neben dem Anteil lebensraumtypischer Arten meist auch vom

Gehölzalter abhängig ist (vgl. Plananlage 3.2), ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt. Die Tabelle zeigt außerdem die Korrelation zwischen Biotopwert und der Empfindlichkeit gegenüber Verlust.

**Tabelle 11: Zuordnungstabelle Biotopwertstufen und Empfindlichkeitseinstufungen gegenüber Verlust**

<b>Biototyp</b>	<b>Biotopwertstufen</b>	<b>Empfindlichkeit geg. Verlust</b>
Siedlungsflächen, versiegelte Flächen	<b>0</b>	<b>keine</b>
teilversiegelte Flächen,	<b>1</b>	<b>I = gering</b>
Graben (naturfern), Staugewässer (naturfern), Acker (intensiv genutzt), Straßenbegleitgrün (ohne Gehölzbestand)	<b>2</b>	
Hecke (<50% lebensraumtypisch), Intensivwiese (artenarm), Brache (Neo-, Nitrophytenanteil > 50% und Gehölzanteil < 50%), Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur (Störzeiger > 75%), unversiegelter Weg auf nährstoffreichen Böden	<b>3</b>	
Pappelmischwald (30-50% lebensraumtypisch), Gehölzstreifen (lebensraumtypisch 50-70%), Baumreihe/-gruppe (<30% lebensraumtypisch), Intensivwiese (mäßig artenreich), Graben (bedingt naturfern), Teich (bedingt naturfern), Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur (Störzeiger 50-75%), Straßenbegleitgrün (mit Gehölzbestand)	<b>4</b>	<b>II = mittel</b>
Eichenmischwald (50-70% lebensraumtypisch), Pappelmischwald (30-50% lebensraumtypisch), Hecke (>50% lebensraumtypisch), Baumreihe/-gruppe (30-70% lebensraumtypisch), Bach (bedingt naturfern), Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur (Störzeiger 25-50%)	<b>5</b>	
Eichenmischwald (50-70% lebensraumtypisch), Erlen-, Weidenmischwald (70-90% lebensraumtypisch), Gebüsch, Strauchgruppe (>70% lebensraumtypisch), Hecke (>70% lebensraumtypisch), Gehölzstreifen (lebensraumtypisch >70%), Ufergehölz (lebensraumtypisch >70%), Baumreihe/-gruppe (>30% lebensraumtypisch), Röhricht (mit Anteil Neo-, Nitrophyten >25 %), Senkungsgewässer (bedingt naturnah)	<b>6</b>	
Buchenwald, Erlenbruchwald, Weidenbruchwald (lebensraumtypisch 90-100%), Gehölzstreifen (lebensraumtypisch >70%), Ufergehölz, Baumreihe/-gruppe (lebensraumtypisch >70 %), Einzelbaum, Kopfbaum (lebensraumtypisch), Kopfbaumreihe (lebensraumtypisch >70 %);	<b>7</b>	<b>III = hoch</b>

Biototyp	Biotopwertstufen	Empfindlichkeit geg. Verlust
Baumreihe/-gruppe (>70% lebensraumtypisch), Kopfbaumreihe (lebensraumtypisch >70 %)	8	
Buchenwald, Eichenbuchenwald (lebensraumtypisch 90-100%)	9	

Hohe Empfindlichkeiten gegenüber Verlust weisen im Untersuchungsraum meist ältere Gehölzbestände mit überwiegend naturraumtypischen Arten auf. Diese befinden sich vor allem großflächig im Bereich der Waldflächen im Osten des Untersuchungsraums sowie kleinflächiger in Form von Gehölzstreifen im nördlichen bzw. von Baumreihen im westlichen Untersuchungsraum.

Die übrigen Waldflächen des östlichen Untersuchungsraums weisen sämtlich eine mittlere Empfindlichkeit auf, ebenso die hier vorhandenen Senkungsgewässer, der Rennbach sowie einzelne Gräben und Ruderalfluren. Im Westen beschränken sich Biototypen mittlerer Empfindlichkeit auf den Rennbach und den Rapphofs Mühlenbach mit begleitenden Gehölz- und Ruderalstrukturen, den Teich am Kückelmanns Hof sowie weitere Brach- oder Ruderalflächen.

Der größte Teil des Untersuchungsraums ist durch gegenüber Verlust nur gering empfindliche Biototypen geprägt. Hierzu zählen insbesondere die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie Siedlungs- und Infrastrukturflächen.

### **Empfindlichkeit gegenüber Änderungen des Wasserhaushaltes**

Die meisten Biototypen im Untersuchungsraum weisen eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber einer relevanten Änderung des Wasserhaushaltes auf. Hochempfindlich sind dabei die älteren Buchenwälder, Eichenwälder und Ufergehölze mit lebensraumtypischen Arten, die Erlen- und Weidenbruchwälder, die Röhrichtbestände, die Senkungsgewässer sowie der Teich am Kückelmanns Hof. Eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Änderungen des Wasserhaushaltes zeigen die intensiven Grünland- und Ackerflächen der Offenlandbereiche sowie die vorhandenen Siedlungsbiotope.

### **Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen**

Auch hier liegt beim Großteil der vorhandenen Biototypen im Untersuchungsraum eine mittlere Empfindlichkeit vor. Für keins der vorhandenen Biototypen ist ein nährstoffarmer Standort essenziell, so dass ein Vorkommen von gegenüber Stoffeinträgen hochempfindlichen Biototypen ausgeschlossen werden kann. Eine geringe Empfindlichkeit zeigen die intensiv genutzten, artenarmen Landwirtschaftsflächen sowie die Siedlungsbiotope.

### **Empfindlichkeit gegenüber Randbeeinträchtigungen**

Der Großteil der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotopstrukturen ist als unempfindlich gegenüber Randbeeinträchtigung einzustufen. Eine hohe Empfindlichkeit kann den

älteren Buchen- und Eichenwäldern zugeordnet werden. Die sonstigen Laubwaldflächen sind mittelempfindlich einzustufen.

Eine Inanspruchnahme von Flächen ohne oder mit geringer Empfindlichkeit führt **nicht zu entscheidungserheblichen** Umweltauswirkungen. Aufgrund dessen werden sie in der Auswirkungsprognose (s. u.) nicht weiter betrachtet.

### 3.3 Schutzgut Boden und Fläche

#### Boden

Boden ist eine nicht vermehrbare und kaum erneuerbare Ressource mit vielfältigen ökologischen Funktionen. Nach den Bestimmungen des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) ist der Boden als Naturkörper und Lebensgrundlage für Menschen und Tiere, insbesondere in seinen Funktionen als Lebensraum für Bodenorganismen, als Standort für die natürliche Vegetation und Standort für Kulturpflanzen, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, als Filter und Puffer für Schadstoffe sowie als landschaftsgeschichtliche Urkunde zu erhalten. Daneben dient der Boden auch der Erfüllung von Nutzungsfunktionen, u. a. als Standort für wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen und als land- und forstwirtschaftliche Nutzfläche.

Im Sinne des Gesetzes sind Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion soweit wie möglich zu vermeiden bzw. zu minimieren. Im Rahmen dieses UVP-Berichts erfolgt die Bestandsanalyse und Bewertung für das Schutzgut Boden nach den Kriterien des BBodSchG.

#### Fläche

Der Aspekt "Fläche" ist in eigenständiger Weise zu berücksichtigen. Unabhängig von der Ausprägung der von der Fläche getragenen Funktionen ihres Bodens erfährt die endliche Ressource Fläche als die Lebensgrundlage des Menschen eine stärkere Akzentuierung auf den Verbrauch dieser Ressource und die Notwendigkeit der Minimierung dieses Verbrauchs.

Die Funktion als Lebensgrundlage des Menschen resultiert bei der Fläche nicht nur aus ihrer möglichen Nutzung für die Erzeugung unserer Lebensmittel, sondern auch aus den Funktionen des von ihr getragenen Bodens und der Vegetation für die Stabilisierung des Klimas, zur Regeneration der Luft und den vielfältigen Regel- und Speicherfunktionen im Nährstoff- und Wasserkreislauf.

Verbrauch dieser in technischer Hinsicht nicht verbrauchbaren Ressource bedeutet in diesem Zusammenhang, Fläche für Nutzungen heranzuziehen, durch die ihre Funktionen als Lebensgrundlage in der Regel irreversibel beeinträchtigt oder zerstört werden. Dabei handelt es sich insbesondere um die Versiegelung für Bebauung, Industrie und Verkehr sowie um Abgrabungen und Überschüttungen.

In Deutschland werden täglich ca. 66 Hektar Fläche für die Nutzung als Siedlung und Verkehrsflächen neu ausgewiesen. Ziel der Bundesregierung ist es, den Flächenverbrauch bis

zum Jahr 2030 auf unter 30 Hektar pro Tag zu reduzieren. Diese Festlegung wurde vom Bundeskabinett im Januar 2017 in der "Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie - Neuauflage 2016" festgelegt (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit).

Für das Schutzgut Fläche im Rahmen dieses UVP-Berichts wird der Flächenverbrauch durch das jeweilige Vorhaben, einschließlich seiner Auswirkungen, untersucht. Die Bewertung des Schutzgutes erfolgt dabei in Anlehnung an §1a Abs. 2 BauGB der besagt, "... mit Grund und Boden soll sparsam umgegangen werden; dabei sind [...] Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden."

### 3.3.1 Methodisches Vorgehen

#### Boden

Als Datengrundlage für die Bearbeitung des Schutzgutes Boden werden die digitalen Bodenflächendaten (BK 50 und BK5) Nordrhein-Westfalen des Geologischen Dienstes NRW herangezogen, die in Form von Vektordaten mit Sachdaten für den Untersuchungsraum flächendeckend vorliegen. Auf Grundlage dieser Bodenkarte lassen sich Funktionen, Potentiale und Gefährdungen der Böden herleiten und darstellen. Zusätzlich liegt für einen Teil der geplanten Bauabschnitte des Vorhabens eine detaillierte Baugrunduntersuchung inkl. Altlastenuntersuchung der ICG Düsseldorf GmbH & Co. KG im Auftrag des Lippeverbands vor (vgl. ICG 2018).

#### Fläche

Es werden die flächenbezogenen Komponenten im Sinne des räumlichen Ansatzes auf Basis von ATKIS-Daten erfasst und verbal-argumentativ beschrieben.

### 3.3.2 Bestandsbeschreibung

#### Boden

Die Bodenentwicklung ist größtenteils auf das Ausgangssubstrat, das Relief, die Einwirkung des Grundwassers sowie den Einfluss des Klimas zurückzuführen.

Auf Grundlage der BK 50 und BK 5 sind im Untersuchungsraum folgende Bodentypen (mit Bodenkenennung der BK 5 bzw. BK 50) präsent (vgl. Plananlage 3.4):

**Tabelle 12: Bodentypen im Untersuchungsraum**

Bodentyp	Bodenkarte	Kenennung	Fläche in ha	Prozentualer Anteil
Gley	BK50	G74	17,86	27,95
Braunerde, vergleyt	BK5	gB84	7,24	11,33
Braunerde	BK5	B84	6,93	10,85
Gley-Podsol	BK50	G-P74	5,49	8,59
Gley	BK5	G73a	4,8	7,51
Pseudogley-Braunerde	BK50	S-B72	3,4	5,32



Bodentyp	Bodenkarte	Kennung	Fläche in ha	Prozentualer Anteil
Podsol-Gley	BK5	P-G72a	3,05	4,77
Gley	BK5	G72c	2,31	3,62
Gley	BK5	G73b	2,18	3,41
Braunerde, vergleyt	BK5	gB73	1,97	3,08
Pseudogley-Gley	BK5	S-G52a	1,63	2,55
Braunerde	BK5	B73a	1,6	2,5
Gley	BK50	G73	1,47	2,3
Gley	BK5	G73d	1,22	1,91
Podsol, vergleyt	BK5	gP72	0,97	1,52
Gley-Podsol	BK5	G-P85	0,6	0,94
Gley	BK5	G84	0,45	0,7
Anmoorgley	BK5	GM72	0,29	0,45
Aufschüttungs-Pseudogley	BK5	>S53	0,19	0,3
Gley-Braunerde	BK5	G-B73a	0,18	0,28
Gley-Braunerde	BK50	G-B73	0,05	0,08
Podsol-Braunerden	BK50	P-B74	0,01	0,02

Überwiegend vorherrschend im Untersuchungsraum sind Gley-Böden (ca. 55 % der Böden U-Raum). Gley-Böden zeichnen sich generell durch Eigenschaften aus, die durch hoch anstehendes Grundwasser verändert sind. Gleye entstehen durch den bodenbildenden Prozess der Vergleyung, bei der es durch Grundwasser im Bodenkörper zu Oxidations- und Reduktionsprozessen kommt. Je nach Grundwasserstand und -schwankungen sind die Böden unterschiedlich stark ausgeprägt.

In den Bodenkarten sind für die dargestellten Gley-Böden ein starker Grundwassereinfluss mit überwiegend Grundwasserstufe 2 (Grundwasserstand 4 bis 8 dm u. GOF) angegeben. Der Oberboden besteht hier überwiegend aus lehmig-sandigen Substrat. Die Gesamtfähigkeit im 2-Meter-Raum ist größtenteils gering bewertet. Gleichzeitig weisen die Gley-Böden eine extrem hohe Verdichtungsempfindlichkeit auf.

Ein Teil der Gleyböden im Untersuchungsraum ist zudem als schutzwürdiger Boden ausgewiesen (vgl. Plananlage 3.4). Die Schutzwürdigkeit der Böden resultiert aus dem Biotopentwicklungspotenzial für schutzwürdige Grundwasserböden.

Trotz der Ausweisung in den Bodenkarten, ist davon auszugehen, dass der festgehaltene starke Grundwassereinfluss bei dem größten Teil der kartierten Gley-Böden nicht mehr besteht. So zeigen die aktuellen Flurabstände (vgl. Kap 3.4.2) im westlichen Bereich des Untersuchungsraums Werte im Bereich von 1,5 bis 3,0 m unter Flur sowie tlw. sogar 3,0 bis 5,0 m unter Flur. Die Grundwasserstände sind in dem Gebiet großflächig durch den anthropogenen Einfluss über den Bergbau beeinflusst. Die angegebene Grundwasserstufe 2, mit einem festgehaltenen Grundwasserstand von 4 bis 8 dm unter Flur, und damit einer hohen Grundwasserbeeinflussung der Böden ist somit für einen großen Teil des westlichen



Bereichs des Untersuchungsraums nicht mehr anzunehmen. Auch die intensive Ackernutzung in diesem Bereich, spricht gegen Gley-Böden mit einem hohen Grundwassereinfluss. Es ist daher von bereits trocken gelegten Gley-Böden auszugehen, welche sich ohne starken Grundwassereinfluss weiter in Richtung terrestrische Böden entwickeln. Für die Gley-Böden im Untersuchungsraum östlich der A 52 sind geringere Flurabstände von 0 m bis zu 1,5 m ausgewiesen. Somit ist für die Gley-Böden im östlichen Bereich ein noch bestehender Grundwassereinfluss anzunehmen und damit eine eher natürliche Ausprägung im Vergleich zum westlichen Bereich des Untersuchungsraums (s.o.).

Weiterhin sind Braunerden anzutreffen (ca. 34 % der Böden im U-Raum), welche im nördlichen Teil des Untersuchungsraums tlw. als verglejt ausgewiesen sind. Der Grundwassereinfluss ist hier deutlich geringer festgelegt (Grundwasserstufe 4), was mit den aktuellen Flurabständen (vgl. Kap. 3.4.2) übereinstimmt. Für die kleinräumig vorkommenden Pseudogley-Braunerden, ist nur ein schwacher Staunäseeinfluss festgehalten (Staunäsegrad Stufe 2). Das Material des Oberbodens ist in den Bodenkarten als lehmig-sandig bis sandig beschrieben, mit einer ebenfalls geringen Gesamtfiterfähigkeit und extrem hohen Verdichtungsempfindlichkeit.

Die restlichen Bodenanteile bestehen überwiegend aus Podsolen (ca. 10 % der Böden im U-Raum) im nördlichen Teil des Untersuchungsraums. Der Oberboden besteht hier überwiegend aus sandigem Material. Für die Böden ist nur ein geringer bis kein Grundwassereinfluss festgehalten. Für alle Böden ist außerdem eine mittlere Verdichtungsempfindlichkeit ausgewiesen.

Im Untersuchungsgebiet sind zudem im Bereich der Gleyböden durch mehrfache Verlegung des Rennbaches und der anderen Fließgewässer in der Umgebung (z.B. Rapphofs Mühlenbach und seine Nebengewässer) im Raum der historischen Flussverläufe anthropogene Auffüllungsmaterialien anzutreffen.

In der Baugrunduntersuchung der ICG Düsseldorf sind die Böden der Bauabschnitte am Rennbach genauer beschrieben (vgl. ICG 2018). Im Wesentlichen werden dabei vier Schichten für den Baugrund identifiziert:

- Schicht 1: Anschüttungen (Mächtig 0,5 bis 2,3 m)
- Schicht 2a: Quartäre Ablagerungen - Flussablagerungen (Mächtigkeit 0,9 bis 1,5 m)
- Schicht 2b: Quartäre Ablagerungen - Windaufschüttungen (Mächtigkeit 0,7 bis 1,0 m)
- Schicht 3: Sandmergel (Mächtigkeit > 5 m)

Alle Schichten weisen einen großen Anteil an Fein- und Mittelsanden auf. Die Anschüttungen sind anthropogen und zeigen tlw. eine geringe Fremd Beimengung mineralischer Fremdstoffe in Form von Asche-, Kohle-, Schlacke-, Beton- und Ziegelbruchresten. Die oberflächennahen Auflagen zeigen zudem humose Beimengungen. In der Sandmergel-Schicht finden sich zudem tonige und kiesige Anteile.

Die Baugrunduntersuchung zeigt, dass die Böden im Bereich des Rennbaches teils anthropogen vorbelastet und überprägt sind (Aufschüttung u. umgelagerter Oberboden). Die oberen Schichten (anthropogene Aufschüttung sowie quartäre Ablagerungen) sind aufgrund leicht erhöhter TOC-Gehalte der Einbauklasse 2 zuzuordnen (vgl. ICG 2018). Dies ist auf zahlreiche historische Verlegungen des Rennbaches zurückzuführen. Es wird angenommen, dass die vormals in diesen Bereichen bestehenden und noch kartierten, tlw. schutzwürdigen Gley-Böden nicht mehr vorhanden sind oder stark anthropogen beeinflusst sind. Auch die intensive Ackernutzung in diesem Bereich spricht für eine anthropogene Überprägung.

Zusätzlich wurden für die orientierende Altlastenuntersuchung des Baugrundgutachtens Mischproben der Bachsedimente des Rennbaches für eine chemische Analyse entnommen. Dabei zeigten die Mischproben nahe den Anschüttungen der A 52 Schlamm und Holzreste mit erhöhten Schwermetallgehalten (Arsen und Zink) sowie auffälligen PAK-Konzentrationen (vgl. ICG 2018). Insgesamt überschreiten die ermittelten Werte teils die Zuordnungswerte der Deponieklasse III. Die restlichen Mischproben der Bachsedimente des Rennbaches (Feinsande) zeigten keine auffälligen Werte und sind unbelastet.

Auf Grundlage des Katasters der Unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Recklinghausen befinden sich im Untersuchungsraum keine relevanten Altlastenverdachtsflächen oder Altlastenstandorte (Stand 2018).

## **Fläche**

Überwiegend bestehen die Flächen im Untersuchungsraum aus landwirtschaftlichen Flächen (Acker- und Grünland). Diese haben mit ca. 40 % (ca. 257.900 m<sup>2</sup>) den größten Anteil. Hier nach folgen die Flächen mit Landschaftsgehölzen (u.a. Baumgruppen, Baumreihen, Ruderalflure, Säume, Hecken, Feldgehölze und Gebüsche) mit einem Anteil von ca. 25 % (ca. 157.650 m<sup>2</sup>) sowie die Waldflächen mit einem Flächenanteil von ca. 19 % (ca. 121.000 m<sup>2</sup>) am Untersuchungsraum. Geringe Flächenanteile weisen Siedlung- und Verkehrsflächen mit ca. 10 % (ca. 64.300 m<sup>2</sup>) und Gewässerflächen mit einem Anteil von ca. 6 % (ca. 38.320 m<sup>2</sup>) auf.

Der Untersuchungsraum besitzt somit einen großflächigen Anteil an Freiräumen sowie vegetationsgeprägten Strukturen und nur einen geringen Anteil bebauter bzw. versiegelter Flächen. Der Hauptanteil fällt auf Grünland und Ackerflächen (zusammen ca. 40% s.o.), womit eine landwirtschaftliche, anthropogene Prägung des Untersuchungsraums vorherrscht.

### **3.3.3 Empfindlichkeitsbewertung**

#### **Boden**

Die zentrale ökologische Bedeutung des Bodens liegt in seiner Funktion als Lebensgrundlage bzw. Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie den Menschen. Die enge Verzahnung

des Bodens mit den anderen Schutzgütern zeigt sich etwa in seiner Eigenschaft als Retentionsraum für Niederschlagswasser und in seiner Funktion für den Schutz und die Neubildung des Grundwassers, in seinem Wert als Lebensraum für Bodenorganismen sowie in seiner biotischen Ertragskraft. Daher ist zum Erhalt einer möglichst großen standörtlichen Vielfalt die Sicherung natürlicher Bodenverhältnisse und seltener Bodentypen anzustreben.

Zur Bewertung der Empfindlichkeit des Bodens durch die Umgestaltung eines Gewässers müssen im Rahmen einer UVP zur Planfeststellung diejenigen Teilfunktionen des Bodens ausgewählt werden, die besonders geeignet sind, die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut umfassend abzubilden.

Die schutzgutrelevanten Projektwirkungen treten überwiegend durch die Vertiefung des Gewässerprofils und der dadurch hervorgerufenen Absenkung des Grundwasserflurabstands auf. Diese sind insbesondere dann schutzgutrelevant, wenn dadurch aufgrund ihrer Hydromorphie schutzwürdige Böden betroffen sind. Daneben kann es auch zu Verdichtungen aufgrund der mechanischen Belastungen durch das Befahren des Baustellenbereichs mit Maschinen kommen. Zu einem dauerhaften Bodenverlust bzw. Teilverlust von Funktionen durch Versiegelung bzw. Teilversiegelung kommt es im Vorhaben nicht. Der Verlust der Archivfunktion aufgrund des Umlagerens bislang ungestörter Böden vor allem durch das Abtragen des Oberbodens und den Aushub des neuen Gewässerprofils, spielt nur eine untergeordnete Rolle, da die Bodenarbeiten in Bereichen bereits gestörter und anthropogen geprägter Böden (Aufschüttungsflächen) stattfinden.

Diese Auswertung der Bodenflächendaten (vgl. Kap. 3.3.2) wird hier zur Beurteilung der Wertigkeit der Böden im Untersuchungsraum herangezogen. Die Einstufung der Empfindlichkeit erfolgt in Abhängigkeit von der Attributausprägung (siehe unten). Bei der Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion führt eine hohe Funktionserfüllung zu einem hohen Grad an Schutzwürdigkeit. Die Wertigkeit von Böden, also ihre Empfindlichkeit gegenüber Verlust oder Beschädigung, wird dabei bei einer gegebenen Schutzwürdigkeitseinstufung mit hoch bewertet. Die nach den Kriterien der Auswertung der schutzwürdigen Böden nicht explizit als schutzwürdig eingestufte, aber natürliche Böden, werden mit mittel bewertet. Für die übrigen Standorte, in der Regel Flächen mit gegebener erheblicher anthropogener Vorbelastung, wird die Wertigkeit dagegen als gering eingestuft. Die anthropogenen Vorbelastungen werden auf Grundlage der vorhandenen Bodenkarten, des Gutachtens der ICG Düsseldorf (vgl. ICG 2018) sowie der Altlastendaten für die Baubereiche bewertet.

Beim geplanten Vorhaben kann es durch den Einsatz von Baumaschinen und Material potenziell zu Verdichtung von Böden kommen. Bodenverdichtung ist eine Gefügeveränderung, gekennzeichnet durch den Verlust von Porenvolumen. Von Verdichtungen sind dabei besonders die Luft und pflanzenverfügbare wasserführende Grob- und Mittelporen betroffen, deren ausgewogener Anteil im Bodengefüge essenziell für das Pflanzenwachstum ist und damit für die landwirtschaftliche Nutzung einen erheblichen wirtschaftlichen Faktor darstellt. Der Anteil der Grob- und Mittelporen nimmt bei Verdichtung ab. Zwar nimmt der Anteil

Feinporen zu, doch diese führen keine Luft und binden Wasser nicht pflanzenverfügbar fest, sind daher von geringerer Bedeutung. Die Verdichtungsempfindlichkeit kann auf Grundlage der BK 50 & BK 5 für die Böden im Untersuchungsraum abgeleitet werden (vgl. Kap. 3.3.2; s. Plananlage 3.5).

Für nasse (aufgrund hohen Grundwasserstandes dauerhaft oder vorübergehend oberflächennah wassergesättigte) Böden wird die Verdichtungsempfindlichkeit größtenteils hoch bewertet. Für stark tonige und sandige Böden ohne Grundwasseranschluss wird die Verdichtungsempfindlichkeit dagegen mit mittel bewertet. Für stark sandige, feinbodenarme und technogene Böden wird die Verdichtungsempfindlichkeit demgegenüber als gering eingestuft.

Die Empfindlichkeitsbewertung gegenüber Grundwasserabsenkungen orientiert sich primär an der Bodenart sowie den vorliegenden Grundwasserflurabständen (vgl. Kap. 3.4.2). So werden semiterrestrische (v.a. Gley und Auenböden) mit einem hohen Grundwassereinfluss (Flurabstand < 1,0 m) als hochempfindlich gegenüber Grundwasserabsenkungen bewertet. Semiterrestrische Böden mit geringerem Grundwassereinfluss (Flurabstand 1,0 – 1,5 m) werden hingegen mit einer mittleren Empfindlichkeit eingestuft. Alle semiterrestrischen Böden mit größeren Flurabständen sowie die terrestrischen Böden werden entsprechend als nur gering empfindlich bewertet.

Bei den künstlich veränderten und aufgeschütteten Böden (vgl. Kap. 3.3.2) sowie den teilversiegelten Flächen sind die Bodeneigenschaften und -funktionen stark gestört. Zusätzliche künstliche Grundwasserabsenkungen bewirken, dass diese Standorte eine sehr geringe oder keine Empfindlichkeit aufweisen. Dementsprechend wurden, die anthropogen veränderten Böden und teilversiegelten Flächen nicht bewertet (vgl. Plananlage 3.5).

## Fläche

Die Einstufung der Empfindlichkeit des Schutzguts erfolgt, ähnlich wie die Bewertung des Bodens (siehe oben), in Abhängigkeit von der Ausprägung der flächenbezogenen Komponenten. Eine hohe Funktionserfüllung führt zu einem hohen Grad an Schutzwürdigkeit. Kriterien hierfür sind die Eignung für eingangs beschriebene Funktionserfüllung als Lebensgrundlage, also einerseits die Erzeugung von Lebensmitteln, andererseits als Träger der Funktionen für Klima, Luft und Wasser.

Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ auf Grundlage der ausgewerteten Flächendaten (vgl. Kap. 3.3.2).

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass eine Änderung der von landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen und naturschutzorientierten Nutzungen gehaltenen Flächen in eine nicht nachhaltige und ressourcen-verbrauchende Nutzung (wie z.B. Versiegelung, Abgrabung) einen Flächenverbrauch aus Sicht des Schutzguts darstellt. Demgegenüber ist eine Nutzungsänderung innerhalb der Bandbreite der nachhaltigen und ressourcen-erhaltenden Flächennutzungen nicht als Flächenverbrauch aus Sicht des Schutzguts zu werten (z.B.

Aufforstung von Ackerflächen oder Wiedervernässung von Auengrünland aus Naturschutzgründen). Ebenso stellt eine temporäre Inanspruchnahme von Fläche, etwa für Baustelleneinrichtungen, in der Regel keinen Flächenverbrauch aus Sicht des Schutzguts dar.

Die höchste Funktionserfüllung als Flächenressource und Lebensgrundlage weisen naturnahe Biotope, insbesondere Wald und Flächen mit naturschutzfachlicher Zielsetzung, über natürlichen, unbeeinträchtigten Böden auf. Auch landwirtschaftliche Nutzflächen, aus naturschutzfachlicher Sicht eher geringwertig, weisen eine hohe Funktionserfüllung auf, insbesondere wenn sie auf natürlicherweise produktiven Standorten, liegen. Die Ressource auf solchen Flächen wird als nicht beeinträchtigt eingestuft.

Grundsätzlich ebenfalls noch eine hohe Funktionserfüllung weisen auch Flächen auf, die bereits eine Vorbeeinträchtigung erfahren haben. Dabei handelt es sich einerseits um Flächen, deren Boden anthropogen bereits durchmischt, umgelagert oder in anderer Weise beeinträchtigt wurde, die aber dennoch einen naturnahen oder auch landwirtschaftlich produktiven Biotoptyp tragen. Landwirtschaftliche Nutzflächen auf den Anfüllungsböden weisen z.B. ebenfalls eine hohe Funktionserfüllung als Flächenressource und Lebensgrundlage auf. Auch Wälder und Gehölze auf aus umgelagertem Bodenmaterial aufgeschütteten Dämmen und Flächen tragen ebenfalls zahlreiche wertgebende Funktionen, sind für eine landwirtschaftliche Produktion jedoch absehbar kaum geeignet. Den zuvor genannten Flächen ist eine hohe Empfindlichkeit zuzuordnen.

Flächen, die bereits eine andere auf Dauer angelegte Nutzung aufweisen, wie z. B. Grünanlagen, Gärten, Flächen für Sport und Freizeit, können, sofern sie nicht befestigt sind und sich im Untergrund noch der natürliche Boden befindet, ebenfalls noch eine Funktionserfüllung als Flächenressource und Lebensgrundlage haben, da die Inanspruchnahme dieser Flächen grundsätzlich noch reversibel ist, auch wenn eine Aufgabe der derzeitigen Nutzung auf absehbare Zeit nicht wahrscheinlich ist. Sie sind mit mittlerer Empfindlichkeit einzustufen.

Als Ressource weitgehend verbraucht sind dagegen Flächen mit Siedlung, Gewerbe, Verkehr, Abgrabungen, Halden oder Freizeitnutzung, in Abhängigkeit von den noch vorhandenen Anteilen offener Flächen und Vegetation. Eine Rückführung in eine höherwertige Ausprägung der Ressource ist bei Fortbestand der Nutzung in der Regel nicht möglich, so dass hier eine geringe Empfindlichkeit gegeben ist. Aufgelassene Flächen dieser Nutzungen, z. B. Industriebrachen oder aufgelassene Verkehrsflächen, sind für ähnliche Nutzungen jedoch sehr gut recycelbar und können dadurch den Nutzungsdruck auf Flächen höherer Funktionserfüllung reduzieren.

### **3.4 Schutzgut Wasser**

Das Schutzgut Wasser wird in die Teilschutzgüter Grundwasser und Oberflächengewässer, das sich wiederum aus Fließ- und Stillgewässern zusammensetzt, unterteilt und im Rahmen der Schutzgutbetrachtung jeweils getrennt dargestellt.

Als gesetzlich geschützte oder planerisch ausgewiesene Bereiche sind Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete sowie Überschwemmungsgebiete zu nennen. Im Rahmen des UVP-Berichts werden Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Teilschutzgut Grundwasser und Überschwemmungsgebiete im Teilschutzgut Oberflächengewässer betrachtet.

Mit der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) in nationales Recht in der novellierten Fassung des Wasserhaushaltsgesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist, und den Landeswassergesetzen hat der Schutz der Gewässer einen erhöhten Stellenwert erhalten. Die im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) festgesetzten Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer fordern die Vermeidung der Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands (§ 27 WHG) sowie eine Vermeidung der Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands des Grundwasserkörpers (§ 47 WHG).

### 3.4.1 Methodisches Vorgehen

#### Oberflächenwasser

Der derzeitige Zustand der Oberflächengewässer wird nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) über drei Aspekte dargestellt: die Abflussverhältnisse, den Ausbaugrad und den Ökologischen Zustand/ das Ökologische Potenzial sowie über den chemischen Verhältnisse im Gewässer dargestellt. Für den Rennbach liegen jedoch als nicht berichtspflichtiges Gewässer nach EU-WRRL keine amtlichen Daten hierfür vor (vgl. ELWAS-web & MKULNV 2015).

Daher wird auf Daten einer Strukturgütebewertung sowie Biomonitoring des Rennbaches im Rahmen des Abbaus des Bergwerks Lippe zurückgegriffen (vgl. LANGE 2005). Hier bei liegen für die relevanten Abschnitte des Rennbaches im Untersuchungsraum Beschreibungen und Informationen zu Abfluss- und Fließverhältnisse, Gewässerstruktur (Profil, Ufer und Sohle), stofflichen Belastungen sowie Ermittlung von Saprobienindices (Güteklassenermittlung) vor. Die Daten stammen jedoch aus dem Jahr 2005 und spiegeln daher insbesondere im Hinblick auf die chemische und ökologische Wasserqualität eventuell nicht den aktuellen Zustand des Gewässers wider.

#### Grundwasser

Im Rahmen dieser Umweltverträglichkeitsuntersuchung erfolgt die Bestandsanalyse und Bewertung für das Schutzgut Wasser auf Basis der Kriterien des WHG: Durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung sind die Gewässer (einschließlich des Grundwassers) als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

Grundwasser ist gemäß WHG so zu bewirtschaften, dass



- eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;
- alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;
- ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

Als Datengrundlage für die Beschreibung und Bewertung des Teilschutzgutes Grundwasser wurden im Rahmen dieser UVU insbesondere die digitalen Daten des LANUV NRW (Quelle Elwas-Web) zu den folgenden Themen herangezogen:

- Abgrenzung und Bewertung der Grundwasserkörper
- Trinkwasserschutzgebiete

Des Weiteren wurden durch den Lippeverband zur Verfügung gestellt:

- Daten zu Grundwasserflurabständen im Ist- und Planzustand, Differenzenplan (vgl. Heft 1)
- Beschreibungen des Ist- und Planzustandes (Heft 1, Erläuterungsbericht)
- Technische Angaben zum Vorhaben (Heft 1, Erläuterungsbericht)
- Text zu „Baugrunderkundung – Voruntersuchung, Geotechnischer / Orientierende Altlastenuntersuchung“- ICG Düsseldorf GmbH & Co. KG, Düsseldorf, 23.08.2018

### 3.4.2 Bestandsbeschreibung

#### Oberflächenwasser

Der Rennbach (Gewässerkennzahl Nr. 278944) wird dem LAWA-Fließgewässertyp Nr. 14 „Sandgeprägte Tieflandbäche“ zugeordnet. Er liegt östlich von Marl und westlich von Dorsten im Kreis Recklinghausen. Er weist eine Fließstrecke von insgesamt ca. 4,6 km auf und entspringt in der Ortslage Rummelkamp/Rottstraße. Er mündet im Rapphofs Mühlenbach (OWK Nr. DE\_NRW\_27894\_3705) welcher wiederum der Lippe zufließt.

Der Untersuchungsraum betrachtet den Rennbach von dessen Mündung in den Rapphofs Mühlenbach bis zum Stationierungspunkt bei ca. 1,2 km. Die westliche Grenze des Untersuchungsraums stellt der Rapphofs Mühlenbach zwischen den Stationierungspunkten 4,6 km und 5,2 km dar.

Der Rennbach ist durch die Folgen des Bergbaus in Form von Eintiefungen und Senkungen anthropogen stark überformt. Dies äußert sich in einer bergbaubedingten Störung seiner Vorflut. Bei km 0,97 beginnt ein Rückstaubereich mit geringem Sohlgefälle, der aus Geländesenkungen hervorgeht und bis zur Mündung des Rennbachs in den Rapphofs Mühlenbach reicht. Von km 0,97 bis km 0,79 beträgt das mittlere Gefälle ca. - 0,3 ‰. Die Fließgeschwindigkeiten sind sehr gering und führen zur Sedimentation an der Sohle. Das Sohlmaterial ist schluffig. Die Ufer in diesem Bereich weisen Ufergehölzbestände aus Weiden auf.



Aufgrund des geringen Gefälles und der geringen Einschnitttiefe kommt es in diesem Bereich häufig zu Ausuferungen in das durch Bergsenkungen entstandene Stillgewässer.

Südlich des Stillgewässers ist ein zunächst provisorisches Pumpwerk in Betrieb genommen worden. Es pumpt das hier ankommende Wasser aus dem Rennbach ab und führt es über eine Druckrohrleitung nach Südwesten, wo es ca. 170 m oberhalb der Mündung in den Rapphofs Mühlenbach wieder in den Rennbach geleitet wird. Zwischen der Einleitungsstelle und dem Pumpwerk ist kein Gefälle bzw. ein geringfügig gegenläufiges Gefälle vorhanden. Die Einschnitttiefe liegt zwischen 1,5 m und 3,0 m. Es haben sich in dieser Rücklaufstrecke verringerte Fließgeschwindigkeiten und höhere Wassertiefen eingestellt. Das Gewässer unterquert in diesem Abschnitt die BAB A 52 und die L 608 in einem Durchlass mit einer Länge von ca. 110 m. Durch die beschriebene technische Maßnahme und durch die Verrohrung unter der BAB 52 ist die Durchgängigkeit des Rennbachs eingeschränkt.

Von km 0,27 bis km 0,00 beträgt das mittlere Gegengefälle ca. 0,3 ‰. Die Einschnitttiefe dieses Abschnittes liegt bei ca. 3,0 m, so dass er keine natürliche Gewässeraue mehr besitzt. Bei höheren Abflüssen des Rapphofs Mühlenbaches wird der Rennbach rückgestaut, so dass die Fließgeschwindigkeit stark reduziert wird und sich Feinsedimente ablagern können. Das Querprofil des Unterlaufs ist stark aufgeweitet, um auch Hochwasserabflüsse schadlos abführen zu können. Während im Oberlauf noch kiesiges Substrat in geringen Anteilen vorhanden ist, dominiert ansonsten die Sandfraktion.

Der ausgebaute Unterlauf weist außerdem Steinschüttungen im Uferbereich auf, das sandige Sohlsubstrat wird hier durch künstlich eingebrachte schwarze Schlacke unterlagert. Durch Einlagerung von schluffigen Bestandteilen aus den umliegenden Ackerflächen ist das Lückensystem in einigen Zentimetern Tiefe verdichtet, und es kommt zu Sauerstoffmangel und zur Bildung von Faulschlamm. Mehrere Sohlrampen und –gleiten sowie Abstürze im Gewässerverlauf sichern die durch das Fehlen von Totholz und Kiesanteilen labile Gewässersohle vor zu starkem Abtrag. Weitere Schadstrukturen stellen Verrohrungen, Durchlässe und Trittschäden durch Vieh dar.

Der Mittellauf des Baches ist durch stoffliche Belastungen (Düngemiteleinträge und organische Abwässer) belastet. Dadurch werden hohe Nitratwerte sowie hohe Ortho-Phosphatwerte erreicht. Unterhalb der Anlage wurden sehr hohe Ammoniumbelastungen und erhöhte Nitrit-Werte gemessen.

Die ermittelten Saprobienindices führen überwiegend zu einer Einstufung in die Güteklasse II. Der durch die Pumpanlage überbrückte Gewässerabschnitt im Unterlauf ist der Gewässergüte II-III zuzuordnen.

Die Biozönose des Makrozoobenthos ist im Oberlaufabschnitt durch eine mittlere Artenzahl und das Vorkommen weniger fließgewässertypischer Arten, wie z.B. die Flohkrebse *Gammarus pulex* und *G. fossarum*, sowie die Eintagsfliegen *Baetis vernus* und *B. rhodani*, gekennzeichnet. Weiter bachabwärts nimmt die Artenzahl innerhalb des begradigten und tief eingeschnittenen Gewässerbettes ab. Im Waldabschnitt östlich der BAB 52 findet sich

bei einer mittleren Artenzahl ein relativ hoher Anteil fließgewässertypischer Arten (Gammaurus- und Baetis-Arten, die Köcherfliegen Hydropsyche siltalai und Halesus tessellatus). Der Unterlauf des Rennbaches ist wieder durch eine geringe Artenzahl des Makrozoobenthos geprägt, die vorwiegend durch anspruchslose Arten gebildet wird. Die Rücklaufstrecke ist durch eine mittlere Taxazahl gekennzeichnet, die Biozönose wird von anspruchslosen Ubiquisten sowie durch Stillwasserarten dominiert. Die organische Belastung ist hier als kritisch zu bezeichnen. Der Saprobienindex liegt bei 2,56.

Bei den zwei kleineren Senkungsgewässern handelt es sich um ein etwa ca. 0,94 ha große Wasserfläche östlich der A 52 direkt nördlich angrenzend an den Rennbach und um eine ca. 0,28 ha große Wasserfläche zwischen der L 608 und A 52 gelegen. Die Gewässer sind umgeben von größeren Bereichen mit Vernässungsflächen und Feuchtwiesen. Zudem besteht ein 0,15 ha großer Teich westlich der BAB52 direkt am südlichen Ufer des Rennbaches südwestlich des Kückelmanns Hof, welcher einen starken Uferbewuchs aufweist. Zu der Tiefe der Gewässer liegen zum jetzigen Zeitpunkt keine Daten vor.

### **Grundwasser**

Der Untersuchungsraum liegt im Grundwasserkörper (GWK) „Halturner Sande / Haard“ (GWK ID 278\_08). Im äußeren westlichen Teils entlang des Rapphofs Mühlenbach beginnt der GWK „Niederung der Lippe / Dorsten“ (GWK ID 278\_02).

Der GWK „Halturner Sande / Haard“ umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 232 km<sup>2</sup> und gehört zum hydrogeologischen Teilraum der Halturner Sande. Der Hauptgrundwasserleiter ist ein silikatisch, karbonatischer Poren-Grundwasserleiter mit sandigen Schichten und tlw. Mergel.

Der GWK „Niederung der Lippe / Dorsten“ gehört zu den hydrogeologischen Teilräumen Niederung der Lippe und Emscher sowie den Terrassenebenen des Rheins und der Maas. Er umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 129 km<sup>2</sup>. Der Hauptgrundwasserleiter ist ebenfalls ein silikatischer Poren-Grundwasserleiter aus überwiegend sandigen Schichten.

Beide Grundwasserkörper sind in einem guten mengenmäßigen Zustand sowie in einem schlechten chemischen Zustand (vgl. ELWAS-web 2019). Der Grund für die Einstufung in den schlechten chemischen Zustand sind Überschreitungen bei den Schwellenwerten für Nitrat. Als Ursache hierfür sind diffuse Einträge aus der Landwirtschaft aufgeführt.

Für den Untersuchungsraum liegen Grundwasserflurabstandskarten für den Ist- und den Planzustand erstellt durch den Lippeverband vor (s. Heft 1; Abbildungen 3-2 und 4-5). Im Untersuchungsraum liegen die Grundwasserflurabstände westlich der A 52 überwiegend zwischen 2,5 bis 5 m unter GOK. Östlich und nördlich der A 52, v.a. um die Vernässungsbereiche und Feuchtbiopte, sind geringere Grundwasserflurabstände zwischen < 0,5 bis 1,5 m unter GOK festgehalten. Im Uferbereich des Rennbaches treten ebenso geringe Flurabstände zwischen 0,5 bis 1,0 m unter GOK auf. Ähnliche Ergebnisse zeigen die im Bau-Grundgutachten untersuchten Grundwasserstände in insgesamt 14 untersuchten Aufschlüssen (vgl. ICG 2018).

Neben den stofflichen Vorbelastungen durch Nitrateinträge (s.o.), ist das Grundwasser Untersuchungsraum durch Bergsenkungen anthropogen beeinflusst. So sind Teile des Geländes im Untersuchungsraum 2 bis 4 m bzw. 4 bis 6 m im Zeitraum von 1892 (preußische, historische Landesaufnahme) bis heute (aktuelle Höhenangaben) abgesenkt worden. Dies führt zu überhöhten Grundwasserständen aufgrund der Absenkung des Geländes und zum negativen Gefälle des Rennbachs. Auch die Feuchtbereiche bzw. Senkungsgewässer im Untersuchungsraum sind hierauf zurückzuführen.

Wassergewinnung findet im Untersuchungsraum nicht statt. Es sind keine Wasserschutzgebiete (WSG) im Untersuchungsraum verzeichnet. Das nächstgelegene ist das WSG „Holsterhausen/Üfter-Mark“ (Zone 3B), welches mit einer Entfernung von ca. 2,5 km zum Vorhabensbereich, nicht durch die geplanten Maßnahmen beeinflusst wird.

### 3.4.3 Empfindlichkeitsbewertung

#### Oberflächengewässer

Im Rahmen der Empfindlichkeitsbewertung werden die Kriterien des Schutzgutes geprüft, die durch das geplante Projekt potenziell beeinträchtigt werden könnten.

Für das geplante Vorhaben sind beim Schutzgut Fließgewässer im Wesentlichen folgende Empfindlichkeiten relevant:

- Empfindlichkeit gegenüber Verlust /dauerhafte Beanspruchung des Gewässers bzw. der Gewässerstrukturen
- Empfindlichkeit gegenüber Veränderung der Wasserführung (temporär und dauerhaft)
- Empfindlichkeit gegenüber gewässerökologischen Veränderungen
- Empfindlichkeit gegenüber stofflichen Einträgen

Die Bewertung erfolgt über drei Bewertungsstufen (gering, mittel, hoch). Je naturnäher die Ausprägung dieser Kenngrößen ist, desto empfindlicher ist das Gewässer gegenüber den Projektwirkungen.

Auf Grundlage des starken Ausbaus des Rennbaches und der geringen Naturnähe des Gewässers (vgl. Kap. 3.4.2), ergibt sich eine **geringe** Empfindlichkeit gegenüber dem Verlust und der dauerhaften Beanspruchung des Gewässers bzw. der Gewässerstrukturen. Der Rennbach weist durch zahlreiche Verlegungen, den Umbau seines Profils und durch sein tlw. negatives Gefälle sowie durch die Verrohrung unter der BAB 52 nur wenige naturnahe Strukturen im Untersuchungsraum auf. Das Vorhaben dient generell dazu, ein natürliches Gefälle zu schaffen und die Strukturen des Gewässers aufzuwerten.

Ebenso ist die Wasserführung des Rennbaches durch die nötigen Pumpmaßnahmen aufgrund des negativen Gefälles stark beeinflusst und nicht in einem natürlichen Zustand. Die

Empfindlichkeit gegenüber einer veränderten Wasserführung ist somit als **gering** einzuschätzen. Das Vorhaben dient dazu, die Pumpmaßnahmen einzustellen und ein natürliches Gefälle herzustellen.

Der 2005 ermittelte Saprobienindex des Rennbaches liegt bei 2,56 (vgl. Kap. 3.4.2). Dies entspricht der Gewässergüteklasse II-III, was einer „kritischen“ Belastung und „mäßigem“ saprobiellen Zustand entspricht. Auf Grundlage dieser Einstufung ist eine **mittlere** Empfindlichkeit des Rennbaches gegenüber gewässerökologischen Veränderungen anzusetzen.

Auf Grundlage der festgestellten stofflichen Vorbelastungen des Gewässers (vgl. Kap. 3.4.2) und seiner Sedimente (vgl. Kap. 3.3.2). wird eine **geringe** Empfindlichkeit des Rennbaches gegenüber stofflichen Einträgen festgelegt.

Für die Bewertung der Stillgewässer ist insbesondere ihre Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsveränderungen im Zuge des Vorhabens entscheidend. Daten zu der Tiefe, Wasserstände (Schwankungen) sowie zum Grundwasseranschluss der Gewässer liegen nicht vor. Aufgrund der Grundwasserflurabstände im Ausgangszustand (vgl. Kap. 3.4.2 – Grundwasser) wird jedoch ein direkter Einfluss des Grundwasserstandes auf den Wasserstand der Gewässer angenommen. Die Gewässer befinden sich in einem stark anthropogen überprägten Bereich und sind nicht natürlich entstanden (Senkungsgewässer aufgrund von Bergbau, bzw. angelegter Teich auf einer Ackerfläche). Daher wird hier eine **mittlere** Empfindlichkeit zu Grunde gelegt.

### Grundwasser

Die Empfindlichkeit des Grundwassers besteht gegenüber potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf seinen mengenmäßigen oder qualitativen Zustand.

Die Empfindlichkeit gegen **mengenmäßige Veränderung** des Grundwasserhaushaltes lässt sich in Bezug auf das Vorhaben wie folgt ableiten:

- Empfindlichkeit gegen temporäre mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes durch baubedingte Grundwasserhaltung und -ableitung **gering** einzustufen aufgrund der bestehenden anthropogenen Regulierung der Grundwasserverhältnisse im Raum.
- Empfindlichkeit gegen dauerhafte Beeinflussung des mengenmäßigen Grundwasserhaushaltes aufgrund einer Drainagewirkung des neu trassierten Gewässerabschnittes **gering** einzustufen aufgrund der bergbaubedingten Regulierung der Grundwasserverhältnisse im Raum.
- Empfindlichkeit gegen Veränderung der Grundwasserströmung / des Grundwasserstands durch die geänderten Vorflutverhältnisse infolge der Baumaßnahme **gering** einzustufen aufgrund der bereits stattfindenden anthropogenen Beeinflussung der Grundwasserströmung durch Bergbaueinfluss sowie Pumpmaßnahmen am Gewässer.

Die **Verschmutzungsempfindlichkeit** des Grundwassers im Untersuchungsraum ist wie folgt einzustufen.

Da im Planungsbereich kein Trinkwasserschutzgebiet ausgewiesen ist, besteht

- **geringe** Empfindlichkeit gegen baubedingten Eintrag von Schadstoffen aus Baumaschinen.
- **geringe** Empfindlichkeit gegen Stoffausträge infolge der bauzeitlichen Umlagerung und Entwässerung von Bodenmassen.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber den Auswirkungen des Vorhabens ist aufgrund der starken anthropogenen Überprägung des Raumes insgesamt als gering anzusehen.

### 3.5 Schutzgut Klima/ Luft

Das Schutzgut Klima/ Luft beschreibt die klimatische sowie lufthygienische Ausgleichsfunktion.

#### 3.5.1 Methodisches Vorgehen

Die Datengrundlage für die Ausarbeitung des Schutzgutes Klima und Luft bilden Datenbankabfragen des Klimaatlas NRW sowie Datensätze vom Geoportal NRW. Darüber hinaus wurden die Daten mit den Datensätzen des Deutschen Wetterdienst verglichen. Auf Grundlage dieser Datensätze lassen sich Funktionen, Wirkungsfähigkeiten und Leistungen des Schutzgutes im Untersuchungsraum herleiten und darstellen.

#### 3.5.2 Bestandsbeschreibung

Der Untersuchungsraum liegt im nordwestdeutschen Klimabereich und ist regional dem Klimabezirk Westfälische Bucht zuzuordnen.

Das Klima ist ozeanisch geprägt und steht häufig unter dem Einfluss von kühleren Sommern, milderem Winter und atlantischer Tiefdruckgebiete. Die Temperaturen im Jahresverlauf sind daher ausgeglichen.

Kennzeichnend für das Klima im Untersuchungsraum sind (Klimaatlas LANUV und MULNV NRW (1981-2010)):

- Die Jahresmittellufttemperatur im städtischen Ballungszentrum des Ruhrgebiets liegt bei ca. 10,5°C
- Niederschlagssumme im Jahresmittel bei 885 mm
- Anzahl mit Sonnenscheindauer (1.508 in Stunden)
- Länge der Vegetationszeit dauert rund 150 - 190 Tage
- hohe Anzahl von Regentagen (ca. 125 - 140 Tage / Jahr)
- geringe Anzahl von Tagen mit Frost (ca. 45-59 Tage / Jahr)

Es herrschen im Untersuchungsraum lokalklimatische Unterschiede vor. Bestimmend ist dabei im Wesentlichen die räumliche Verteilung der Flächennutzungen. Raumeinheiten, die gleichartige kleinklimatische Eigenschaften aufweisen, bezeichnet man als Klimatope. Im Untersuchungsraum kommen unterschiedliche Klimatope vor: Freilandklimatope, Waldklimatope, Niederungs- bzw. Gewässerklimatope und Siedlungsklimatope. Es dominieren Freiland- und Waldklimatope.

Unter Freilandklimatope werden windoffene, klimatisch entlastende Gebiete zusammengefasst. Der Temperaturgang zeichnet sich durch einen ungestörten Verlauf aus. Das Geländeklima im Untersuchungsraum wird überwiegend durch die Einflüsse des umgebenden Offenlandes sowie durch den Rennbachverlauf selbst als ausgleichendes Element beeinflusst. Zu den Freilandklimatopen werden daher die landwirtschaftlich (Acker- und Grünland) geprägte Bereiche einschließlich der Hoflagen gezählt. Sie sind wichtige Frischluftentstehungsgebiete für die angrenzenden Siedlungsbereiche. Die Bebauung im Untersuchungsraum nimmt einen weiteren, jedoch durch den geringen Anteil untergeordneten Einfluss auf das örtliche Klima.

Waldklimatope sind im Bereich östlich der Autobahn ausgebildet. Im Bereich der zusammenhängenden Gehölzbestände des nördlich gelegenen § 62-Biotops sowie des Rennbachs tritt ein waldähnliches Klima auf, welches zur Luftregeneration und Filterfunktion beiträgt. Bach und Offenland bewirken grundsätzlich eine positive Funktion von Frisch- und Kaltluftbewegung, können aber bei übermäßiger Belastung auch Emittenten negativer Luftströme sein (z.B. starke Düngung). Hier sind die Temperaturschwankungen weniger stark ausgeprägt, der Wind wird abgedämpft und durch die Verdunstung der Bäume herrscht eine angenehme Luftfeuchte. Gleichzeitig übernehmen Gehölzbestände eine bedeutende Funktion hinsichtlich der Luftgüte, da sie Schadstoffe und Stäube binden und entsprechend zur Luftreinheit beitragen.

Mehrere Gewässerklimatope treten als klimatische Ausgleichsräume im Untersuchungsraum auf. Zu nennen sind der Rennbach und der Rapphofs Mühlenbach. Gewässerklimatope haben einen dämpfenden Einfluss auf die Lufttemperaturschwankungen und tragen zur Feuchteanreicherung bei. Durch günstige Ventilationsbedingungen über den Wasseroberflächen begünstigen sie die Belüftung umliegender Bereiche.

Klimatische Belastungsräume in Form von Gewerbe- und Siedlungsklimatopen sind kleinflächig und randlich rd. 1,4 km entfernt vorhanden und spielen für das Klima im Untersuchungsraum eine untergeordnete Rolle. Es sind die Autobahn A 52 die den Untersuchungsraum quert und über den Rennbach geführt wird, der angrenzende Stadtteil Altdorf-Ulfkotte (Dorsten) im Nordwesten und der Stadtteil Polsum im Nordosten (Marl) als belastende Emittenten (Verkehr, Hausbrand) zu nennen. Dies wirkt sich negativ auf die Lufthygiene aus und ist ebenfalls als Luftschadstoff- und Lärmemittent bedeutsam.

### 3.5.3 Empfindlichkeitsbewertung

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber dem geplanten Vorhaben ist als eher gering einzustufen. Lokale, kleinklimatische Veränderungen sind am ehesten im Bereich des



heutigen Verlaufes entlang der landwirtschaftlich genutzten Flächen zu erwarten, da hier der Rennbach mit seiner ausgleichenden Funktion auf die Lufttemperatur und Feuchteanreicherung der Luft ökologisch gestaltet wird. Im übrigen Bereich ist die Wirkung sehr gering, da der eigentliche Verlauf des Baches/ das Relief kaum verändert wird und nur kleinflächige Geländeaufhöhungen geplant sind.

Für die Realisierung des Vorhabens werden keine Flächen versiegelt/ überbaut. Der vorhabensbedingte stellenweise Gehölzverlust wird keine relevanten Auswirkungen auf die kleinklimatische Situation im Plangebiet haben zumal er durch die Verlängerung der Gewässerstrecke mit Vergrößerung der Gewässeraue und zukünftig wieder aufkommenden Gehölzstrukturen am Standort aufgefangen werden kann. Bei Realisierung der Gewässerumbaumaßnahme werden keine nachteiligen Auswirkungen auf die klimatische Situation im Untersuchungsraum erwartet. Die Auswirkungen wirken sich eher positiv auf die Umgebung des Rennbaches und auf das lokale Klima aus.

Die durch den Baustellenbetrieb verursachten Belastungen beschränken sich auf die Bauzeit und gehen nicht über das aktuelle Maß der landwirtschaftlichen Nutzung im Raum hinaus. Während der Bauphase treten verstärkt Emissionen in Form von Staub und Schadstoffen auf. Sie werden durch entsprechende Bauverfahren auf ein Mindestmaß reduziert.

Da am Bauende im Arbeitsstreifen die ursprüngliche Nutzung wiederhergestellt wird, sind in der Regel keine geländeklimatischen Veränderungen mit nachteiligen Wirkungen auf umliegende Nutzungen zu erwarten. Deshalb ist die Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima/ Luft gegenüber dem Vorhaben **sehr gering**.

Das Schutzgut Klima unterliegt im Hinblick auf die zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens **keinen erheblichen** und nachhaltigen Beeinträchtigungen, so dass auf eine weitere Darstellung verzichtet werden kann.

### 3.6 Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut Landschaft umfasst alle für den Menschen sinnlich wahrnehmbaren Erscheinungsformen der Umwelt, die Teil des Landschaftsbildes und Landschaftserlebens sind. In § 1 BNatSchG sind die Kriterien Eigenart, Vielfalt und Schönheit/ Naturnähe von Natur und Landschaft als Ziele verankert, die einer Erfassung und Bewertung der Landschaft zugrunde gelegt werden.

#### 3.6.1 Methodisches Vorgehen

Als Grundlage für die Erfassung des Schutzgutes Landschaft wurden folgende Daten und Informationsgrundlagen ausgewertet:

**Tabelle 13: SG Landschaft: Erfassungskriterien, Datengrundlagen**

Erfassungskriterien	Relevante Datengrundlagen
Landschaftsbildkomponenten <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relief</li> <li>▪ Biotoptypen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ naturräumliche Gliederung Deutschlands</li> <li>▪ Biotoptypenkartierung (eigene Erhebung)</li> <li>▪ Topographische Karten</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siedlungsflächen</li> <li>▪ Gewässer</li> <li>▪ visuelle Leitlinien (Geländemorphologie; Vegetationsstrukturen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geländebegehungen</li> <li>▪ aktuelle Luftbilder</li> </ul>
Gesetzlich und gesamtplanerisch geschützte Bereiche <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landschaftsschutzgebiete</li> <li>▪ Naturdenkmäler</li> </ul>	LANUV
Vorbelastungen <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gewerbe- und Industrieflächen</li> <li>▪ Hauptverkehrsstraßen</li> <li>▪ Schienenwege</li> <li>▪ Hochspannungsfreileitungen</li> <li>▪ Windkraftanlagen</li> <li>▪ Fernleitungstrassen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biotoptypenkartierung (eigene Erhebung)</li> <li>▪ Topographische Karten</li> <li>▪ Geländebegehungen</li> <li>▪ aktuelle Luftbilder</li> </ul>

Für eine Bewertung der Landschaft werden nicht nur Einzelelemente betrachtet, sondern auch ihr Zusammenwirken im gesamten Untersuchungsraum.

Daher werden Landschaftsbildeinheiten gebildet und beschrieben, die sich durch ein einheitliches und charakteristisches Erscheinungsbild auszeichnen. Die Abgrenzung erfolgt auf Grundlage der naturräumlichen Gliederung (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE, Blatt 95 / 96 Kleve - Wesel, 1976).

Nach kurzer Beschreibung erfolgt die Bewertung der in ADAM, NOHL, VALENTIN (1986) genannten Landschaftsbildparameter Naturnähe, Vielfalt und Eigenartserhalt, um die landschaftsästhetische Wertigkeit einer Landschaftsbildeinheit abschätzen zu können.

### 3.6.2 Bestandsbeschreibung

In nachstehender Tabelle sind die Landschaftsbildeinheiten aufgelistet, in denen Auswirkungen auf das Landschaftsbild potenziell möglich sind.

**Tabelle 14: SG Landschaft: Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum**

Nr.	Großlandschaft	Haupteinheit	Landschaftsbildeinheiten
1	54 Westfälische Tieflandsbucht	544 Westmünsterland	(544.82) Dorsten-Ulfkotter Platten (Dorstener Talweitung)
2	54 Westfälische Tieflandsbucht	543 Emscherland	(543.02) Marler Flachwellen (Vestischer Höhenrücken)

Im Weiteren werden die Landschaftsbildparameter die in den Landschaftsbildeinheiten auftreten kurz beschrieben.

Die äußere wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft (GASSNER & WINKELBRANDT 1990) wird als Landschaftsbild bezeichnet. Es umfasst natürliche Gegebenheiten und anthropogene Veränderungen und ist somit als historisches Ergebnis der Landnutzung zu verstehen. Die sinnliche Erfassung der Landschaftsparameter - wie Relief, Vegetation,

Wasser und Nutzungsstrukturen - unterliegt der subjektiven Befindlichkeit des Betrachters, seinen Erfahrungen, Wünschen und Bedürfnissen. Landschaft wird dabei nicht ausschließlich visuell wahrgenommen, sondern auch über Geräusche und Gerüche erlebt.

Aufgrund der starken anthropogenen Überprägung des Untersuchungsraumes wird das Kriterium Eigenart mit der natur- und kulturhistorischen Entstehung der Landschaft als Bewertungsmaßstab nicht zur Bewertung herangezogen. Neben den Kriterien „Naturnähe“, „Vielfalt“ und „Eigenart“ ist die visuelle Verletzbarkeit des Landschaftsraumes (z. B. durch Straßen, Wege, Hochspannungsfreileitung, sonstige anthropogene Sichtverschattung) als Vorbelastung zu bewerten. Die natürliche Reliefierung des Raumes ist gering, wodurch überdimensionierte Elemente und Bauwerke stark auf den Raum einwirken.

In der Landschaft überwiegt im westlichen Untersuchungsraum die z. T. intensiv betriebene Landwirtschaft nördlich und südlich der Niederung des Rennbachs. Diese Teilräume sind durch eine insgesamt großräumige Verteilung der Ackerflächen mit geringem Strukturreichtum geprägt. Eine Erhöhung der Vielfalt und der Strukturierung erfolgt oft nur durch die von Gehölzen umstandenen landwirtschaftlichen Hoflagen, die nur einen geringen Flächenanteil einnehmen.

Begleitet von Einzelgehölzen oder Baumreihen durchzieht der Rennbach den Untersuchungsraum und mündet in den Rapphofs Mühlenbach. Das Fließgewässer ist jedoch als bedingt naturfern zu bewerten. Als Stillgewässer sind die Senkungsgewässer im Norden und der kleine Privatteich im Westen des Untersuchungsraums zu nennen. Die Senkungsgewässer sind mit den Röhrichtflächen, Sukzessionsflächen und Gehölzen relativ gut strukturiert und als mäßig naturnah einzustufen. Die Gewässervielfalt im Raum ist mäßig hoch und die Natürlichkeit aufgrund untypischer Eintiefungen und Eindeichungen gering zu bewerten.

Das Landschaftsbild wird zentral von der L 601 und die BAB 52 beeinflusst. Weiteren kleineren Straßen wirkt ebenfalls akustisch auf die Landschaft ein. Als anthropogene Strukturen sind im Untersuchungsraum vereinzelte Hoflagen vorhanden.

Die Erholungsnutzung beschränkt sich auf eine stille und landschaftsgebundene Erholung. Aufgrund der Nähe zu den Städten Dorsten, Marl sowie Marl-Polsum und Dorsten-Altendorf wird der Untersuchungsraum überwiegend für die Feierabend- und Wochenenderholung genutzt. Eine gute Erschließung von Wanderwegen sowie große Erholungsbereiche oder -schwerpunkte sind nicht vorhanden.

### **3.6.3 Empfindlichkeitsbewertung**

Bei der Beurteilung der Empfindlichkeit sind die oben beschriebene Überprägung des Untersuchungsraums, die mit den sichtverschattenden Elementen (Dammbauwerke) und nur untergeordnet vorhandenen Sichtbeziehungen verbundene geringe visuelle Verletzlichkeit sowie das weitgehende Fehlen landschaftsraumprägender Wert- und Funktionselemente

besonderer Bedeutung zu berücksichtigen. Entsprechend ist nur von einer allenfalls mittleren Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber den vorhabensbedingten Veränderungen auszugehen.

### 3.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Mit dem Begriff kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind meist punktuelle oder kleinflächige Objekte und Nutzungen gemeint, die nach dem ökosystemaren Ansatz des UVPGs in engem Kontakt zur natürlichen Umwelt stehen. Dies sind i.d.R. geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart im Bezug zum visuellen und historischen Landschaftsschutz. Sie zeugen vom menschlichen Leben in der Vergangenheit und gestatten Aufschlüsse über die Kultur-, Wirtschafts-, Sozial- und Geistesgeschichte sowie über die Lebensverhältnisse des Menschen in der Ur- und Frühgeschichte.

Nach § 2 Abs. 1 des Denkmalschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen (DSchG NW) (Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmale im Land Nordrhein-Westfalen) besteht ein öffentliches Interesse an der Erhaltung von Denkmalen. Gemäß § 1 Abs. 3 des DSchG NW sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen.

Als kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter im Sinne des UVPG sind solche Objekte zu betrachten, die mit der natürlichen Umwelt in einem engen Zusammenhang stehen. Durch das geplante Vorhaben bedingte Auswirkungen auf Sachgüter, die keinen Umweltbezug im oben genannten Sinne haben, sind gemäß der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des UVPG (UVPVwV, Ziffer 0.4.3, Abs. 2) nicht erheblich.

#### 3.7.1 Methodisches Vorgehen

Kenntnisse über archäologische Denkmäler/Bodendenkmäler ergeben sich aus Beobachtungen von Oberflächenfunden, verschiedenen zerstörungsfreien wissenschaftlichen Untersuchungen wie z.B. Prospektion, Geomagnetik, Fernerkundung u.a. sowie durch Teilausgrabungen. Diese Methoden lassen jedoch oft keine exakte Abgrenzung des Denkmals zu. Bei den Daten handelt es sich um Punktkoordinaten. Diese markieren den derzeitigen bekannten Kenntnisstand bezüglich des Punktes (der Fundstelle), an der – häufig zufällig – Teile eines Denkmals beobachtet werden konnten. Das eigentliche Denkmal, hier die archäologische Fundstelle (flächig) oder Bodendenkmal (punktuell), ist in aller Regel erheblich größer. Im Umfeld bekannter Denkmäler (bzw. Fundstellen) ist verstärkt mit weiteren, bislang unbekanntem Bodendenkmälern zu rechnen.

Um die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut erfassen und bewerten zu können ist es notwendig bereits vorhandene Daten auszuwerten. Dazu wurden folgende Datenquellen herangezogen:

- Naturdenkmäler, Landschaftsplan Dorstener Ebene

- Flächennutzungspläne der Stadt Dorsten (Stand: 26.06.2009)
- Baudenkmäler
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV)
- Anfrage beim Landschaftsverband Westfalen-Lippe Archäologie für Westfalen (LWL)

Es liegen demnach keine Hinweise auf archäologische Fundstellen und Bodendenkmäler im Untersuchungsraum vor.

Für das Schutzgut Sachgüter werden Datengrundlagen aus der Baugrunduntersuchung, Topographische Karten, Flächennutzungsplänen und Luftbildauswertungen zum Verkehrsnetz, Leitungsbeständen und landwirtschaftliche Flächen ermittelt und ausgewertet.

Die Erfassung des Schutzgutes erfolgt mit Hilfe der folgenden Daten und Unterlagen bzw. Erhebungen:

- Biotop- und Nutzungstypenkartierung
- Topografische Karte i. M. 1 : 25.000 inkl. Höhenlinien Landesvermessungsamt NW
- Luftbildkarten i. M. 1 : 5.000 für den gesamten Untersuchungsraum
- Denkmäler des LWL Archäologie
- Naturdenkmäler, Landschaftsplan Dorstener Ebene
- Flächennutzungspläne der Stadt Dorsten (Stand: 26.06.2009)
- Baudenkmäler

### 3.7.2 Bestandsbeschreibung

#### Bau- und Kulturdenkmäler

Innerhalb des Untersuchungsraums sind keine Bau- oder Kulturdenkmäler vorhanden.

#### Bodendenkmäler sowie archäologische Fundstellen

Gemäß Abfrage bei der LWL- Archäologie für Westfalen, Außenstelle Münster (Stand: 16.07.2019) sind keine Bodendenkmäler oder archäologische Fundstellen im Untersuchungsraum bekannt.

#### Sachgut

Unter Sachgütern versteht man gesellschaftliche Werte mit z. B. hoher funktionaler Bedeutung. Im weitesten Sinne gehören hierzu bauliche Anlagen, z.B. Gebäude und Anlagen mit gewerblicher, industrieller Nutzung, Ver- und Entsorgungsanlagen, Verkehrswege und -anlagen oder Wegesysteme sowie Brunnen und Dränagesysteme (DIN 1185) in landwirtschaftlichen Flächen.

Als Sachgüter sind im Untersuchungsraum folgende Nutzungen und Elemente zu benennen (vgl. auch Karte 6):

- Bestehende Straßenverkehrsflächen sowie Ver- und Entsorgungsanlagen
- Siedlungsflächen
- forstwirtschaftliche Nutzflächen
- landwirtschaftliche Nutzflächen

Im Untersuchungsraum befindet sich das Autobahnkreuz der Bundesautobahn (BAB) 52 Dorsten-Ost, welches als dominantes Verkehrsnetz den Untersuchungsraum von Norden nach Süden durchzieht und durch einen Autobahndamm gesichert wird. Parallel der BAB 52 führt die L 608 durch den Untersuchungsraum, weitere Hauptverkehrsstraßen liegen, mit Ausnahme der Altendorfer Str. (L 601), nicht vor. Allerdings wird der Untersuchungsraum darüber hinaus durch kleinere Straßen (Polsumer Weg) und landwirtschaftliche Wege geprägt.

Im Untersuchungsraum befinden sich insgesamt drei Hofanlagen. Alle Höfe haben private Brunnenanlagen für die Wasserversorgung. Bei der landwirtschaftlichen Nutzung dominiert die Ackerwirtschaft mit z.B. Weizen und Raps. Vorbelastet sind die landwirtschaftlichen Nutzflächen durch ihre Lage im Bergsenkungsgebiet und durch die damit einhergegangenen Veränderungen der Grundwasserflurabstände. Teilweise wurden Dränagesysteme installiert, dennoch bestehen im landwirtschaftlich genutzten Bereich bei Schmittobreck deutlich verringerte Grundwasserflurabstände von  $< 1,0$  m (s. Karte 6). Bei Flurabständen  $< 0,4$  m sind die betroffenen Flächen nur für eine Grünlandnutzung geeignet, bei Flurabständen zwischen  $0,4$  m und  $0,8$  m ist die Nutzung als Acker nur eingeschränkt möglich. Im Osten werden die Ackerflächen von Mischwäldern abgelöst. Hier haben die Bergsenkungen ebenfalls zu einer deutlichen Abnahme der Grundwasserflurabstände geführt. Auf den überstauten Flächen sowie bei Flurabständen zwischen  $0,0$  m und  $1,0$  m ist hier die forstliche Nutzungseignung vermindert und das mögliche Artenspektrum auf die Erle und andere vernässungstolerante Baumarten eingeschränkt.

### 3.7.3 Empfindlichkeitsbewertung

#### **Bau- und Bodendenkmäler sowie archäologische Fundstellen**

Bau- sowie bekannte Bodendenkmäler oder archäologische Fundstellen sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden und werden daher durch das vorgesehene Vorhaben nicht beeinträchtigt. Eine Bewertung der Empfindlichkeit kann daher entfallen.

#### **Sachgut**

Bedingt durch bergbauliche Veränderungen im Untersuchungsraum, die insbesondere durch veränderte Grundwasserflurabstände auch auf die Sachgüter land- und forstwirtschaftliche Flächen einwirken, wird die Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben als gering eingestuft.

### 3.8 Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern

Unter Wechselwirkungen werden die funktionalen und strukturellen Beziehungen innerhalb von Schutzgütern oder zwischen den Schutzgütern verstanden, sofern sie aufgrund einer zu erwartenden Projektwirkung von entscheidungserheblicher Bedeutung sind. Sie beschreiben somit die Umwelt als funktionales Wirkungsgefüge. Im Sinne des UVP-Gesetzes lassen sich unter Wechselwirkungen erhebliche Auswirkungsverlagerungen und Sekundärauswirkungen zwischen verschiedenen Umweltmedien und auch innerhalb dieser verstehen, die sich gegenseitig in ihrer Wirkung addieren, verstärken, potenzieren, aber auch vermindern bzw. sogar aufheben können. Die Wirkungen lassen sich anhand bestimmter Pfade verfolgen, aufzeigen und bewerten oder sind bedingt als Auswirkungen auf das Gesamtsystem bzw. als Gesamtergebnis darstellbar.

Im Rahmen des UVP-Berichts erfolgt eine Beschränkung der Wechselwirkungen auf die entscheidungserheblichen Hauptwirkungen zwischen den Schutzgütern. Hierzu wurden die Funktionen und Abhängigkeiten der einzelnen Schutzgüter ermittelt und hinsichtlich einer Relevanz für das geplante Vorhaben ausgewählt. Die nachfolgende Tabelle weist diese Beziehungen zusammenfassend aus:

**Tabelle 15: Schutzgutbezogene Zusammenstellung der betrachteten Wechselwirkungen**

Schutzgut	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Menschen	(Wohn-/Wohnumfeldfunktion und Erholungsfunktion sind nicht in ökosystemare Zusammenhänge eingebunden)
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abhängigkeit der Vegetation von abiotischen Standortfaktoren (Boden, Wasser, Klima)</li> <li>▪ bestehende Vorbelastungen (anthropogene Veränderungen des Wasserhaushalts, Nutzungseinflüsse)</li> </ul>
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abhängigkeit der Tierwelt von abiotischen und biotischen Standortfaktoren</li> <li>▪ Tierartengruppen als Indikator für Lebensraumfunktion von Biotop-typen(komplexen)</li> <li>▪ bestehende Vorbelastungen von Tierlebensräumen</li> </ul>
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boden als Standort für Pflanzen und Lebensraum für Tiere (Bodenwasserhaushalt)</li> <li>▪ Regelungsfunktionen für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Grundwasserschutz u. a.)</li> <li>▪ bestehende Vorbelastungen (anthropogene Veränderungen des Wasserhaushalts und der Bodenfunktionen, Nutzungseinflüsse)</li> </ul>
Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abhängigkeit des oberflächennahen Grundwasserhaushaltes von hydrogeologischen Verhältnissen und Bodenverhältnissen</li> <li>▪ oberflächennahes Grundwasser und seine Bedeutung für die Biotopentwicklung</li> <li>▪ oberflächennahes Grundwasser und seine Bedeutung für den Wasserhaushalt von Oberflächengewässern</li> <li>▪ bestehende Vorbelastungen (anthropogene Veränderungen des Wasserhaushalts, Nutzungseinflüsse)</li> </ul>

Schutzgut	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Oberflächen- gewässer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abhängigkeit der Gewässerdynamik von Relief, Boden, Vegetation / Nutzung, Klima</li> <li>▪ Abhängigkeit des Selbstreinigungsvermögens von der Besiedlung mit Tieren und Pflanzen</li> <li>▪ bestehende Vorbelastungen durch Gewässerausbau, Senkungen</li> </ul>
Klima/ Luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geländeklima als Standortfaktor für Pflanzen und Tiere</li> <li>▪ anthropogene Vorbelastungen</li> </ul>
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abhängigkeit des Landschaftsbildes abiotischen und biotischen Standortfaktoren</li> <li>▪ Landschaftserleben als Voraussetzung für die landschaftsgebundene Erholungseignung (Schutzgut Menschen)</li> <li>▪ bestehende Vorbelastungen (anthropogene Veränderungen des Wasserhaushalts, Nutzungseinflüsse u. a.)</li> </ul>
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	(sind nicht in ökosystemare Zusammenhänge eingebunden)

Der vorliegende UVP-Bericht verfolgt prinzipiell einen schutzgutbezogenen Ansatz und ordnet die wesentlichen Umweltfaktoren, -funktionen und -prozesse jeweils einem bestimmten Schutzgut zu. Dabei werden, soweit entscheidungserheblich, auch Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern mit betrachtet (z.B. Wechselwirkungen zwischen Boden und Grundwasserschutz, Wechselwirkungen zwischen abiotischen Standortbedingungen und Vorkommen von Biotopen und bestimmten Tierarten). Darüber hinaus gehende ökologische Wechselwirkungen sind derzeit nicht erkennbar.

Nachrichtlich zu erwähnen ist, dass derzeit bereits Maßnahmen wie die Sohlvertiefung und ökologischen Aufwertung am Rapphofs Mühlenbach (km 4,4 bis 6,3) zur Regulierung der Vorflut durchgeführt werden. Demnach wurde bei der Betrachtung des Rennbachs die Vertiefung des Rapphofs Mühlenbaches und die damit verbundenen Grundwasserstände mitberücksichtigt und für den Rennbach zugrunde gelegt.

#### 4 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DER WIRKFAKTOREN

Wesentliche Ziele der Planung sind neben der Wiederherstellung des Fließgewässercharakters des Rennbachs und der Verbesserung der Durchgängigkeit durch Sohlvertiefung und Rückbau des Negativgefälles mit Rückbau der Druckrohrleitung sowie der Rückbau des Pumpwerkes, auch die ökologische Aufwertung des Fließgewässers der.

Unter Berücksichtigung der gesetzlichen und planerischen Vorgaben und unter Beachtung der Vorgaben der „Richtlinie für naturnahe Unterhaltung und naturnahen Ausbau der Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen“ (Blaue Richtlinie, MURL 1999) und der EU Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sind folgende gewässerbauliche Maßnahmen vorgesehen:

- Sohlvertiefung zur Verbesserung der Vorflut bzw. Wiederherstellung der Fließgewässereigenschaften durch Rückbau des Negativgefälles



- Anschluss der Rennbachvertiefung an den Rapphofs Mühlenbach
- Anlage eines leicht gewundenen Mittelwasserbettes unterschiedlicher Gewässerebreite innerhalb einer schmalen Ersatzauze mit dazugehörigen Böschungssicherungen
- Geländeaufhöhung bei km 0,500 zur Sicherung der Hoflagen bei einem HW 25
- Rückbau von Uferbefestigungen am Rennbach
- Rückbau des Pumpwerks Dorsten-Rennbach und der Rückbau der Druckrohrleitungen
- Durchlass unterhalb der BAB 52 und L 608 bleibt erhalten
- Errichtung von Arbeitsstreifen und Lagerflächen auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen angrenzend an die Gewässerböschung

Als **Wirkfaktoren** sind neben der permanenten Flächeninanspruchnahme durch die Ausbaumaßnahme und die temporäre Flächenbeanspruchung durch die Arbeitsstreifen und Lagerflächen vor allem die mit der Vertiefung einhergehende Veränderung des Grundwasserspiegels. Relevante Grundwasserabsenkungen von mindestens 30 cm ergeben sich in Folge der Vertiefung des Rennbachs im westlichen Teil des Untersuchungsraums bis ungefähr zur BAB 52. Im westlichen Randbereich dieses Teilraums überlagern sich diese Wirkungen mit denjenigen der geplanten Vertiefung des Rapphofs Mühlenbachs, so dass sich hier Vergrößerungen des Flurabstands von bis zu insgesamt 1,0 m ergeben.

Ein weiterer Wirkfaktor ist die Veränderung der hydraulischen Situation im Rennbach. Durch die Sohlvertiefung wird im Abschnitt des Fließgewässers das Negativgefälle beseitigt und somit die Durchgängigkeit sowie der Fließgewässercharakter wiederhergestellt. Das Pumpwerk mit der dazugehörigen Druckrohrleitung kann dadurch zurückgebaut werden.

## 5 AUSWIRKUNGSPROGNOSE

### 5.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

#### Projektwirkungen

Die potentiellen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit werden im Folgenden zusammengefasst. Überwiegend sind diese den baubedingten Auswirkungen zuzurechnen:

#### Baubedingte Wirkungen

Während der Bauphase kann es insbesondere durch Baustellenlärm zu zeitlich beschränkten Beeinträchtigungen der Wohn- / Wohnumfeldfunktion sowie der Erholungs- / Freizeitfunktion kommen. Der Ermittlung der Auswirkungen des Baustellenlärms auf das Schutzgut Menschen liegt die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – (AVV Baulärm)“ zugrunde. Es ist davon auszugehen, dass in einem

Umfeld von bis zu 100 m um den Vorhabenstandort entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen durch temporäre Verlärmung auftreten können.

Die baubedingte Staubentwicklung wird durch entsprechende Schutz- und Vorsorgemaßnahmen, wie beispielsweise das abschnittsweise Bewässern der Arbeitsstreifen, soweit minimiert, dass keine entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Störungen durch Staubeinträge werden daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Zuwegungen zu Wohnbebauung, Wanderstrecken, sowie Zuwegungen zu erholungsrelevanten Bereichen (z.B. Rapphofs Mühlenbach) können baubedingt temporär unpassierbar sein. In diesem Falle werden während der Bauphase in Abstimmung mit der jeweils zuständigen Behörde und/ oder Kontaktperson Umleitungen ausgeschildert, sodass die Nutzung des Wegesystems sowie die Zugänglichkeit zu erholungsrelevanten Bereichen auch während der Bauphase gewährleistet sind. Aus diesem Grund erfolgt keine weitere Betrachtung dieses Wirkfaktors.

#### Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Anlagebedingte Wirkungen durch z.B. dauerhafte Flächeninanspruchnahme und damit Beeinträchtigung von Wohn- und Erholungsfunktionen ergeben sich nicht. Die naturbezogene Erholungsfunktion des Gebietes wird durch die Verbesserung der Durchgängigkeit mit Entfernung der Pumpanlagen nicht nachteilig, sondern eher positiv beeinflusst. Betriebsbedingte Wirkungen mit Beeinflussung der Wohn- und Erholungsfunktionen sind nicht zu erwarten.

Die Umsetzung des geplanten Vorhabens wirkt sich demzufolge nicht nachteilig auf die Wohn- / Wohnumfeldfunktion bzw. die Erholungs-/Freizeitfunktion des Raumes aus.

Im Folgenden werden daher ausschließlich baubedingte Wirkungen betrachtet.

### **Auswirkungen auf das Schutzgut**

#### Wohnen/Wohnumfeld

Durch die Maßnahme ergeben sich ausschließlich temporäre Wirkungen durch den Baustellenverkehr (Lärmentwicklung) während der Bauphase. Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich ausschließlich vereinzelte landwirtschaftliche Hoflagen. Die Baustelle wird über befestigte öffentliche Verkehrswege / landwirtschaftliche Nutzwege sowie ggf. temporär geplante Zufahrtswege/ Arbeitsstreifen, die nach Bauende wieder zurückgebaut werden, angefahren.

Hierbei kann es zu einem verstärkten Verkehrsaufkommen kommen. Der Ermittlung der Auswirkungen des Baustellenlärms auf das Schutzgut Menschen liegt die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – (AVV Baulärm) zugrunde. Die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm werden durch den Baubetrieb (einschl. Baustellenverkehr) i.d.R. nicht überschritten. Maßgebend für die tatsächlich entstehende Lärmbelastung im Umfeld der Baustelle ist der Schalldruckpegel der eingesetzten Baumaschinen.

Für die geplante Maßnahme werden ausschließlich Maschinen eingesetzt, die den Bestimmungen der 32. BImSchV entsprechen. Die Bauarbeiten werden im Regelfall weder während der in der AVV Baulärm definierten Nachtzeit (20 – 7 Uhr) noch am Wochenende durchgeführt. Zudem handelt es sich nicht um eine Dauerbaustelle, sondern um eine „wandernde Baustelle“, die vor Ort jeweils einen nur temporären Charakter aufweist. In dieser Zeit ist außerdem keine andauernde Bautätigkeit zu erwarten, vielmehr können zwischen den einzelnen Arbeitsschritten ein bis mehrere Tage ohne Bautätigkeit liegen.

Die temporäre Zusatzbelastung ist demnach i.d.R. **nicht geeignet**, erhebliche Umweltauswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion auszulösen.

Im Fall einer - nicht zu erwartenden - Überschreitung der vorgegebenen Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm sind spezifische Maßnahmen zum Schallschutz zu ergreifen, die mit den zuständigen Behörden und den Betroffenen vor Ort abzustimmen sind.

### Freizeit und Erholung

Durch die geplante Maßnahme ergeben sich temporäre Beeinträchtigungen durch den Baustellenverkehr (s.o.) während der Bauphase. Der Rennbach und die anliegenden landwirtschaftlichen Wege als für die Freizeit- und Erholungsfunktion relevante Spaziermöglichkeiten weisen eine geringe Empfindlichkeit gegenüber temporärer Lärmentwicklung während der Bauphase auf, da er ausschließlich dem zeitweisen Aufenthalt des Menschen dient.

Die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm werden durch den Baubetrieb i.d.R. nicht überschritten (s.o.).

Diese temporäre Zusatzbelastung ist demnach **nicht geeignet**, entscheidend erhebliche Umweltauswirkungen auf die Erholungs- und Freizeitfunktion auszulösen.

Insgesamt ergeben sich durch das geplante Vorhaben **keine entscheidungserheblichen Auswirkungen** auf das Schutzgut Mensch.

## 5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

### TIERE

#### Projektwirkungen

Mögliche Auswirkungen auf die Fauna sind u. a. durch den Verlust von Habitaten durch bau-, anlage- oder betriebsbedingte Inanspruchnahmen von Biotopen sowie durch baubedingte Störungen zu erwarten.

#### *Verlust/ Inanspruchnahme*

Die vorhabenbedingte Inanspruchnahme einer Fortpflanzungsstätte oder eines essenziellen Nahrungshabitats einer nachgewiesenen gefährdeten Art ist mit einer hohen Auswirkungsintensität verbunden. Bei der Anlage der Ersatztaue, die im gegenüber Verlust gering

empfindlichen Raum „Niederung von Rapphofs Mühlenbach und Rennbach“ (vgl. Kap. 3.2.3) sowie im mittel empfindlichen Raum „Senkungsbereich östlich der BAB 52“ erfolgt, werden im unmittelbaren Umfeld des Rennbachs vorhandene Biotopstrukturen und damit Habitatfunktionen bau- bzw. anlagebedingt beseitigt. Diesbezüglich sind v. a. die gewässerbegleitenden Krautsäume und Gehölzbestände zu nennen, welche u. a. Lebensraum auch für gefährdete Tierarten aus der Gruppe der Vögel sind. In Einzelfällen können hier Gehölze beansprucht werden, die als mögliche Teilhabitate für Fledermäuse (Zwischenquartiere) dienen. Ähnliche Strukturen sind im Umfeld in großer Menge vorhanden, so dass ein Ausweichen möglich und eine Beeinträchtigung für Fledermäuse auszuschließen ist. Außerhalb der Aue des Rennbachs werden durch den Rückbau des Pumpwerks und der Druckrohrleitung (gering empfindlicher „Acker- und Siedlungsraum“) sowie durch die geplante Geländeaufhöhung südlich des Hofes Schmittobreck („Niederung von Rapphofs Mühlenbach und Rennbach“) keine von gefährdeten Arten genutzten Lebensräume beansprucht „gering empfindlicher „Acker- und Siedlungsraum“).

Eine baubedingte Betroffenheit z. B. von Brutvögeln mit Individuenverlusten kann sich auch außerhalb des direkten Eingriffsbereichs ergeben, wenn Vergrämungseffekte durch den Baubetrieb zur Aufgabe besetzter Brutstätten führen. Für Amphibien sind baubedingte Beeinträchtigungen möglich, wenn deren Wanderrouten im Frühjahr und Sommer durch die Baumaßnahmen unterbrochen werden und Tiere auf ihrer Wanderung z. B. in den herzustellenden Gräben zum Rückbau der Druckrohrleitung fallen. Dabei kann es zum Verlust von Individuen kommen, was als hohe projektbedingte Auswirkungsintensität zu werten ist. Für den Abschnitt des Rennbachs östlich der BAB 52 liegen Nachweise von Amphibien und Libellen vor. Mögliche baubedingte Verluste von Tieren sind nur für die hochmobilen adulten Libellen auszuschließen. Beeinträchtigungen sind für juvenile und adulte Amphibien möglich sowie – wenn das Gewässer der Fortpflanzung dient – für Eier und Larven der Amphibien und Libellen.

Betriebsbedingte Wirkungen mit einer mittleren Einwirkungsintensität ergeben sich mittelbar auf Flächen außerhalb der Rennbachaue durch die mit der Vertiefung des Rennbachs einhergehende Vergrößerung des Grundwasserflurabstands. Betroffen von relevanten Flurabstandsveränderungen ist der Teich am Kückelmannshof, der im Zusammenwirken mit der Grundwasserabsenkung durch die Vertiefung des Rapphofs Mühlenbachs seine dauerhafte Wasserführung verlieren wird (vgl. Kap. 5.5.1). Für den im Empfindlichkeitsraum „Niederung von Rapphofs Mühlenbach und Rennbach“ gelegenen Teich liegen keine Nachweise von Arten der Roten Liste vor. Flurabstandsvergrößerungen durch die Vertiefung des Rennbachs sind auch für den mittel empfindlichen „Senkungsbereich westlich der BAB 52“ zu erwarten. Die Ausdehnung und Tiefe des Senkungsgewässers, das verschiedenen Amphibien- und Libellenarten (darunter der gefährdete Frühe Schilfjäger) als Fortpflanzungs- und Nahrungshabitat dient, wird sich voraussichtlich deutlich verringern. Die angrenzenden, die Altendorfer Straße begleitenden Straßenrandgräben werden ihre permanente Wasserführung voraussichtlich verlieren. Die Gräben dienen dem ungefährdeten Grasfrosch als Laichhabitat.

### Störungen

Durch die baubedingte, also zeitlich begrenzte Lärmentwicklung durch Baumaschinen und Fahrzeuge ist eine akustische und visuelle Störung und Beunruhigung der Fauna, vor allem der Avifauna, in den beanspruchten Biotopbereichen und deren direktem Umfeld möglich. Die Störungsintensität ist von der Empfindlichkeit und Seltenheit der betroffenen Arten und der Jahreszeit abhängig. Hohe Störwirkungen treten insbesondere während der Brutphase auf, können jedoch auch während der Balz und Paarfindung durch Lärmereignisse zu empfindlichen Störungen führen. Bei gefährdeten Arten können die Störungen am Brutplatz möglicherweise zu geringeren Reproduktionsraten führen, was eine weitere Verschlechterung der derzeitigen Bestandssituation nach sich ziehen würde. Auch können die Störungen Individuenverluste zur Folge haben, wenn die Störungen zur Aufgabe eines während der Brutzeit oder der Jungenaufzucht besetzten Brutplatzes führen. Daraus können erhebliche Umweltauswirkungen resultieren.

Die Intensität der zu erwartenden Auswirkungen ist abhängig von der Vorbelastung des Raumes (z. B. Verkehrslärm). Im Untersuchungsgebiet liegen sowohl deutlich vorbelastete Bereiche (z.B. Senkungsbereiche an der BAB 52) als auch gering vorbelastete Bereiche (z. B. Teilbereiche des Waldgebiets östlich der BAB 52) vor.

Anlagebedingte Störungen sind nicht zu erwarten. Betriebsbedingte Störungen umfassen die Unterhaltungsmaßnahmen am Rennbach, die jedoch qualitativ und quantitativ nicht über die bereits bestehenden Störungen hinausgehen.

### Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

Habitat- oder Individuenverluste sowie Störungen in bestimmten Zeiträumen stellen Wirkungen hoher Intensität dar und können gemäß der nachfolgenden Matrix zu erheblichen, nicht umweltverträglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Fauna führen.

**Tabelle 16: Verschneidungsmatrix - Ermittlung der Auswirkungsintensitäten auf Tiere über die Verknüpfung der Einwirkungsintensität mit der Empfindlichkeit**

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	mittel - hoch	schwach - mittel
mittel	mittel - hoch	schwach - mittel	schwach - mittel
gering	schwach - mittel	keine	keine

## PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT

### Projektwirkungen

Folgende vorhabenbedingte Auswirkungen sind bezüglich der Biotoptypen zu erwarten:

#### *Verlust/ Inanspruchnahme*

Baubedingte Auswirkungen ergeben sich während der Bauzeit außerhalb der Ersatzaue im Bereich des Arbeitsstreifens und der Lagerflächen sowie bei der geplanten Geländeaufhöhung südlich Hof Schmittobreck. Nach Beendigung der Baumaßnahmen erfolgt die fachgerechte Wiederherstellung der temporär beanspruchten Flächen bzw. werden im Bereich der Geländeaufhöhung im Vergleich zum Bestand mindestens gleichwertige Biotope hergestellt. Die mit dem Rückbau des Pumpwerks einhergehende Entsiegelung führt zu einer ökologischen Aufwertung des Standorts.

Innerhalb der Ersatzaue kommt es zunächst zu einem baubedingten Verlust von Biotoptypen, die den Rennbach mit seinen begleitenden Gehölzbeständen und Krautfluren umfassen. Die weitere Planung sieht innerhalb der bestehenden Ersatzaue die Herstellung eines mit einer naturnäheren Morphologie ausgestatteten Gewässerbetts des Rennbachs mit lebensraumtypischen, gewässerbegleitenden Strukturen vor. Anlagebedingt ist daher mittelfristig in der Ersatzaue insgesamt nicht von einer Abnahme der Biotopwertigkeiten zu rechnen, die Habitateigenschaften des Rennbachs für aquatische Arten werden sich verbessern.

Der Verlust eines Biotops stellt die stärkste Wirkung des Vorhabens dar und besitzt entsprechend eine hohe Einwirkungsintensität.

#### *Änderungen des Wasserhaushaltes*

Betriebsbedingte Grundwasserabsenkungen von mindestens 15 cm ergeben sich in Folge der Vertiefung des Rennbachs im westlichen Teil des Untersuchungsraums bis ungefähr zur BAB 52. Im westlichen Randbereich dieses Teilraums überlagern sich diese Wirkungen mit den Wirkungen der geplanten Vertiefung des Rapphofs Mühlenbachs, so dass sich hier Vergrößerungen des Flurabstands von bis zu insgesamt 1,0 m ergeben. Von Relevanz können die Absenkungen für den Teich am Kückelmanns Hof sowie für die Biotope im Senkungsbereich westlich der BAB 52 sein. Der Teich wird seine dauerhafte Wasserführung verlieren und mittelfristig verbuschen. Die Ausdehnung des Senkungsgewässers westlich der BAB 52 wird sich voraussichtlich deutlich verringern. Der randlich des Senkungsgewässers vorhandene Röhrichtbestand wird sich in Richtung der dann nicht mehr überstauten, jedoch weiterhin feuchten bis nassen Flächen verlagern. Der vorhandene Röhrichtbestand führte zur Unterschützstellung des westlichen Teils des Senkungsbereichs gem. § 30 BNatSchG führte (vgl. Kap. 2.5.2). Im angrenzenden Weidenbestand ermöglicht der sinkende Grundwasserstand die Einwanderung nicht lebensraumtypischer Arten. Auf Grund des noch jungen Gehölzalters der Weiden kann von einer Anpassung an die geänderten Flurabstände ausgegangen werden, so dass bei den Gehölzen nicht von Vitalitätsverlusten



auszugehen ist. Auch für den hier vorhandenen und durch Neophyten dominierten Ruderalbestand ist die Grundwasserabsenkung ohne Bedeutung. Die im Norden des Senkungsbeereichs vorhandenen, die Altendorfer Straße begleitenden Straßenrandgräben, die gegenüber Änderungen des Wasserhaushalts nur gering empfindlich sind, werden ihre permanente Wasserführung voraussichtlich verlieren.

Die Änderung des Wasserhaushalts ist abhängig vom Ausmaß der Flurabstandsveränderung, ihre Einwirkungsintensität wird daher als mittel eingestuft.

#### *Stoffeinträge*

Baubedingt kann es zu Einträgen z. B. von Feststoffen (Boden- oder Baumaterial) oder Flüssigkeiten (z. B. bei der Betankung von Fahrzeugen) kommen. Mögliche Betroffenheiten bestehen bei allen Biotopen innerhalb des Arbeitsstreifens, der Lagerflächen sowie der angrenzenden Flächen. Je nach Umfang und Art des Stoffeintrags ist von einer geringen bis mittleren Einwirkungsintensität auszugehen.

#### *Randbeeinträchtigungen*

Baubedingte Randbeeinträchtigungen können durch Schädigungen von randlich angrenzenden Gehölzen z. B. durch Befahrung unterhalb des Traufbereichs sowie bei der Entnahme oder Anschüttung von Boden im Wurzelbereich entstehen. Die Einwirkungsintensität wird Auf Grund der relativen Kleinflächigkeit wird als mittel eingestuft.

### **Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt**

In der nachfolgenden Tabelle wird die Gewichtung der Einwirkungsintensitäten der möglichen Projektwirkungen zusammenfassend dargestellt.

**Tabelle 17: Biotoptypen: Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkungen**

Mögliche Projektwirkungen	Einwirkungsintensität
Verlust/ Inanspruchnahme	hoch
Änderungen des Wasserhaushaltes, Randbeeinträchtigungen	mittel
Stoffeinträge	gering - mittel

Zur Bewertung der Auswirkungsintensitäten werden die Empfindlichkeiten der Biotope gegenüber den Projektwirkungen deren Einwirkungsintensitäten gegenübergestellt. Die Auswirkungsintensitäten können mittels der nachfolgenden Matrix bestimmt werden. Biotoptypen mit einer geringen Empfindlichkeit fallen unter die oben definierte Relevanzschwelle.

Die dargestellten Auswirkungsintensitäten werden zunächst ohne die Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen eingestuft.



**Tabelle 18: Verschneidungsmatrix - Ermittlung der Auswirkungsintensitäten auf Biotope über die Verknüpfung der Einwirkungsintensität mit der Empfindlichkeit**

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	mittel - hoch	schwach - mittel
mittel	mittel - hoch	schwach - mittel	schwach - mittel
gering	schwach - mittel	keine	keine

Die möglichen Auswirkungen des Projektes werden im Folgenden biototypenbezogen unter Anwendung der Verschneidungen (siehe obige Tabelle) beschrieben und bewertet, sofern die Biotope eine mindestens mittlere Empfindlichkeit gegenüber den relevanten Projektwirkungen aufweisen. Sofern die Verschneidungen mindestens schwache Auswirkungsintensitäten ergeben, sind die Wirkungen entscheidungserheblich.

#### *Gehölzbiotope*

Gehölze gehen innerhalb der bestehenden Ersatzzue des Rennbachs verloren, bei randlich vorhandenen Gehölzen sind Randbeeinträchtigungen möglich. Bei allen Gehölzbiotopen ist bei Verlust von einer zwischen schwach und hoch gelegenen Auswirkungsintensität auszugehen, so dass der Verlust eines Gehölzes in jedem Fall entscheidungserheblich ist. Sofern mögliche Stoffeinträge mittlere Einwirkungsintensitäten erreichen, sind mit Ausnahme des die Autobahn begleitenden Gehölzbestands bei allen betroffenen Gehölzbeständen ebenfalls schwache bis mittlere Auswirkungsintensitäten zu erwarten. Mindestens schwache Auswirkungsintensitäten ergeben sich im Falle von Randbeeinträchtigungen der Waldflächen, die oberhalb der Querung der BAB 52 an den Rennbach angrenzen.

#### *Gewässer*

Beim Teich am Kückelmannshof und beim Senkungsgewässer westlich der BAB 52 führt die Zunahme des Flurabstands (Änderung des Wasserhaushalts) zu einer mittleren Auswirkungsintensität und ist damit entscheidungserheblich. Durch relevante Stoffeinträge sind beim Teich ebenfalls schwache bis mittlere Auswirkungsintensitäten zu erwarten.

Bei anderen, oben nicht genannten Biotopen oder Biotopgruppen innerhalb des Eingriffsbereichs ergeben sich keine oder geringe Wirkungen bzw. ist nach einem baubedingten Verlust eine kurzfristige Wiederherstellung möglich (s. oben, „Projektwirkungen“), so dass hier keine erheblichen, nicht umweltverträglichen Auswirkungen zu erwarten sind. Für diese Biotope können sich je nach Empfindlichkeit sowie je nach Art und Umfang möglicher Stoffeinträge Auswirkungsintensitäten ergeben, die schwach bis mittel oder aber nicht entscheidungserheblich sind.

## 5.3 Schutzgut Boden und Fläche

### 5.3.1 Fläche

Im Rahmen des Vorhabens kommt es nicht zu einer schutzgutrelevanten Umwandlung bestehender Flächennutzungen bzw. zu einem relevanten Verbrauch der Ressource.

Im geringfügigen Umfang werden bestehende Flächen mit Gehölzen, Acker und Grünland für die Arbeiten in den Böschungen des geplanten Verlaufs des Rennbachs bzw. für Geländeadjustierungen beansprucht. Die Flächen stehen nach der Maßnahme wieder der Vegetationsentwicklung bzw. der Nutzung zur Verfügung. Es verbleiben keine schutzgutrelevanten Auswirkungen.

Eine temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen ist ebenfalls nicht als auswirkungsrelevant zu bewerten, der Ausgangszustand der Fläche wird wiederhergestellt.

Positiv auf das Schutzgut Fläche wirkt sich der Rückbau des Pumpwerks aus. Hierdurch kommt es zur Entsiegelung mehrerer kleiner Flächen, die damit für die Vegetationsentwicklung zur Verfügung stehen.

Es sind **keine erheblichen Auswirkungen** auf das Schutzgut abzuleiten.

### 5.3.2 Boden

Die potentiellen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sollen nachfolgend dargestellt werden. Hierbei werden zunächst die potenziellen Wirkfaktoren des Vorhabens (Projektwirkungen) in Bezug auf das Schutzgut Boden beschrieben und jeweils hinsichtlich Ihrer Einwirkungsintensität charakterisiert.

In einem zweiten Schritt werden die ermittelten Einwirkungsintensitäten des Vorhabens mit den zuvor definierten Empfindlichkeiten des Schutzgutes verschnitten. Hierdurch lässt sich die Intensität der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut bewerten und darstellen.

Die Projektwirkungen des Vorhabens sind sowohl temporär baubedingt als auch dauerhaft anlagen- und betriebsbedingt.

#### **Baubedingte Projektwirkungen**

- Verlust von besonders schutzwürdigen Bodenfunktionen durch **Inanspruchnahme und Umlagerung des Bodens**

Bei Inanspruchnahme/Entnahme bzw. Umlagerung von Böden, kann es je nach Empfindlichkeit und Vorbelastung des Bodens zu erheblichen Beeinträchtigung der Bodenfunktion kommen. Diese Projektwirkung tritt überwiegend in den Bereichen des Gewässerprofils vor, in denen anthropogene Aufschüttungen bzw. bereits überprägte Böden mit gestörten Bodenfunktionen vorherrschen. Außerhalb der Arbeitsbereiche am Gewässer wird ein schmaler Arbeitsstreifen im Bereich der bestehenden Leitungstrasse beansprucht, wo der Rückbau der Leitungen erfolgen soll. Der

Eingriff in den Boden zur Entnahme der Leitungen findet auf gleichartig vorbelasteten Böden statt, Fremdmaterial wird fachgerecht entsorgt und unbelasteter Boden eingebracht, dabei wird auf schichtengerechten Einbau geachtet. Insgesamt ist eine geringe Einwirkungsintensität für die Projektwirkung abzuleiten.

- Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch **temporäre Flächeninanspruchnahme als Arbeitsbereiche und Lagerflächen** (temporäre Eingriffsfläche)

Auch auf den temporären Eingriffsflächen kann es zu Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen durch z.B. Abschieben des Oberbodens oder das Befahren des freigelegten Unterbodens mit Baumaschinen und LKW auf den Arbeitsbereichen kommen.

Sind schutzwürdige Böden davon betroffen (z.B. Arbeitsstreifen im Bereich der schutzwürdigen Grundwasserböden Gleye südlich Hoflage Schmittobreck) so ist eine mittlere Einwirkungsintensität anzusetzen. Außerdem sind Schutzmaßnahmen zu prüfen.

Die übrigen Arbeits- und Lagerflächen finden sich entweder auf deutlich vorbelasteten Standorten (z.B. Gewässerrandbereiche, Pumpenlagengelände) mit geringer Empfindlichkeit oder auf die Flächen der bestehenden Leitungstrasse, die z.T. Böden mit hoher Verdichtungsempfindlichkeit aufweist (vgl. Plananlage 3.5). Aufgrund des geringen Flächenanteils der Baumaßnahmen (Rückbau der Leitung) und der vorhandenen Vorbelastung wird die Einwirkungsintensität hier mit gering bewertet.

### **Anlage- und betriebsbedingte Projektwirkungen**

- Verlust bzw. Beeinträchtigung von besonders schutzwürdigen Bodenfunktionen bei vorhabenbedingter **Absenkung des Grundwasserspiegels**

Vorhabenbedingt kommt es im Untersuchungsraum zu großflächigeren Grundwasserabsenkungen aufgrund der Vertiefung des Rennbaches (vgl. Kap. 5.5.2). Größere Absenkungsbeträge (0,5 m – 1,0 m bzw. 0,25 m - 0,5 m) sind insbesondere westlich der A 52 in Richtung des Rapphofs Mühlenbach zu erwarten (vgl. Abb. 4-4 in Heft 1) und betreffen die dort anstehenden, überwiegend entwässerten Gleyböden mit Flurabständen unter 2,0 m (vgl. Kap. 3.3.2). Beidseitig der Autobahn sind im Senkungsbereich wiedervernässte und überstaute Gleye und vergleyte Braunerden vorhanden, die Abtrocknungen von maximal 0,3 – 0,5 m erfahren. Für die durch den senkungsbedingten Grundwasseranstieg wiedervernässten semiterrestrischen Böden mit natürlichem Grundwasserschwankungsbereich (schutzwürdige Grundwasserböden, vgl. Plananlage 3.5) ergeben sich negative Wirkungen auf die Bodenfunktion, die mit einer mittleren Einwirkungsintensität bewertet werden. Positivwirkungen ergeben sich im Bereich der Überstauungsflächen im Senkungstiefpunkt (Senkungsgewässer), wo es auf Teilflächen zur Abtrocknung ehemals überstauter Gleye und vergleyter Braunerden kommt.

Die prognostizierten Grundwasseranstiege bewegen sich überwiegend im Bereich von 5 bis 10 cm in z.T. bereits vernässten Bereichen um das südliche Senkungsgewässer (vgl. Kap. 3.4.2) und werden aufgrund des sehr geringen Betrages im Vergleich zu den Grundwasserschwankungen im Raum als unerheblich für die dort anstehenden vernässten Böden eingestuft. Größere Anstiege mit 10 – 15 cm bzw. 15 – 30 cm zeigen sich nur in Bereichen des Gewässerprofils, so z.B. im Bereich der zukünftigen Ersatzau am Pumpanlagengelände.

- Beeinträchtigung bzw. Verlust der Bodenfunktionen durch **Anschüttung einer geplanten Geländeaufhöhung**

Durch Anschüttung der geplanten Geländeaufhöhung auf einer Fläche von ca. 1200 m<sup>2</sup> wird zum Teil (etwa die Hälfte) als schutzwürdig eingestuftes Gley-Boden beeinträchtigt. Der Boden wird mit unbelastetem Material überschüttet. Hierdurch werden die obere Bodenschichtung und der Bodenwasserhaushalt verändert. Vereinzelt kann es auch zu Verdichtungseffekten kommen. Da die Geländeaufhöhung überwiegend auf den anthropogen veränderten Böden nahe des Rennbaches geplant ist und nur eine Teilfläche den schutzwürdigen Boden betrifft, wird die Einwirkungsintensität mit gering bis mittel bewertet.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Einwirkungsintensitäten durch das Vorhaben.

**Tabelle 19: Einwirkungsintensitäten Schutzgut Boden**

Zu erwartende Projektwirkungen	Einwirkungsintensität
Baubedingt	
Verlust von Bodenfunktionen durch Inanspruchnahme und Umlagerung des Bodens	gering
Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch temporäre Flächeninanspruchnahme als Arbeitsbereiche und Lagerflächen (z.T. schutzwürdiger Boden)	gering/mittel
Anlagen- und betriebsbedingt	
Verlust bzw. Beeinträchtigung von schutzwürdigen Bodenfunktionen bei vorhabenbedingter Absenkung des Grundwasserspiegels	mittel
Beeinträchtigung der Bodenfunktionen (z.T. schutzwürdiger Boden) durch Überschüttung	gering/mittel

### Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Zur Bewertung der Auswirkungsintensität werden die in Kapitel 3.4.3 definierten Empfindlichkeiten des Schutzgutes den vorstehend beschriebenen Einwirkungsintensitäten des

Projektes gegenübergestellt. Die resultierenden Auswirkungsintensitäten können hierbei mittels der nachfolgenden Matrix bestimmt werden.

Nicht nach dieser Methodik bewertbar sind Positivwirkungen auf das Schutzgut gegenüber dem aktuellen Zustand, wie sie z.B. bei der Entsiegelung von Böden (Rückbau der PAV) oder bei Entnahme der bestehenden Leitungen eintreten werden.

**Tabelle 20: Matrix Einwirkung und Empfindlichkeiten Schutzgut Boden**

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	mittel	schwach bis mittel
mittel	mittel	mittel	schwach
gering	schwach bis mittel	schwach	keine

Die Verschneidung der Empfindlichkeiten mit den oben dargestellten Einwirkungsintensitäten des Vorhabens entsprechend der Matrix ergibt die nachfolgenden Auswirkungen auf das Schutzgut Boden - zunächst ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.

**Tabelle 21: Auswirkungen Schutzgut Boden**

Wirkfaktor	Entscheidungserhebliche Auswirkungen (ohne Vermeidungsmaßnahmen)
<b>Baubedingt</b>	
Verlust von Bodenfunktionen durch Inanspruchnahme und Umlagerung des Bodens (Gewässerausbau) im Bereich vorbelasteter Böden	keine
Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch temporäre Flächeninanspruchnahme als Arbeitsbereiche und Lagerflächen im Bereich vorbelasteter Böden	keine
Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch temporäre Flächeninanspruchnahme als Arbeitsbereiche und Lagerflächen im Bereich schutzwürdiger Böden	mittel
<b>Anlagen- und betriebsbedingt</b>	
Verlust bzw. Beeinträchtigung von schutzwürdigen Bodenfunktionen bei vorhabenbedingter Absenkung des Grundwasserspiegels (Grundwasserböden)	mittel

Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Überschüttung (geplante Geländeaufhöhung) im Bereich vorbelasteter Böden	keine
Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Überschüttung (geplante Geländeaufhöhung) im Bereich schutzwürdiger Böden	mittel

Die voranstehende Tabelle stellt nur die prognostizierten negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden im Untersuchungsraum dar. Es ist jedoch in der abschließenden Beurteilung bzw. bei der späteren Bilanzierung im LBP zu berücksichtigen, dass durch die vorhabenbedingte Absenkung des Grundwasserspiegels im Bereich der bestehenden Vernässungen und Überstauungen (Senkungsbereiche) auch Positivwirkungen durch Wiederherstellen des natürlichen Grundwasserschwankungsbereichs innerhalb der semiterrestrischen Böden bzw. durch Abtrocknung überstauter Böden zu prognostizieren sind.

## 5.4 Schutzgut Wasser

### 5.4.1 Oberflächengewässer

Die potentiellen Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer werden nachfolgend dargestellt. Hierbei werden zunächst die potenziellen Wirkfaktoren des Vorhabens (Projektwirkungen) in Bezug auf das Schutzgut Oberflächengewässer beschrieben und jeweils hinsichtlich Ihrer Einwirkungsintensität auf das Schutzgut charakterisiert.

In einem zweiten Schritt werden die Einwirkungsintensitäten des Vorhabens auf das Schutzgut mit dessen zuvor definierten Empfindlichkeiten verschnitten. Hierdurch lässt sich die Intensität der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut charakterisieren.

Die Projektwirkungen des Vorhabens sind sowohl temporär baubedingt als auch dauerhaft anlagen- und betriebsbedingt.

#### Baubedingte Projektwirkungen

- **Temporäre Bauwasserhaltung** mit Einleitung in Oberflächengewässer

Während der Baumaßnahme wird an ggf. an vereinzelten Stellen Grundwasserhaltung mit Ableitung der gehobenen Wässer über das Gewässernetz notwendig. Die Art der Wasserhaltung ist entsprechend der erwarteten Wassermengen (s. Erläuterungsbericht, Heft 1) zur schadlosen Ableitung festzulegen (z.B. offene Wasserhaltung über Pumpensümpfe oder Wasserhaltung mit Vakuumlansen).

Im Rahmen der Detailplanung sind ggf. erforderliche Maßnahmen zum Schutz der Oberflächengewässer vorzusehen, in die die anfallenden Wassermengen eingeleitet werden sollen (z.B. zur Vermeidung von Erosion). Unter Berücksichtigung solcher Maßnahmen wird die Einwirkungsintensität der Bauwasserhaltung mit gering eingestuft.

- Entnahme und **Umlagerung von Sedimenten** des Rennbaches

Zur Vertiefung des Rennbaches sind Baggerarbeiten direkt im Gewässerkörper nötig. Hierdurch kommt es zur Umlagerung der Bachsedimente und dadurch temporär zur Aufwirbelung im Gewässer und zur eventuellen Trübung in der Zeit der Baggerarbeiten. Die Arbeiten und die damit verbundenen Aufwirbelungen sind temporär, der Ausgangszustand stellt sich kurzfristig wieder ein, wodurch die Einwirkungsintensität hier mit gering eingestuft wird.

- **Eintrag von Schadstoffen und Bodenmaterial** während der Bauphase

Durch die Arbeiten im und am Gewässer des Rennbaches, besteht die potenzielle Gefahr durch einen Eintrag von Schadstoffen sowie zusätzlichen Bodenmaterial während der Bauarbeiten. Ein Eintrag von Schadstoffen durch die Aufwirbelung oder Umlagerung der belasteten Bachsedimente (vgl. Kap. 3.3.2) kann durch eine entsprechend fachgerechte Entsorgung ausgeschlossen werden. Die Einwirkungsintensität des Wirkfaktors wird daher generell aufgrund der kleinräumigen Ausmaße und eher geringen Umfangs mit mittel eingestuft.

#### **Anlage- und betriebsbedingte Projektwirkungen**

- **Verlust eines Teils der Uferstrukturen** des Rennbaches

Zur Vertiefung und Anpassungen der Böschungen des Rennbaches sind Arbeiten direkt am Ufer nötig. Dazu sind Eingriffe in die Uferstrukturen und Ufergehölze auf einer Teilstrecke des Rennbaches erforderlich, insbesondere westlich der L 608. Der Ausgangszustand wird jedoch wiederhergestellt bzw. durch Anlage einer schmalen Ersatzauze und eines geschlängelten Verlaufes und damit verbundenen Uferstrukturen und -gehölzen verbessert. Teilweise erfolgt eine Aufwertung durch die Schaffung natürlicher Gewässerstrukturen und dem Anlegen von neuen Ersatzauen entlang des Rennbaches. Das Vorhaben dient generell zur ökologischen Verbesserung des Baches. Daher wird die Einwirkungsintensität mit gering bewertet.

- **Veränderung der Wasserführung** des Rennbaches durch Vertiefung des Profils

Aufgrund der Vertiefung des Profils des Rennbaches zur Beseitigung des negativen Gefälles und damit der Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit kommt es zu einer veränderten Wasserführung im Bach. In der Planung wurde der neue Abfluss modellbasiert ermittelt mit Gewährleistung einer ökologisch verträglichen Wasserführung (vgl. Erläuterungsbericht, Heft 1). Generell stellt die Maßnahme eine positive Veränderung für die Wasserführung im Rennbach dar, womit die Projektwirkung nicht mit einer negativen Einwirkungsintensität bewertet wird.

- **Wasserstandsänderung der Stillgewässer** aufgrund von Grundwasserabsenkungen

Durch die durch das Vorhaben hervorgerufenen Grundwasserabsenkung führen auch zu den Absenkungen im Bereich der bestehenden Stillgewässer im Untersuchungs-



raum. Dabei kommt es zur Absenkungen von 0,3 m bis 0,5 m im Bereich des Senkungsgewässers zwischen der A 52 und der B 225. Der Teich südwestlich des Kückelmanns Hof befindet sich im Bereich der Grundwasserabsenkungen von 0,5 m bis 1 m. Hierbei sollte berücksichtigt werden, dass die Absenkung nicht ausschließlich auf die Vertiefung des Rennbaches zurückzuführen ist, sondern auch die Vertiefung des Rapphofs Mühlenbach mit in das Modell einberechnet ist. Die wesentlichen Absenkungen sind auf die wesentlich größere Vertiefung des Rapphofs Mühlenbach zurückzuführen. Eine getrennte Betrachtung ist mit dem zum jetzigen Zeitpunkt vorliegenden Grundwassermodell nicht möglich. Genaue Daten zum Grundwasseranschluss der Stillgewässer liegen nicht vor, jedoch wird aufgrund der Grundwasserflurabstände im Ausgangszustand ein direkter Einfluss der Absenkungen auf den Wasserstand der Gewässer angenommen. Die Einwirkungsintensität ist daher mit hoch zu bewerten.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Einwirkungsintensitäten durch das Vorhaben.

**Tabelle 22: Einwirkungsintensitäten Schutzgut Oberflächengewässer**

Zu erwartende Projektwirkungen	Einwirkungsintensität
Baubedingt	
Temporäre Bauwasserhaltung mit Einleitung in Oberflächengewässer	gering
Entnahme und temporäre Umlagerung von Sedimenten im Rennbach	gering
Eintrag von Schadstoffen und Bodenmaterial während der Bauphase	mittel
Anlagen- und betriebsbedingt	
Verlust eines Teils der Uferstrukturen des Rennbaches	gering
Wasserstandsänderung der Stillgewässer	hoch

### Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser

Zur Bewertung der Auswirkungsintensität werden nun die in Kapitel 3.4.3 definierten Empfindlichkeiten des Schutzgutes den vorstehend beschriebenen Einwirkungsintensitäten des Projektes gegenübergestellt. Die resultierenden Auswirkungsintensitäten können hierbei mittels der nachfolgenden Matrix bestimmt werden

Nicht nach dieser Methodik bewertbar sind Verbesserungen des Zustands des Schutzgutes gegenüber dem aktuellen Zustand.

**Tabelle 23: Matrix Einwirkung und Empfindlichkeiten Schutzgut Oberflächengewässer**

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	mittel	schwach bis mittel
mittel	mittel	mittel	schwach
gering	schwach bis mittel	schwach	keine

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Oberflächengewässer wurde in Kapitel 3.4.3 aufgrund der starken anthropogenen Überprägung des Raumes und des Gewässers weitgehend als gering eingestuft. Mittlere Empfindlichkeiten ergeben sich beim Rennbach gegenüber ökologischen Veränderungen. Ebenso eine mittlere Empfindlichkeit weist der betroffene Teich und die Senkungsgewässer im Untersuchungsraum auf.

Die Verschneidung dieser Empfindlichkeiten mit den oben dargestellten Einwirkungsintensitäten des Vorhabens entsprechend der Matrix ergibt die nachfolgenden Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer - zunächst ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.

**Tabelle 24: Auswirkungen Schutzgut Oberflächengewässer**

Wirkfaktor	Entscheidungserhebliche Auswirkungen (ohne Vermeidungsmaßnahmen)
Baubedingt	
Temporäre Bauwasserhaltung mit Einleitung in Oberflächengewässer	keine
Entnahme und temporäre Umlagerung von Sedimenten im Rennbach	keine
Eintrag von Schadstoffen und Bodenmaterial während der Bauphase	schwach
Anlagen- und betriebsbedingt	
Verlust eines Teils der Uferstrukturen des Rennbaches	schwach
Wasserstandsänderungen der Stillgewässer	mittel

#### 5.4.2 Grundwasser

Die potentiellen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser sollen nachfolgend dargestellt werden. Hierbei werden zunächst die potenziellen Wirkfaktoren des Vorhabens (Projektwirkungen) in Bezug auf das Schutzgut Grundwasser beschrieben und jeweils hinsichtlich Ihrer Einwirkungsintensität auf das Schutzgut charakterisiert.

In einem zweiten Schritt werden die Einwirkungsintensitäten des Vorhabens auf das Schutzgut mit dessen zuvor definierten Empfindlichkeiten verschnitten. Hierdurch lässt sich die Intensität der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut charakterisieren.

Die Projektwirkungen des Vorhabens sind sowohl temporär baubedingt als auch dauerhaft anlagen- und betriebsbedingt.

##### Baubedingte Projektwirkungen

- Temporär mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes durch **baubedingte Grundwasserhaltung und -ableitung**

Bei den anstehenden Aushubarbeiten zum Bodenaustausch und der Anlage von Baugruben für Brückenbauwerke ist aufgrund der tlw. geringen Flurabstände von der Notwendigkeit temporärer Bauwasserhaltung auszugehen. Die Art der Wasserhaltung zur schadlosen Ableitung soll dem gewählten Bauverfahren entsprechend festgelegt werden (z.B. offene Wasserhaltung über Pumpensümpfe oder Vakuumanlagen). Die Ableitung erfolgt über das bestehende oder neu gestaltete Gewässernetz. Die Einwirkungsintensität ist aufgrund der kurzen Dauer und des voraussichtlich geringen bis mittleren Absenkungsbetrages der Maßnahme als **gering** zu werten.

- **Verschmutzungsgefährdung** durch die Bautätigkeit.

Durch Arbeiten im Grundwasserbereich und durch den Einsatz von Baumaschinen besteht temporär eine Verschmutzungsgefährdung während der Bautätigkeit. Die Einwirkungsintensität der Baumaßnahme kann aufgrund der Eingriffstiefe und der Arbeiten im Grundwasserbereich allgemein als **mittel** bezeichnet werden. Außerhalb der Baustellenbereiche (alte und neues Gewässerprofil, Brücken, Bodenlagerflächen) liegt die Einwirkungsintensität unterhalb der Relevanzschwelle.

- **Stoffausträge** infolge der bauzeitlichen Umlagerung und Entwässerung von Bodenmassen sowie im Zuge ihres Wiedereinbaus.

Durch den Aushub bzw. die Umlagerung von Bodenmaterialien sowie im Zuge des Wiedereinbaus in das alte Gewässerbett kann es potenziell zu temporären Stoffeinträgen in das Grundwasser durch Auswaschungen aus dem Bodenmaterial kommen. Weiterhin sind Lagerflächen zu nennen, in denen ausgehobene Bodenmaterialien ggf. zur Entwässerung kommen.

Bei den umzulagernden Bodenmassen handelt es sich um vor Ort befindliches Material, das sich überwiegend bereits im Grundwasserbereich befindet. Das Bodenmaterial wurde vorab untersucht und hinsichtlich der stofflichen Eignung zum Wiedereinbau eingestuft (Grenzwerte der LAGA, vgl. ICG 2018). Der Anteil der ungeeigneten, organisch belasteten Bachsedimente (vgl. Kap. 3.3.2) wird entsprechend fachgerecht entsorgt und nicht zum Wiedereinbau verwendet. Zum Wiedereinbau soll nur unbelastetes Bodenmaterial kommen. Von signifikanten Stoff- bzw. Schadstoffausträgern bei Entnahme und Wiedereinbau ist daher nicht auszugehen.

Gleichzeitig ist zu berücksichtigen, dass mit der geplanten Entfernung und nachfolgenden Entsorgung von belastetem Material aus der Ist-Trasse des Rennbaches potenzielle Stoffausträge entfallen und eventuelle Belastungen minimiert werden.

Die Einwirkungsintensität der zu erwartenden Projektwirkung „Verschmutzungsgefährdung des Grundwassers“ kann daher für die Bodenumlagerung als **gering** bezeichnet werden.

Zur Gestaltung der Bodenlagerflächen liegen zum jetzigen Planungszeitpunkt noch keine Detailangaben vor. Sofern belastete Böden (vgl. Kap. 3.3.2) vor dem Abtransport auf Lagerflächen entwässern sollen, sollte im Rahmen der Detailplanung geprüft werden, ob ggf. austretende Wässer aufgrund der Belastung zu fassen und geordnet abzuleiten oder zu entsorgen sind.

### Anlage- und betriebsbedingte Projektwirkungen

- Dauerhafte **Beeinflussung des mengenmäßigen Grundwasserhaushaltes** aufgrund der Vertiefung des Gewässers.
- Veränderung der Grundwasserströmung durch die **geänderten Vorflutverhältnisse** infolge der Baumaßnahme.

Durch die geplante Maßnahme zur Vorflutregulierung des Rennbaches wird sich eine veränderte Entwässerung einiger angrenzenden Bereiche einstellen. Die Wasserstandsdifferenzen des Grundwassers zwischen Ist- und Planungszustand wurden mittels einer Modellrechnung durch den Lippeverband ermittelt und sind der Abb. 4-4 in Heft 1 zu entnehmen.

Entlang der Ist-Trasse des Rennbaches sowie zu Beginn und Ende der Vertiefung ist demnach eine Vergrößerung der Grundwasserflurabstände zu erwarten. Die Absenkungen nehmen zum Westen und Südwesten hin zu, da die zukünftigen Absenkungen der geplanten Vertiefung des Rapphofs Mühlenbaches mit in das Grundwassermodell einberechnet worden sind. Eine Wirkung ausschließlich bezogen auf die Absenkung verursacht durch die Vertiefung des Rennbaches ist somit nicht abzuleiten. Die Grundwasserabsenkungen, welche nur auf die Vertiefung des Rennbaches zurückzuführen sind, sind deutlich niedriger anzusetzen als die, welche durch die Vertiefung des Rapphofs Mühlenbaches hervorgerufen werden. Das für

den Bericht betrachtete Grundwassermodell berücksichtigt jedoch beide Vertiefungen, eine getrennte Darstellung ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich.

So sind im Westen bzw. Südwesten des Untersuchungsraums Absenkungsbeträge zwischen 0,5 und 1,0 m angezeigt. Nach Osten bzw. Nordosten hin zur der A 52 verringern sich die Grundwasserabsenkungen auf 0,3 bis 0,5 m. Östlich der A 52 sind nur noch geringe Absenkungsbeträge zwischen 0,05 bis 0,10 m bzw. 0,1 bis 0,15 m festzustellen.

Die Einwirkungsintensität dieser Maßnahmen auf den Grundwasserhaushalt und Grundwasserstand des Untersuchungsraumes wird aufgrund der bereits stark anthropogen beeinflussten Grundwasserstände (Bergbau), der vorflutbedingten Notwendigkeit zur Änderung des Grundwasserstands sowie der niedrigen Grundwasserabsenkungsbeträge bezogen alleine auf die Vertiefung des Rennbaches (s.o.) als **gering** eingestuft.

Projektwirkungen, die aus den o.g. Wasserstandsveränderungen auf andere Schutzgüter (u.a. Pflanzen und Tiere, Boden) resultieren, sind in der Auswirkungsprognose für das jeweilige Schutzgut beschrieben.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Einwirkungsintensitäten durch das Vorhaben.

**Tabelle 25: Einwirkungsintensität Schutzgut Grundwasser**

Zu erwartende Projektwirkungen	Einwirkungsintensität
Baubedingt	
Temporäre mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes durch baubedingte Grundwasserhaltung	gering
Verschmutzungsgefährdung durch potenziellen baubedingten Eintrag von Schadstoffen aus Baumaschinen / Bautätigkeit.	mittel
Potenzielle Stoffausträge aus Bodenmaterial durch bauzeitliche Umlagerung und den Wiedereinbau von Bodenmassen	gering
Potenzielle Stoffausträge durch Entwässerung von belastetem Bodenmaterial auf Bodenlagerflächen	gering
Anlagen- und betriebsbedingt	
Dauerhafte Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes u. Grundwasserströmung durch Vertiefung des Gewässers	gering

### Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser

Zur Bewertung der Auswirkungsintensität werden nun die in Kapitel 3.4.3 definierten Empfindlichkeiten des Schutzgutes den vorstehend beschriebenen Einwirkungsintensitäten des

Projektes gegenübergestellt. Die resultierenden **Auswirkungsintensitäten** können hierbei mittels der nachfolgenden Matrix bestimmt werden.

Nicht nach dieser Methodik bewertbar sind Verbesserungen des Zustands des Schutzgutes gegenüber dem aktuellen Zustand.

**Tabelle 26: Matrix Einwirkung und Empfindlichkeiten Schutzgut Grundwasser**

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	mittel	schwach bis mittel
mittel	mittel	mittel	schwach
gering	schwach bis mittel	schwach	keine

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Grundwasser wurde in Kapitel 3.4.2 aufgrund der starken anthropogenen Überprägung des Raumes weitgehend als gering eingestuft.

Die Verschneidung dieser Empfindlichkeiten mit den oben dargestellten Einwirkungsintensitäten des Vorhabens entsprechend der Matrix ergibt die nachfolgenden **Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser** - zunächst ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.

**Tabelle 27: Auswirkungen Schutzgut Grundwasser**

Wirkfaktor	Entscheidungserhebliche Auswirkungen (ohne Vermeidungsmaßnahmen)
Baubedingt	
Temporäre mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes durch baubedingte Grundwasserhaltung	keine
Verschmutzungsgefährdung durch baubedingten Eintrag von Schadstoffen aus Baumaschinen / Bautätigkeit.	schwach
Stoffausträge aus Bodenmaterial durch bauzeitliche Umlagerung und den Wiedereinbau von Bodenmassen	keine
Potenzielle Stoffausträge durch Entwässerung von belastetem Bodenmaterial auf Bodenlagerflächen	keine
Anlagen- und betriebsbedingt	
Dauerhafte Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes u. Grundwasserströmung durch Vertiefung des Gewässers	keine

## 5.5 Schutzgut Klima/ Luft

### Projektwirkungen

#### Baubedingte Wirkungen

Lediglich dort, wo baubedingt Gehölzentnahmen stattfinden, wird das Mikroklima sehr geringfügig beeinflusst. Die Gehölzentfernung bewirkt kleinräumig eine Veränderung der Licht- und Windverhältnisse in der bodennahen Luftschicht. Neben der Nutzung gegebenenfalls vorhandener Lücken im Baumbestand kommt insbesondere die Einengung des Arbeitsstreifens bzw. dessen Ausdehnung auf nieder- und schnellwüchsige Vegetationsstrukturen zur Vermeidung und Minderung erheblicher Beeinträchtigungen in Betracht.

In der Bauphase werden Lärm, Abgase und Staubemissionen durch den Baustellenbetrieb verursacht. Die Staubemissionen sind vergleichbar mit denen, die bei einer landwirtschaftlichen Bearbeitung verursacht werden. Die durch den Baustellenbetrieb verursachten Belastungen beschränken sich auf die Bauzeit und treten aufgrund des Charakters einer Wanderbaustelle immer nur punktuell auf.

#### Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Von dem Vorhaben gehen während des Betriebes keine für das Schutzgut relevanten Einwirkungen aus.

### Auswirkungen auf das Schutzgut

Der Rennbach wird naturnah umgestaltet, das Relief wird kleinflächig verändert. Auswirkungen auf das Geländeklima ergeben sich dadurch nicht, es werden keine Luftaustauschprozesse verhindert oder Kaltluftstaus gebildet. Die Biotopverluste werden an selber Stelle wiederhergestellt und stehen wieder für eine Frischluftentwicklung zur Verfügung.

Zusammenfassend sind die klimatischen Veränderungen ohne nennenswerte Bedeutung für die Klima- oder Luftaustauschfunktion der tangierten Landschaftsräume. Somit sind **keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen** auf das Schutzgut Klima/ Luft durch das Vorhaben zu erwarten.

## 5.6 Schutzgut Landschaft

### Projektwirkungen

#### Baubedingte Wirkungen

Neben der temporären Flächenbeanspruchung durch die Arbeitsstreifen und Lagerflächen wirkt vor allem die baubedingte Gehölzentnahme in Verbindung mit der Gewässervertiefung westlich der L 608 auf das Landschaftsbild ein.



## Auswirkungen auf das Schutzgut

Das Vorhaben ist im westlichen Untersuchungsraum in einem landwirtschaftlich stark überprägten Bereich geplant. Östlich der L 608 / BAB 52 herrschen waldähnliche Strukturen vor. Die betroffenen Landschaftsbildeinheiten weisen mittlere Empfindlichkeiten gegenüber den Auswirkungen durch das Vorhaben auf.

Durch das Vorhaben am Gewässer sind Uferbereiche (überwiegend Sukzessionsflächen und Gehölze oder Ruderalfluren) mit einzelnen landschaftsbildprägenden Strukturen (Einzelbäume) betroffen, die für den Betrachter aber nur an wenigen Stellen in den Landschaftsbildeinheiten einsehbar sind, da das Gewässer bereits in das Gelände eingeschnitten und somit nur an einigen Stellen landschaftsästhetisch wirksam ist. Der Verlust einzelner Gehölzstrukturen führt nicht zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut.

Die Änderungen der Grundwasserflurabstände sind landschaftsästhetisch wenig wirksam und können vernachlässigt werden.

Die vorhabenbedingten Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind **nicht geeignet**, erhebliche Umweltauswirkungen auf die Landschaft auszulösen.

## 5.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

### Projektwirkungen

#### Bau- und Kulturdenkmäler

Innerhalb des Untersuchungsraums sind keine Bau- oder Kulturdenkmäler vorhanden, von dem Vorhaben ausgehende Wirkungen sind daher auszuschließen.

#### Bodendenkmäler und archäologische Fundstellen

Innerhalb des Untersuchungsraums sind keine Bodendenkmäler oder archäologische Fundstellen bekannt.

Grundsätzlich können bei Eingriffen in den Boden Bodendenkmäler (kulturgeschichtliche Bodenfunde, d. h. Mauerwerk, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Fossilien) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Unteren Denkmalbehörde und der LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Münster unverzüglich anzuzeigen (gemäß §§ 15 und 16 DSchG).

#### Sachgut

Zu den Projektwirkungen auf die Sachgüter im Untersuchungsraum gehören die betriebsbedingten Flurabstandsvergrößerungen. Die privaten Trinkwasserbrunnen am Hof Schmittobreick sowie am Kückelmannshof befinden sich in Bereichen, in denen im Zusammenhang mit der Vertiefung des Rapphofs Mühlenbachs die Grundwasserflurabstände insgesamt voraussichtlich um Beträge zwischen 0,5 m und 1,0 m bzw. zwischen 0,3 m und 0,5 m zunehmen werden. Beim jetzigen Kenntnisstand sind daher Beeinträchtigungen bei der Brunnennutzung nicht auszuschließen. Die Flurabstandsvergrößerungen betreffen auch

die im westlichen Teil des Untersuchungsraums gelegenen landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Teilflächen des Untersuchungsraums, die landwirtschaftlich genutzt werden, sind wegen bergsenkungsbedingter, geringer Grundwasserflurabstände für eine Ackernutzung nicht oder nur eingeschränkt geeignet (vgl. Kap. 3.7.2). Durch die mit der geplanten Maßnahme einhergehende Grundwasserabsenkung im westlichen Untersuchungsraum wird auf diesen Flächen eine eingeschränkte Acker- statt Grünlandnutzung bzw. eine uneingeschränkte Ackernutzung möglich.

Nachrichtlich wird an dieser Stelle der Autobahndamm erwähnt, der von der Maßnahmenumsetzung nicht beeinträchtigt und dessen Standsicherheit gewährleistet wird (vgl. Gutachten ICG Düsseldorf, 2018).

### **Auswirkungen auf das Schutzgut**

#### Bau-, Kultur- und Bodendenkmäler sowie archäologische Fundstellen

Für Denkmäler ergeben sich **keine erheblichen Umweltauswirkungen**.

#### Sachgut

Die bestehenden Funktionen der im Untersuchungsraum vorhandenen Sachgüter sind grundsätzlich zu erhalten oder wiederherzustellen. Sollten Funktionseinschränkungen verbleiben, stellt dies vornehmlich einen ökonomischen Aspekt darstellen, der auf privatrechtlicher Ebene zu handhaben und im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung nicht als relevant einzuschätzen ist. Es sind daher gutachterlich **keine erheblichen Umweltauswirkungen** abzuleiten.

## **6 KUMULIERENDE WIRKUNGEN**

Im Untersuchungsraum grenzt das Vorhaben „Rapphofs Mühlenbach – Regelung der Vorflut von km 4,4 bis km 6,3 in Dorsten und Gelsenkirchen“ als kumulierendes Vorhaben an. Aufgrund der teilweise bereits umgesetzten Maßnahmen wird der Rapphofs Mühlenbach einschließlich seiner Projektauswirkungen berücksichtigt und bei der Vorhabensbewertung für den Rennbach berücksichtigt.

## 7 SCHUTZ- UND VERMEIDUNGSMAßNAHMEN

Wesentliches Ziel des Vorhabens ist die Wiederherstellung eines durchgehenden Gefälles und Fließverhaltens sowie die ökologische Aufwertung des Rennbaches. Die bestehenden strukturellen Defizite erfordern zur ökologischen Aufwertung Maßnahmen wie Sohlvertiefung, Rückbau des Auslaufbauwerks und der Pumpanlage, Geländeaufhöhungen und Anlage einer Ersatzauze mit geschwungener Linienführung des Gewässers.

Zur Geringhaltung des Eingriffs, zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen sowie zur Prävention der Gefährdung der Umwelt sind nachfolgend genannte Maßnahmen einzuhalten:

### 7.1 Einhaltung und Einschränkung von Arbeits- und Lagerflächen

Dem Schutz wertvoller oder geschützter Biotopflächen in Eingriffsnähe (vor allem Gehölzflächen) dient eine kleinflächige Anpassung der Arbeits- und Lagerflächen. Baufelder für die Anlage von Lagerflächen sowie Zufahrten zu diesen Flächen außerhalb bereits befestigter Verkehrswege sind in ihrem Umfang weitestgehend zu beschränken.

Sollten im Einzelfall weitere Flächen für die Umsetzung des Vorhabens erforderlich werden, sollten nur wenig empfindlichen Flächen, z. B. auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen, beansprucht werden.

### 7.2 Maßnahmen zum Gehölzschutz

Durch die Aufhebung des Negativgefälles durch Sohlvertiefung und dem Rückbau des Pumpwerks mit Druckrohrleitung werden überwiegend geringwertige Biotoptypen in Anspruch genommen. Die ökologisch hochwertigen Gehölzbestände auf den Uferböschungen werden soweit möglich in die Planung integriert und erhalten, bzw. bei Beanspruchung wieder ersetzt.

Die an Arbeitsflächen angrenzenden Gehölze sind vor Beeinträchtigungen und Beschädigungen zu schützen.

Dabei sind das Befahren, Aufgraben, Lagern von Materialien oder das Aufschütten von Aushub im Wurzelbereich von Bäumen und Sträuchern zu vermeiden (z. B. durch Errichtung eines Bauzaunes oder durch Handschachtung) und die Stämme vor Rindenbeschädigung zu schützen (z.B. durch eine gepufferte Schutzummantelung des Stammbereiches mit Holzlatten). Der unmittelbare Schutz von baustellennahen Gehölzen gegen Beschädigungen ist gemäß DIN 18920 („Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“) zu gewährleisten.

### 7.3 Maßnahmen zum Artenschutz

Hinsichtlich des Artenschutzes sind folgende Maßnahmen zu ergreifen, die auch die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag formulierten Maßnahmen berücksichtigen:

- **Maßnahmen zum Schutz von Brutvögeln:** bauzeitliche Anpassung des Vorhabens an die Vogelbrutphasen bzw. vorzeitige Räumung von Arbeitsstreifen und Durchführung von Vergrämungsmaßnahmen bei späterem Baubeginn
- **Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen:** Kontrolle von Altbäumen auf Bruthöhlen oder Fledermausquartiere, ggf. Schutz und Erhalt von Einzelbäumen mit besonderer Habitatfunktion bzw. vor der Entnahme ggf. frühzeitiges Verschließen der Höhlen, angepasste Arbeitsweise bei der Fällung nutzbarer Zwischenquartierbäume (Erschütterungen durch Anschläge o. ä. verursachen, um den Fledermäusen die Möglichkeit zum Verlassen der Gehölze zu geben).
- **Maßnahmen zum Schutz von Amphibien:** Sofern sich die Bauphase mit der Wanderphasen überschneidet und tiefe Geländeeinschnitte im Umfeld von durch Amphibien genutzten Gewässern entstehen, ist die Anlage eines Schutzzauns vorzusehen. Befinden sich Tiere (einschl. ihrer Fortpflanzungsstadien) unmittelbar vor Baubeginn im Eingriffsbereich, sind diese abzusammeln und an geeigneten Standorten auszubringen, ggf. sind Maßnahmen zur Vermeidung einer Rückwanderung zu ergreifen.
- **Maßnahmen zum Schutz von Libellen:** Sofern der Rennbachabschnitt östlich der BAB 52 der Fortpflanzung dient, sind zum Schutz der Larven die Wasservegetation bzw. das obere Sohlsubstrat zu entnehmen und oberhalb wieder in das Gewässer einzubringen.

#### 7.4 Bodenschutz

Die nachfolgenden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind bei der Baumaßnahme vorgesehen.

Allgemeine Maßnahmen:

- Bodenkundliche Baubegleitung zur Empfehlung, Kontrolle und Beweissicherung
- Unterrichtung des Baustellenpersonals über die Bodenschutzmaßnahmen
- Fachgerechte Entsorgung von belastetem Bodenmaterial

Maßnahmen im Zuge der Bauausführung:

- Schonender Aus- und Wiedereinbau des Bodens im Zuge von Baggerungen
- Befahrung mit Kettenfahrzeugen bzw. Fahrzeugen mit Reifendruckregelsystemen bei hohen Gesamtgewichten
- Einsatz von Lastverteilungsmatten bzw. Baggermatratzen bei Arbeiten in Bereichen von verdichtungsempfindlichen Böden, evtl. Anlegen temporärer Baustraßen
- Einsatz von Maschinen entsprechend dem Stand der Technik, so dass die Gefahr der Verunreinigung für das Grundwasser (z. B. durch Schmier- oder Kraftstoffeintrag) reduziert ist

- Verwendung von biologisch abbaubaren Betriebsstoffen in den Baumaschinen und Fahrzeugen, sofern es die Betriebserlaubnis der Maschinen zulässt
- Bei Betankungsvorgängen Ausbringen von Dichtungsfolien/-matten im Abstellbereich der Maschinen oder Nutzung von Wannen zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in den Untergrund

#### Maßnahmen im Zuge eventuellen Oberbodenabtrags:

- Trennung von Ober- und Unterboden
- Sachgerechte Lagerung des Oberbodens
- Vermeidung bzw. Minimierung von Bodenverdichtungen, Vermeidung von Verdichtung unter nassen Bodenbedingungen
- Anlage der Oberbodenmiete nach DIN 19731 bzw. 18915, hier insbesondere trapezförmige Profilierung
- Begrünung der Oberbodenmieten
- Bei Arbeiten in Wald- und Gehölzbereichen Belassen der Wurzelstöcke im Bereich der Fahrspuren im Boden

#### Maßnahmen im Zuge evtl. Rekultivierung:

- Tiefenlockerung des Arbeitsstreifens, insbesondere der Fahrspur vor evtl. Wiederauftrag des Oberbodens
- Auftrag des Oberbodens bei ausreichend trockenen Bodenverhältnissen
- Kalkung des Arbeitsstreifens vor Wiederauftrag des Oberbodens in Abhängigkeit von den Bodenverhältnissen
- Bodenruhe und Einsaat von tiefwurzelnden Pflanzen zur Bodensanierung in Abhängigkeit von der Störungsanfälligkeit des anstehenden Bodens
- Bei Böden mit Archivfunktion/bes. Naturnähe: schichtgerechter Wiedereinbau
- Rückbau evtl. temporären Anlagen.

#### Spezielle Maßnahmen:

- Schutzmaßnahmen im Bereich von schutzwürdigen Grundwasserböden und Böden mit besonderer Archivfunktion (Verzicht auf Oberbodenabtrag, Befahrung nur falls zwingend erforderlich auf speziellen Baustraßen, Baggermatratzen o.ä)
- Das Material der Geländeaufhöhung muss dem anstehenden Material des Oberbodens entsprechen, d.h. es ist darauf zu achten, Material mit ähnlicher Körnung und kf-Werten zu verwenden (vgl. Baugrundgutachten, ICG Düsseldorf 2018).

## 7.5 Gewässerschutz

### *Maßnahmen zu Schutz von Oberflächengewässern*

Die nachfolgenden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind bei der Baumaßnahme vorgesehen.

Allgemeine Maßnahmen zum Schutz des Fließgewässers:

- Beschränkung des Umfangs der Einleitung von Wasser aus der Bauwasserhaltung in Oberflächengewässer auf das notwendige Minimum.
- Einsatz von Maschinen entsprechend dem Stand der Technik, so dass die Gefahr der Verunreinigung für die Oberflächengewässer (z. B. durch Schmier- oder Kraftstoffeintrag) reduziert ist.
- Vorsehen von temporären Sandfängen am unteren Ende der Bauabschnitte zur Reduktion des Austrags von Feststoffen in die unterhalb liegenden Gewässerabschnitte während der Bauzeit.
- Anpassung der Einleitmengen während der Bauwasserhaltung an die Verhältnisse im jeweiligen Vorfluter.
- Bei Betankungsvorgängen Ausbringen von Dichtungsfolien/-matten im Abstellbereich der Maschinen oder Nutzung von Wannen zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in den Untergrund.
- Vorsehen von Maßnahmen zum Eintrag von Bodenmaterial (Schutzzäune etc., ggf. Erosionsschutzmatten).

Maßnahmen zum Schutz der Stillgewässer gegenüber Wasserstandsänderungen:

- Zum Erhalt des größten Teils der Gewässerfläche des Teiches ist eine Sohlvertiefung dieser, angepasst an die Grundwasserstände im Planzustand (vgl. Kap. 3.4.2 sowie in Heft 1 die Abb. 4-4), vorgesehen, um einer übermäßigen Absenkung des Wasserstands oder einer eventuellen Austrocknung vorzubeugen.

### *Maßnahmen zum Schutz von Grundwasser*

Die nachfolgenden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind bei der Baumaßnahme vorgesehen. Sie werden aufgrund ihrer generellen Anwendung nicht als Einzelmaßnahmen räumlich zugeordnet.

Allgemeine Maßnahmen zum Grundwasserschutz:

- Beschränkung des Umfangs der Grundwasserhaltung auf das notwendige Minimum,
- Einsatz von Maschinen entsprechend dem Stand der Technik, so dass die Gefahr der Verunreinigung für das Grundwasser (z. B. durch Schmier- oder Kraftstoffeintrag) reduziert ist.

- Verwendung von biologisch abbaubaren Betriebsstoffen in den Baumaschinen und Fahrzeugen, sofern es die Betriebserlaubnis der Maschinen zulässt.
- Bei Betankungsvorgängen Ausbringen von Dichtungsfolien/-matten im Abstellbereich der Maschinen oder Nutzung von Wannen zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in den Untergrund.

## **7.6 Einhaltung gesetzlicher Grenzwerte und Vorschriften**

Die gesetzlichen Grenzwerte für betriebliche Lärm- und Abgasemissionen sind einzuhalten, die gesetzlichen Vorschriften zum Grundwasserschutz beim Bau und Betrieb werden beachtet.



## 8 VERBLEIBENDE AUSWIRKUNGEN/ KOMPENSATIONSKONZEPT

Unter Berücksichtigung der zuvor beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen verbleiben für einzelne Schutzgüter Beeinträchtigungen, deren Erheblichkeit nachfolgend dargestellt und deren Kompensierbarkeit geprüft wird.

Entsprechend der gesetzlichen Vorgaben des § 13 BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen der Natur und Landschaft durch den Verursacher vorrangig zu vermeiden, auszugleichen, zu ersetzen oder nachrangig finanziell zu kompensieren. Detaillierte Angaben zur Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung liefert der Landschaftspflegerische Begleitplan (Heft 1), in dem gemäß § 30 LNatSchG NRW in Verbindung mit § 14ff BNatSchG die erforderlichen Maßnahmen nach Art und Umfang zu konkretisieren sind.

### 8.1 Schutzgut Boden

Unter Berücksichtigung der zuvor formulierten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen verbleiben die Negativ- und Positivwirkungen auf die Bodenfunktionen durch die mit dem Gewässerausbau verbundenen Grundwasserstandsänderungen, die sich gegenüberstehen. Weitere Negativwirkungen verbleiben durch die kleinflächige Überschüttung schutzwürdiger Böden, wohingegen sich die Entsiegelung der Anlagenflächen und die Entnahme der Druckleitungen positiv auf die Bodenfunktionen auswirken.

Die nach Gegenüberstellung ggf. verbleibenden kleinflächigen Negativwirkungen auf das **Schutzgut Boden** sind auf Raumbene als nicht relevant einzustufen und sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kompensierbar. Hierzu steht beidseitig im vollen Umfang das neu angelegte Gewässerprofil, mit einer natürlichen Durchgängigkeit und einer neu entstehenden Ersatzauze sowie die angrenzenden Randstreifen zur Verfügung.

### 8.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

#### TIERE

Im vorangegangenen Kapitel wurden mögliche Maßnahmen aufgezeigt, mit deren Hilfe entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens vermieden oder vermindert werden können.

In der nachfolgenden Tabelle werden die durch das Vorhaben beeinflussten Empfindlichkeitsräume und die dortigen Artvorkommen aufgeführt, sofern unter Berücksichtigung der räumlichen Entfernung der Vorkommen zum Vorhaben eine Beeinträchtigung nicht auszuschließen ist. Die unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbleibenden Umweltauswirkungen werden abgeleitet.

**Tabelle 28: Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen auf die Fauna**

Empfindlichkeitsraum	Empfindlichkeit	Tiergruppe Art	Einwirk.-Intensität	Auswirk.-Intensität	Vermeidungs-/Verminderungs-Maßnahmen	Verbleibende Umweltauswirkungen
Niederung von Rapphofs Mühlenbach und Rennbach	gering	<b>F:</b> Zwergfledermaus	hoch	mittel	T <sub>F</sub>	keine
		<b>V:</b> Feldschwirl Neuntöter			T <sub>V</sub>	keine
		<b>A:</b> Wasserfrosch-Komplex			T <sub>A</sub>	keine
		<b>L:</b> Hufeisen-Azurjungfer			T <sub>L</sub>	keine
Senkungsbereich östlich der BAB 52	mittel	<b>FL:</b> Abendsegler Rauhautfledermaus Zwergfledermaus	hoch	mittel	T <sub>F</sub>	keine
		<b>V:</b> Kleinspecht Mäusebussard Schwarzspecht Tafelente			T <sub>V</sub>	keine
		<b>A:</b> Erdkröte Grasfrosch Wasserfrosch-Komplex			T <sub>A</sub>	keine
		<b>L:</b> Gebänderte Prachtlibelle Große Binsenjungfer Vierfleck			T <sub>L</sub>	keine
Waldgebiet östlich der BAB 52	gering	<b>V:</b> Kleinspecht Mäusebussard Schwarzspecht	hoch	schwach	T <sub>V</sub>	keine
Senkungsbereich westlich der BAB 52	mittel	<b>A:</b> Erdkröte Grasfrosch Wasserfrosch-Komplex	hoch	mittel	<b>W</b>	keine
		<b>L:</b> Früher Schilfjäger u.a.				

Tiergruppe: Art; **F** = Fledermäuse; **V** = Brutvögel, **A** = Amphibien, **L** = Libellen

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen: **T<sub>F</sub>**: Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen, **T<sub>V</sub>**: Maßnahmen zum Schutz von Brutvögeln, **T<sub>A</sub>**: Maßnahmen zum Schutz von Amphibien, **T<sub>L</sub>**: Maßnahmen zum Schutz von Libellen, **W**: Maßnahmen zum Gewässerschutz

Für den Teich am Kückelmannshof geht durch Flurabstandsvergrößerungen, die mit der Vertiefung des Rennbachs und der hier nicht zu betrachtenden Vertiefung des Rapphofs Mühlenbachs einhergehen, seine Funktion als aquatischer Lebensraum für Amphibien (Wasserfrosch-Komplex) und Libellen (Hufeisen-Azurjungfer) verloren. Beim Senkungsgewässer westlich der BAB 52, das Libellen und Amphibien u. a. als Fortpflanzungshabitat dient, wird bedingt durch Flurabstandsvergrößerungen die Wasserfläche und –tiefe voraussichtlich deutlich abnehmen. Zur Vermeidung verbleibender Umweltauswirkungen sind geeignete Maßnahmen zum Erhalt der Habitatfunktionen vorzusehen. Diese werden innerhalb des Kapitels 5.2 „Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege“, spezifiziert.

**Durch die Anwendung spezifischer Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen vor oder während der Bauphase kann das Vorhaben insgesamt ohne verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen auf Tiere durchgeführt werden.**

## PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT

In der nachfolgenden Tabelle erfolgt die Ableitung möglicher entscheidungserheblicher Umweltauswirkungen (unter Beachtung der allgemeinen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen) auf die vorhandenen Biotoptypen. Wie oben beschrieben, wird dazu die Empfindlichkeit gegen Verlust als Bewertungsgrundlage herangezogen. Biotoptypen mit einer geringen Empfindlichkeit gegen Verlust oder diejenigen, die im Zuge der Herrichtung der neuen Ersatzzue kurzfristig wiederhergestellt werden können, werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Die Auswirkungsintensität wurde anhand der oben dargestellten Verschneidungsmatrix abgeleitet. Durch Verlust erfolgt immer eine hohe Einwirkungsintensität auf die vorhandenen Biotoptypen.

Im Anschluss erfolgt die Bewertung der Beeinträchtigung des einzelnen Biotoptyps im Vergleich zur ökologischen Wertigkeit des Planzustandes. Die Lebensraumfunktion wird bei dieser Bewertung nicht mit betrachtet, da ein Vergleich durch die Komplettumwandlung der jeweiligen Biotoptypen nicht möglich ist. Durch diesen Vergleich können die verbleibenden entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen auf die einzelnen Biotoptypen auf das Untersuchungsgebiet je nach Wertigkeit des Planbiotops relativiert werden.

Es soll an dieser Stelle hervorgehoben werden, dass das Ziel des Vorhabens die Verbesserung der Vorflut sowie auch die ökologische Verbesserung des Rennbachs im Vergleich zum aktuellen naturfernen Zustand ist.

**Tabelle 29: Ableitung der entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen auf die Biotoptypen im Untersuchungsgebiet**

Biotopkürzel Biotoptyp	Empfindlichkeit gegenüber Verlust	Auswirkungsintensität	Vergleich der ökologischen Wertigkeit zwischen Ausgangs- und Planzustand
AB_70_ta-11_m Eichenmischwald	II	schwach	Ggf. baubedingte Verluste von Einzelgehölzen im Randbereich des Waldbestandes, der Biotoptyp bleibt insgesamt ohne Abnahme seiner ökologischen Wertigkeit erhalten.
AC_100_ta1-2_m Erlenbruchwald	III	mittel	Ggf. baubedingte Verluste von Einzelgehölzen im Randbereich des Waldbestandes, der Biotoptyp bleibt insgesamt ohne Abnahme seiner ökologischen Wertigkeit erhalten.
AE_100_ta1-2_m Weidenbruchwald	III	mittel	Abtrocknungsbedingt ergibt sich eine Abnahme der ökologischen Wertigkeit, die durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu kompensieren ist.
AF_50_ta1-2_m Pappelmischwald	II	schwach	Ggf. baubedingte Verluste von Einzelgehölzen im Randbereich des Waldbestandes, der Biotoptyp bleibt insgesamt ohne Abnahme seiner ökologischen Wertigkeit erhalten.
BB0_100 Gebüsch, Strauchgruppe	II	mittel	Großflächiger baubedingter Verlust innerhalb der Ersatzzue. Die Planung sieht in der neuen Ersatzzue die Pflanzung von Ufergehölzen vor, es entsteht entsprechend ein mindestens gleichwertiger Gehölzbiotoptyp.
BD0_100_kb Hecke	II	schwach	Kleinflächiger baubedingter Verlust innerhalb der Ersatzzue. Die Planung sieht in der neuen Ersatzzue die Pflanzung von Ufergehölzen vor, es entsteht entsprechend ein mindestens gleichwertiger Gehölzbiotoptyp.
BD3_100_ta1-2 Gehölzstreifen	III	mittel	Kleinflächiger baubedingter Verlust innerhalb der Ersatzzue. Die Planung sieht in der neuen Ersatzzue die Pflanzung von Ufergehölzen vor, es entsteht entsprechend ein mindestens gleichwertiger Gehölzbiotoptyp.
BE_100_ta1-2 Ufergehölz	III	mittel	Großflächiger baubedingter Verlust innerhalb der Ersatzzue. Die Planung sieht in der neuen Ersatzzue die Pflanzung von Ufergehölzen vor, es entsteht entsprechend ein mindestens gleichwertiger Gehölzbiotoptyp.

Biotopkürzel Biotoptyp	Empfindlichkeit gegenüber Verlust	Auswirkungsintensität	Vergleich der ökologischen Wertigkeit zwischen Ausgangs- und Planzustand
BE_100_ta3-5 Ufergehölz	II	schwach	Kleinflächiger baubedingter Verlust innerhalb der Ersatzzaue. Die Planung sieht in der neuen Ersatzzaue die Pflanzung von Ufergehölzen vor, es entsteht entsprechend ein mindestens gleichwertiger Gehölzbiotoptyp.
BF3_90_ta1-2 Einzelbaum	III	mittel	Markante Einzelbäume mit besonderen Lebensraumfunktion sind zu erhalten.
FF_wf6 Teich, bedingt naturfern	II	mittel	Abtrocknungsbedingt ergibt sich eine Abnahme der ökologischen Wertigkeit, die durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu kompensieren ist.
FR_wf3 Senkungsgewässer, bedingt naturnah	II	mittel	Abtrocknungsbedingt ergibt sich eine Abnahme der ökologischen Wertigkeit, die durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu kompensieren ist.

#### Erläuterung zur nachfolgenden Tabelle

Empfindlichkeit (Verlust): II = mittel, III = hoch; Vergleich der ökol. Wertigkeit: grün = Zunahme, grau = gleichbleibend, rot = Abnahme

Der Teich am Kückelmannshof geht durch Flurabstandsvergrößerungen, die mit der Vertiefung des Rennbachs und der hier nicht zu betrachtenden Vertiefung des Rapphofs Mühlenbachs einhergehen, als Biotoptyp verloren. Zur Vermeidung verbleibender Umweltauswirkungen sind bei dem Gewässer geeignete Maßnahmen (z. B. Sohlvertiefungen) vorzusehen. Die Ausdehnung des Senkungsgewässers westlich der BAB 52 wird sich durch Flurabstandsvergrößerungen voraussichtlich deutlich verringern. Dieser unvermeidbare Eingriff in das Stillgewässer ist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu kompensieren.

Detaillierte Angaben zur Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung liefert der Landschaftspflegerische Begleitplan (Heft 1), in dem gemäß § 30 LNatSchG NRW in Verbindung mit § 14ff BNatSchG die erforderlichen Maßnahmen nach Art und Umfang zu konkretisieren sind.

**Durch bau- und anlagebedingte Wirkungen ergeben sich keine verbleibenden erheblichen Auswirkungen. Durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie durch Maßnahmen zum Erhalt der Wasserführung des durch Flurabstandsvergrößerungen betroffenen Teichs am Kückelmannshof kann das Vorhaben insgesamt ohne verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen auf Pflanzen und die biologische Vielfalt durchgeführt werden.**

## 8.3 Schutzgut Wasser

### Grundwasser

Temporär ist während der Bauphase das Risiko von Verunreinigungen des Grundwassers durch Eintrag von Schadstoffen infolge des Maschineneinsatzes sowie durch Tankvorgänge, Ölwechsel, Reparaturen und Wartungsvorgängen nicht völlig auszuschließen. Hieraus resultiert eine schwache Auswirkungsintensität des Vorhabens im Baubereich.

Durch den Einsatz von modernen Maschinen, die dem Stand der Technik entsprechen, von entsprechend geschultem Personal sowie unter Berücksichtigung der o.g. Maßnahmen zum Grundwasserschutz wird das Risiko von Schadstoffeinträgen jedoch minimiert.

Im Hinblick auf die weiteren Vorhabenwirkungen sind **keine** entscheidungserheblichen Auswirkungen des Projektes für das Schutzgut Grundwasser gegeben.

### Oberflächengewässer

Durch die formulierten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können alle möglichen baubedingten Auswirkungen des Vorhabens minimiert bzw. ausgeschlossen werden. Den Absenkungen des Teiches kann z. B. mit einer Sohlvertiefung entgegengewirkt werden (vgl. Kap. 7). Die genannten unvermeidbaren Eingriffe bzw. Auswirkungen in das Senkungsgewässer, können durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kompensiert werden. Details hierzu liefert der Landschaftspflegerische Begleitplan (Heft 1).

Auch der Verlust des Uferbewuchses, kann durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kompensiert werden. Detaillierte Angaben zur Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung liefert der Landschaftspflegerische Begleitplan (Heft 1).

Im Hinblick auf die weiteren Vorhabenwirkungen sind **keine** entscheidungserheblichen Auswirkungen des Projektes für das Schutzgut Oberflächengewässer gegeben.

## 9 FAZIT

Insgesamt betrachtet führt das geplante Vorhaben zu entscheidungserheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere / Pflanzen, Boden und Wasser (Stillgewässer), die durch geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kompensiert werden können, **so dass unter Berücksichtigung aller formulierten Maßnahmen sowie der Kompensationsempfehlungen im LBP (Heft 1) das Vorhaben umweltverträglich durchgeführt werden kann.**



## 10 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

### Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert am 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 3434)

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten - vom 17. März 1998, zuletzt geändert am 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)

DIN 18915 (2002): Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten. Berlin

DIN 18920 (2002): Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Berlin

DIN 19688 (2001): Ermittlung der mechanischen Belastbarkeit von Böden aus der Vorbelastung. Berlin

Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (LNatSchG) - Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen vom 21. Juli 2000; in der Fassung seit 10.04.2019.

Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert am 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).

### Internetquellen

Geologischer Dienst NRW: Bodenkarten 1:5.000, [https://www.gd.nrw.de/pr\\_shop\\_informationssysteme\\_bk5d.htm](https://www.gd.nrw.de/pr_shop_informationssysteme_bk5d.htm)

Geologischer Dienst NRW: Bodenkarte 1:50.000, [https://www.gd.nrw.de/pr\\_shop\\_informationssysteme\\_bk50d.htm](https://www.gd.nrw.de/pr_shop_informationssysteme_bk50d.htm)

Geoportal Stadt Dorsten: <https://www.dorsten.de/Geodaten.asp>

Regioplaner.de: <https://www.regioplaner.de/planung-raum/raumordnung/regionalplan-teilabschnitts-scher-lippe>

LANUV (2013) Schutzgebiete: <http://p62.naturschutzinformationen.nrw.de/p62/de/karten/nrw>

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (MULNV): Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung NRW, <https://www.elwasweb.nrw.de>

Wanderrouen Planer NRW (2019): <http://wrp.ivv-aachen.de/wrp/nrw/cgi?lang=DE> [03.06.2019]

---

## Literaturverzeichnis

- Gassner, E. & Winkelbrandt, A. (1997): Umweltverträglichkeitsprüfung in der Praxis.- München.
- Bundesforschungsanstalt für Landeskunde (1976): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands., Blatt 95 / 96 Kleve - Wesel.
- ICG Düsseldorf GmbH & Co. KG Ingenieur Consult Geotechnik (2018): Baugrunderkundung – Voruntersuchung Geotechnischer Bericht / Orientierende Altlastenuntersuchung. Düsseldorf.
- Klimaatlas NRW: <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas> [07.06.2019]
- Kreis Recklinghausen (1992): Landschaftsplan Nr. 6: Dorstener Ebene. Entwurf 1992. Recklinghausen.
- Kürten, W. (1977): Die naturräumliche Gliederung, Blatt 95/96 Kleve/Wesel.- Hrsg.: Bundesanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bonn-Bad Godesberg
- Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (MULNV NRW): <https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de> [07.06.2019]
- Regierungspräsident Münster (2003): Regionalplan Regierungsbezirk Münster, Teilabschnitt „Em-scher-Lippe“ (Bezirksregierung Münster, 2003) / seit dem 21.10.2009 von der Bezirksregierung Münster auf den Regionalverband Ruhr (RVR) übergegangen