

Wirtschaftsförderungs-  
gesellschaft  
Hochsauerlandkreis  
Steinstraße 27  
59872 Meschede

## Umweltbericht

zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 115 „Gewerbegebiet Bockum“  
der Stadt Meschede



**BÜRO STELZIG**  
Landschaft | Ökologie | Planung |

Burghofstraße 6 | 59494 Soest  
T +49 2921 3619-0 | F +49 2921 3619-20  
info@buero-stelzig.de | www.buero-stelzig.de

Stand: März 2021

**Auftraggeber:** Wirtschaftsförderungsgesellschaft  
Hochsauerlandkreis  
Steinstraße 27  
59872 Meschede

**Auftragnehmer:**



**Bearbeiter:** Dipl. Geograph Volker Stelzig  
M. Sc. Landschaftsökologe Simon Dorner

**Projektnummer:** 1084

**Stand:** 10. März 2021



V. Stelzig

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
1.1	<i>Rechtliche Rahmenbedingungen</i> .....	1
1.2	<i>Lage, Abgrenzung, Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes</i> .....	4
1.3	<i>Bestandserfassung und Bewertung/Angewandte Verfahren</i> .....	6
1.4	<i>Darstellung der Fachgesetze und Fachpläne soweit sie für den Bauleitplan von Bedeutung sind</i> .....	9
2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen .....	13
2.1	<i>Bestandsaufnahme der einzelnen Schutzgüter (Basisszenario)</i> .....	13
2.1.1	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	13
2.1.2	Schutzgut Fläche .....	19
2.1.3	Schutzgut Boden.....	20
2.1.4	Schutzgut Wasser.....	22
2.1.5	Schutzgut Luft und Klima.....	24
2.1.6	Schutzgut Landschaft.....	26
2.1.7	Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung.....	28
2.1.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	30
2.2	<i>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung</i> .....	31
2.3	<i>Auswirkungen und Prognose bei Durchführung der Planung sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase inkl. Abrissarbeiten</i> .....	31
2.3.1	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	32
2.3.2	Schutzgut Fläche .....	35
2.3.3	Schutzgut Boden.....	36
2.3.4	Schutzgut Wasser.....	37
2.3.5	Schutzgut Luft und Klima.....	39
2.3.6	Schutzgut Landschaft.....	40
2.3.7	Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung.....	41
2.3.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	43
2.3.9	Auswirkungen von Licht, Wärme, Strahlung, Erschütterung, Belästigung .....	43
2.3.10	Art und Menge der erzeugten Abfälle .....	44
2.3.11	Kumulierung mit benachbarten Gebieten.....	44
2.3.12	Eingesetzte Techniken und Stoffe.....	44
3	Wechselwirkungen.....	45
4	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen .....	45
4.1	<i>Überwachungsmaßnahmen</i> .....	45
4.2	<i>Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen</i> .....	45

4.2.1	Schutzgut Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt .....	45
4.2.2	Schutzgut Fläche und Boden .....	51
4.2.3	Schutzgut Boden und Wasser .....	51
4.2.4	Schutzgut Wasser .....	53
4.2.5	Schutzguter Luft und Klima .....	53
4.2.6	Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung .....	54
4.2.7	Kultur- und sonstige Sachgüter .....	57
4.3	<i>Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung</i> .....	57
5	Externe Kompensationsmaßnahmen .....	57
6	Planungsalternativen/Angabe von Gründen für die getroffene Wahl .....	58
7	Erheblich nachteilige Auswirkungen (Krisenfall) .....	58
8	Zusammenstellung der Angaben, fehlende Kenntnisse .....	58
9	Monitoring .....	59
10	Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....	60
11	Literatur .....	62

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersichtskarte mit Lage des Untersuchungsgebietes (roter umrandet) (Kartengrundlage: GEOBASIS NRW 2020) .....	5
Abbildung 2:	Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 115 (STADT MESCHEDE 2021) .....	5
Abbildung 3:	Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 115 mit Luftbild (Kartengrundlage: GEOBASIS NRW 2020) .....	7
Abbildung 4:	Nasswiese im Nordwesten des Plangebietes mit Kastanie .....	7
Abbildung 5:	Weidefläche westlich des Pferdestalls mit Nasswiese und Umspannwerk im Hintergrund. ....	8
Abbildung 6:	Landwirtschaftlich genutzte Flächen (rechts und links), von Grünland begleiteter Graben (mitte) und die Böschung auf der nördlichen Ackerfläche (im Hintergrund links). ....	8
Abbildung 7:	Ausschnitt aus dem Regionalplan für den Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis –Blatt 9 mit Lage des Plangebietes (rote Umrandung) (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2012). ....	10
Abbildung 8:	Flächennutzungsplan der Stadt Meschede mit Auszügen der 35. und 62. Änderung im Nordwesten und der Lage des Plangebietes (rote Umrandung) (STADT MESCHEDE 1985). ....	11

Abbildung 9:	Auszug aus dem Landschaftsplan Meschede (HSK 2018) mit der Lage des Plangebietes (rote Umrandung).....	12
Abbildung 10:	Nach § 42 Landesnaturschutzgesetz NRW gesetzlich schutzwürdige Biotope (rote Schraffur) im Umfeld des Plangebietes (blaue Umrandung) (Kartengrundlage: GEOBASIS NRW 2020).....	17
Abbildung 11:	Biotopverbundflächen (blaue Schraffuren) im Umfeld des Plangebietes (rote Abgrenzung) (LANUV NRW 2020b) (Kartengrundlage: GEOBASIS NRW 2020).....	19
Abbildung 12:	Bodentypen im Bereich des Plangebietes (rote Umrandung): rosa = Parabraunerde-Pseudogley; blau = Auengley; türkis = Vega; ocker = Pseudogley-Parabraunerde (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2017) (Kartengrundlage: GEOBASIS NRW 2020).....	21
Abbildung 13:	Mögliche Ausdehnung und Tiefe der Überflutung für ein mittleres Hochwasserereignis (HQ100) im Bereich des Plangebiets (rote Umrandung) (Kartengrundlage: GEOBASIS NRW 2020).....	23
Abbildung 14:	Luftbild mit Lage des Plangebietes und und der Gesamtbetrachtung der Klimaanalyse nach LANUV (2020c); grün= geringe thermische Ausgleichsfunktion; grau= günstige thermische Situation; rosa/rot= weniger günstige thermische Situation u. Klimawandelvorsorgebereich Klasse 3 (Kartengrundlage: GEOBASIS NRW 2020).....	25
Abbildung 15:	Richtung und Stärke des Kaltluftvolumenstroms (Pfeile) und deren Einwirkungsbereich (Schraffur) im Bereich des Plangebiets (rote Umrandung) (Kartengrundlage: GEOBASIS NRW 2020).....	25
Abbildung 16:	Landschaftsschutzgebiete (grüne Schraffur) im Umfeld des Plangebietes (rote Umrandung) (Kartengrundlage: GEOBASIS NRW 2020).....	27
Abbildung 17:	Wanderwege (gestrichelte rote Linien) im Umfeld des Plangebietes (rote Umrandung) (Kartengrundlage: GEOBASIS NRW 2020).....	29
Abbildung 18:	Lärmbelastung über 24 Stunden in farblich unterschiedenen Isophonen und Wohngebäude (dunkelgrau) im Umfeld des Plangebietes.....	30
Abbildung 19:	Lage der Ausgleichfläche (hellblaue Umrandung), des Plangebiets (rote Umrandung) und der darin liegenden Nasswiese (blaue Schraffur).....	49

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Relevante Fachgesetze.....	2
Tabelle 2: Artenliste der Vegetationsaufnahme im Bereich des Feuchtgrünlandes. ....	16

# 1 Einleitung

## 1.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Stadt Meschede plant mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 115 „Gewerbegebiet Bockum“ die planungsrechtliche Voraussetzung zur gewerblichen und industriellen Nutzung einer derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzten Fläche im Süden des Ortsteils Freienohl zu schaffen. Die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege müssen im Regelverfahren bei der Aufstellung von Bauleitplänen berücksichtigt werden (§ 2 Abs. 4 BauGB).

Zu den Umweltbelangen zählen laut § 1 Absatz 6 Nr. 7 BauGB insbesondere

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.

Im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes werden voraussichtliche Auswirkungen durch die Bauleitplanung ermittelt, bewertet und als Teil der Planbegründung zusammengefasst. Der Umweltbericht ist Bestandteil im Abwägungsprozess der Beschlussfassung.

In entsprechenden Fachgesetzen sind für die zu prüfenden Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze definiert, die im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes berücksichtigt werden müssen. In der Tabelle 1 sind die relevanten Fachgesetze aufgeführt.

Tabelle 1: Relevante Fachgesetze.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	FFH- und Vogel-schutzrichtlinie	Schutz und Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen von gemeinschaftlicher Bedeutung zur Sicherstellung einer biologischen Vielfalt und insbesondere die Erhaltung wildlebender Vogelarten.
	Bundesnatur-schutzgesetz/ Landesnatur-schutzgesetz NRW	Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung künftiger Generationen in besiedelten und unbesiedelten Bereichen zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen, dass <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes</li> <li>• die Regenerationsfähigkeit und die nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter</li> <li>• die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume, sowie</li> <li>• die Vielfalt, Eigenart und Schönheit, sowie der der Erholungswert von Natur und Landschaft</li> </ul> auf Dauer gesichert sind
	Baugesetzbuch	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege insbesondere <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,</li> <li>• die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete, sowie</li> <li>• die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes von seinen in § 1, Absatz 6 Nr. 7a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes)</li> </ul> zu berücksichtigen.
<b>Fläche</b>	Raumordnungs-gesetz	Zu den Grundsätzen der Raumordnung gehört unter anderem, dass der Freiraum durch übergreifende Freiraum-, Siedlungs- und weitere Fachplanungen zu schützen ist. Die weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen ist dabei so weit wie möglich zu vermeiden und die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen.
	Baugesetzbuch	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftliche oder als Wald genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.
	Bundesnatur-schutzgesetz	Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und gebündelt werden.
<b>Boden</b>	Baugesetzbuch	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden (Bodenschutzklausel). Darüber hinaus soll eine sozialgerechte Bodennutzung gewährt werden.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
	Bundesbodenschutzgesetz	Ziele sind <ul style="list-style-type: none"> <li>• der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktion im Naturhaushalt, insbesondere als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen,</li> <li>• Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,</li> <li>• Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz),</li> <li>• Archiv für Natur- und Kulturgeschichte,</li> <li>• Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen,</li> <li>• der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen,</li> <li>• Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen,</li> <li>• die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten</li> </ul>
<b>Wasser</b>	Wasserhaushaltsgesetz	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigung ihrer ökologischen Funktionen.
	Landeswassergesetz	Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit.
<b>Luft</b>	Bundesimmissionsschutzgesetz inkl. Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnlichen Erscheinungen).
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
<b>Klima</b>	Landesnaturschutzgesetz NRW	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (und damit auch der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage des Menschen und für seine Erholung
<b>Land-schaft</b>	Bundesnaturschutzgesetz/ Landesnaturschutzgesetz NRW	Schutz, Pflege und Entwicklung und ggf. Wiederherstellung der Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
	Baugesetzbuch	Vermeidung/Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes.
<b>Mensch, menschliche Gesundheit, Bevölkerung</b>	Baugesetzbuch	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne, insbesondere die Vermeidung von Emissionen.
	Bundesimmissionsschutzgesetz	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnlichen Erscheinungen).
	TA Lärm	Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.
	DIN 18005	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse in der Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und Lärminderung bewirkt werden soll.
<b>Kultur- und Sachgüter</b>	Raumordnungsgesetz	Zu den Grundsätzen der Raumordnung gehört unter anderem die Erhaltung und Weiterentwicklung von Kulturlandschaften. Historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten.
	Bundesnaturschutzgesetz	Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sind vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.

## 1.2 Lage, Abgrenzung, Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes hat eine Größe von ca. 13,6 ha und liegt am südlichen Rand des Ortsteils Freienohl der Stadt Meschede und umfasst in der Gemarkung Wennemen folgende Flurstücke ganz oder teilweise (FINGER BAUPLAN 2021b):

- Flur 1: 726, 862, 863, 864, 865, 866, 872, 874, 875, 890, 893, 905, 906
- Flur 12: 211, 251, 453, 480, 482, 495, 559, 560, 596, 599.

Das Plangebiet ist gem. § 35 BauGB dem Außenbereich zuzuordnen und erstreckt sich zwischen der „Bahnhofstraße“, der Bahnlinie der oberen Ruhrtalbahn zwischen Freienohl und Wennemen und dem bereits bestehenden Gewerbegebiet „Freienohl Süd“. Im Südosten endet der Geltungsbereich in Höhe eines landwirtschaftlichen Betriebs (vgl. Abbildung 1).

Die Umgebung ist westlich der Bahntrasse durch Grünlandflächen und den Flusslauf der Ruhr geprägt. Östlich verlaufen die „Bahnhofstraße“, landwirtschaftliche Flächen und Gehölzreihen und südlich schließen ebenfalls weitere landwirtschaftliche Flächen an, bevor hier die Autobahn 46 das Ruhrtal quert.

An diesem Standort soll überwiegend ein (teilweise eingeschränktes) Gewerbegebiet festgesetzt werden. Kleinere Teilbereiche im Westen sollen als Industriegebiet ausgewiesen werden. Die Bruttobaufläche umfasst ca. 12,5 ha bisher überwiegend landwirtschaftlich genutzter Bereiche (vgl. Abbildung 2 und 3). Im Plangebiet befinden sich zudem eine Umspannstation und eine Hochspannungsleitung, die im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Art und Maß der baulichen Nutzung orientieren sich an den Festsetzungen des nördlich angrenzenden Gewerbegebietes. Die maximalen Gebäudehöhe beträgt 20 Meter im westlichen und 15 Meter im östlichen Plangebiet. Entsprechend der gewerbe- und industriegebietstypischen Grundflächenzahl von 0,8 dürfen maximal 80% der Fläche überbaut werden. Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen befinden sich im Wesentlichen im Bereich der Straßenränder sowie der rückwärtigen, westlichen Grundstücksgrenzen zur Bahntrasse. Im Nordwesten ist eine Fläche für Abwasserbeseitigung (Regenrückhaltebecken und Behandlungsanlage) geplant. Das Plangebiet soll durch einen nach Westen von der Landstraße 743 über einen neu anzulegenden Kreisverkehr abzweigenden Stichweg erschlossen werden (vgl. Abbildung 2) (FINGER BAUPLAN 2021b).

Besonders geschützte Bereiche des Plangebietes sowie Grenzbereiche des Plangebietes nach Osten, in Richtung der Landstraße und nach Süden werden mit Grünfestsetzungen belegt. Im südlichen Drittel quert ein Bachlauf das Plangebiet, der als Wasserfläche festgesetzt werden soll und beidseitig mit Grünfestsetzungen umrandet wird (vgl. Abbildung 2) (FINGER BAUPLAN 2021b).

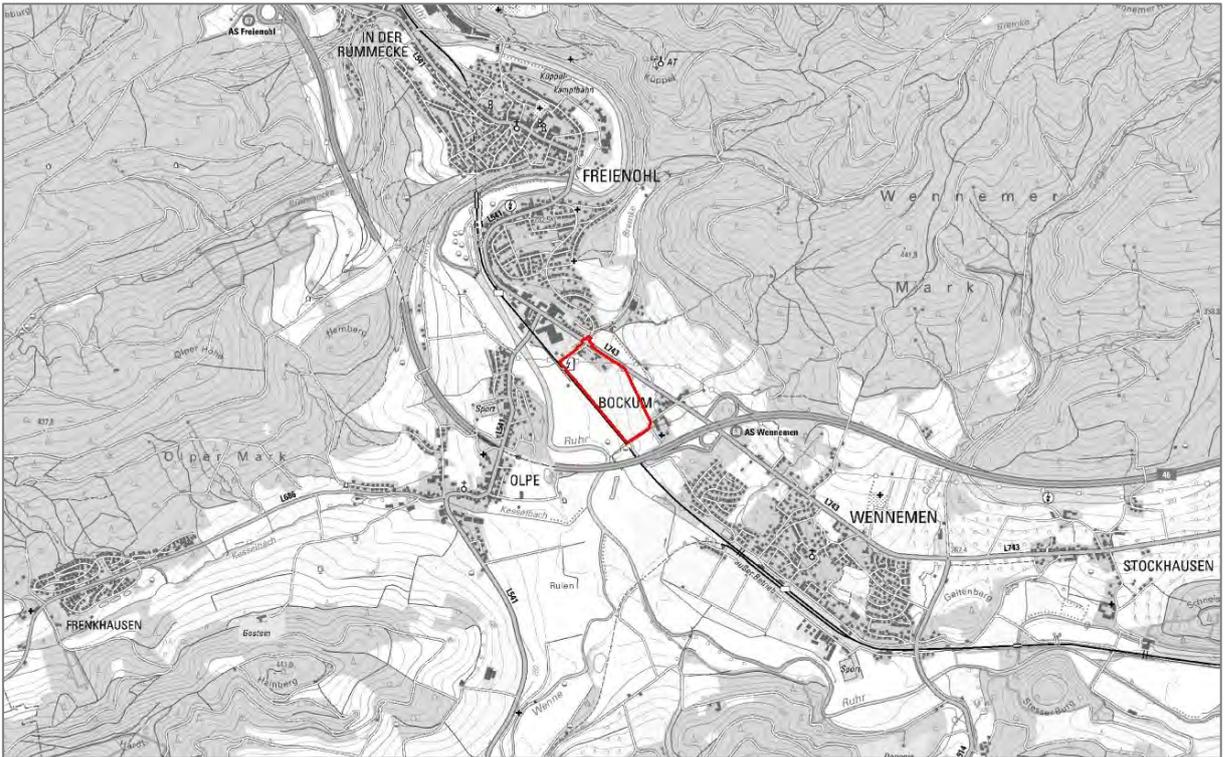


Abbildung 1: Übersichtskarte mit Lage des Untersuchungsgebietes (roter umrandet) (Kartengrundlage: BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2020).



Abbildung 2: Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 115 (FINGER BAUPLAN 2021a)

### 1.3 Bestandserfassung und Bewertung/Angewandte Verfahren

Im Norden des Plangebiets besteht eine Hofstelle, welche im Zuge der Planumsetzung abgerissen wird. Der Hof besteht aus vier Gebäudeteilen: Einem Wohnhaus, einem Scheunen- und Stallgebäude sowie einem Hühnerstall. Parallel zur versiegelten Zufahrt des Plangebiets verläuft ein ca. 70 Meter langer Abschnitt des Bachlaufs der „Bremke“. Im nordwestlichen Teil des Plangebiets befindet sich eine Nasswiese mit mehreren temporär wasserführenden Senken und Fahrspuren (vgl. Abbildung 4). Durch die Nasswiese verläuft ein Weidezaun in dessen Mitte eine Kastanie steht. Östlich grenzt eine Böschung mit vereinzelt Weidegebüsch an. Oberhalb dieser Böschung befindet sich ein teils geschotterter und zum Teil verbrachter Bereich um ein Wohngebäude, der auch als Lagerfläche dient. Nordöstlich des Gebäudes befindet sich ein Parkplatz und ein weiteres Wohngebäude mit einem Zier- und Nutzgarten. An den Garten schließt sich in Richtung Südosten eine Pferdeweide mit zugehöriger Stallanlage an. Der Pferdestall würde im Zuge der Gewerbegebietentwicklung ebenfalls abgerissen werden. Die Weide setzt sich von dort aus in südwestliche Richtung fort (vgl. Abbildung 5). In Richtung Südosten wird der Großteil der Fläche durch eine intensiv bewirtschaftete landwirtschaftliche Fläche eingenommen, welche durch einen von Grünland begleiteten Graben unterbrochen wird. Auf der nördlichen der beiden Teilflächen befindet sich mittig eine Böschung mit Hochstauden und vereinzelt Weidegebüsch (vgl. Abbildung 6). Im Südwesten verläuft zwischen Bahndamm und landwirtschaftlicher Fläche ein ca. 30 Meter breiter Grünlandstreifen. Parallel zur Plangebietsgrenze verläuft im Südosten ein ca. 15 Meter breiter artenarmer Grünlandstreifen, welcher vom von Gehölzen begleiteten „Wennemer Siepen“ (jenseits des Geltungsbereichs) begrenzt wird. Entlang der westlichen Grenze verläuft parallel zum Bahndamm ein Hochstaudensaum mit vereinzelt Gehölzen entlang eines Grabens, der außerhalb des Geltungsbereichs verläuft. Entlang der nordöstlichen und östlichen Grenze befindet sich ein Gehölzstreifen aus u.a. Eichen mit überwiegend Schlehe und Weißdorn im Unterwuchs.



Abbildung 3: Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 115 mit Luftbild (Kartengrundlage: BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2020).



Abbildung 4: Blick auf die Nasswiese und die Kastanie im Nordwesten des Plangebiets.



Abbildung 5: Blick auf die Weidefläche westlich des Pferdestalls mit Nasswiese und Umspannwerk im Hintergrund.



Abbildung 6: Blick auf landwirtschaftlich genutzte Flächen (rechts und links), von Grünland begleiteter Graben (Mitte) und die Böschung auf der nördlichen Ackerfläche (im Hintergrund links).

## 1.4 Darstellung der Fachgesetze und Fachpläne soweit sie für den Bauleitplan von Bedeutung sind

Auch in den entsprechenden Fachplänen sind Ziele des Umweltschutzes und allgemeine Grundsätze für die Schutzgüter formuliert, die im Rahmen der Prüfung berücksichtigt werden.

### Regionalplan

Der Regionalplan des REGIERUNGSBEZIRKES ARNSBERG (2012), Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (Blatt 9) weist den überwiegenden Teil des Plangebietes als Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereich (GIB) aus, im Südosten ist ein Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich mit der Freiraumfunktion des Grundwasser- und Gewässerschutzes dargestellt (vgl. Abbildung 7).

Da für den überwiegenden Teil der Fläche ein GIB vorgesehen ist und der Regionalplan nicht parzellenscharf, sondern vielmehr generalisierend die beabsichtigten Raumnutzungen und -funktionen darstellt, kann die Gesamtfläche als GIB interpretiert werden. Die Planung entspricht somit den Vorgaben des Regionalplanes bei Beachtung des Ziels 29 des Grundwasser- und Gewässerschutzes.

*Ziel 29:*

*(1): Die Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz sind vor allen Beeinträchtigungen zu schützen, die eine Wassergewinnung gefährden oder die Wasserbeschaffenheit beeinträchtigen können. Deshalb sind in diesen Bereichen insbesondere*

- raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die großflächige Versiegelungen zur Folge haben,
- die Errichtung von wassergefährdenden Anlagen oder Fernleitungen und
- die Errichtung von Abfallentsorgungsanlagen nicht zulässig.

*(2): Bei der Überlagerung von Bereichen für den Grundwasser- und Gewässerschutz und Siedlungsbereichen sind durch die Bauleitplanung und die Fachplanungen verbindliche Regelungen zu treffen, um Wassergefährdungen auszuschließen.*

*(3): Bei der Überlagerung von Bereichen für den Grundwasser- und Gewässerschutz und Bereichen für die oberirdische Gewinnung von Bodenschätzen hat die Wassergewinnung stets Vorrang vor dem Abbau von Bodenschätzen.*

*(4): Im Bereich des Kalkmergelvorkommens am Haarstrang und auf der Paderborner Hochfläche, der Massenkalkvorkommen um Brilon und Warstein sowie im Gebiet der Zechsteinkalke und des Buntsandsteins im südöstlichen Stadtgebiet um Marsberg (Grundwassergefährdungsgebiete des LEP NRW) ist bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in besonderem Maße der Schutz des Grundwassers vor Verunreinigungen sicherzustellen.*

(5): Die Ruhr (ab Olsberg), die Lippe und der Boker Kanal (bis Lippstadt) sind zur Sicherung der örtlichen und überörtlichen Wasserversorgung durch geeignete Beschränkungen in der Uferzone zu schützen.

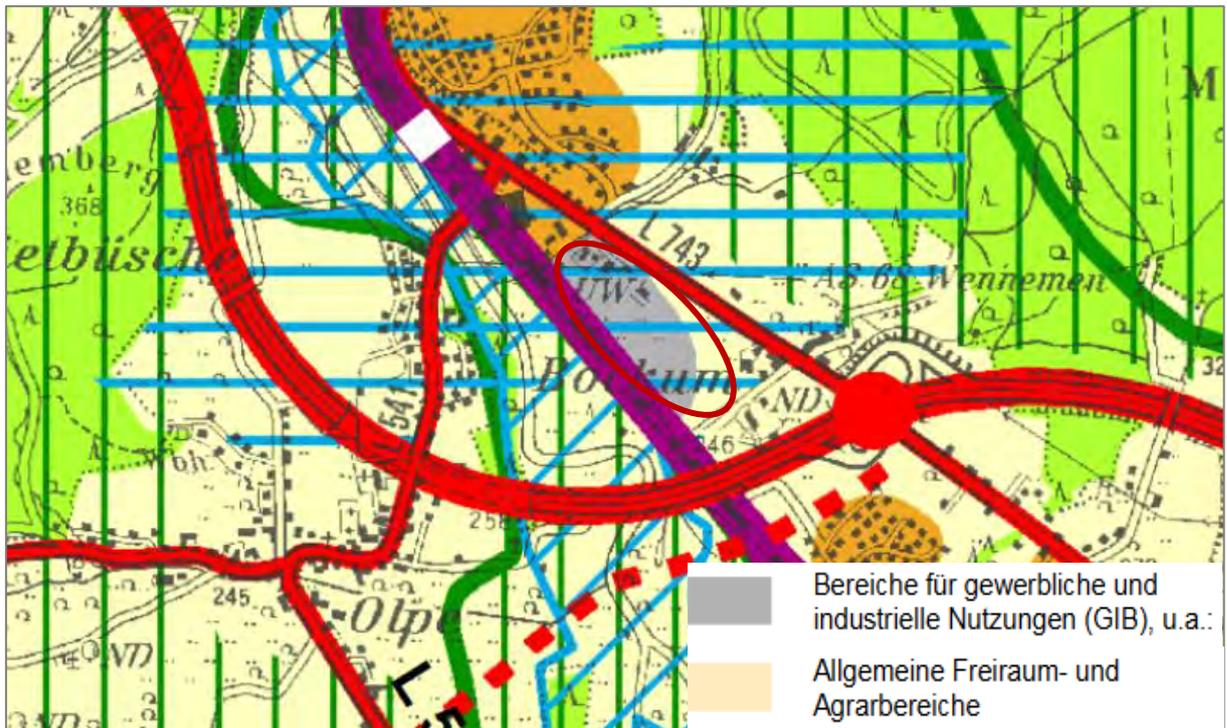


Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Regionalplan für den Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis –Blatt 9 mit Lage des Plangebietes (rote Umrandung) (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2012).

### Flächennutzungsplan

Der rechtskräftige Flächennutzungsplan der STADT MESCHEDE (2015) stellt das Plangebiet überwiegend als „Fläche für die Landwirtschaft“ dar (vgl. Abbildung 8). Im Nordwesten des Geltungsbereichs befinden sich zudem Flächen, die seit der 35. und 62. FNP-Änderung als Sonstiges Sondergebiet, Gewerbegebiet und Fläche für Versorgungsanlagen (Umspannwerk) festgesetzt sind. Die Planung entspricht nicht den im Flächennutzungsplan beschriebenen Zielen.

Durch die Ausweisung einer Gewerbefläche ist die Änderung des Flächennutzungsplanes erforderlich. Diese Änderung erfolgt im Parallelverfahren.

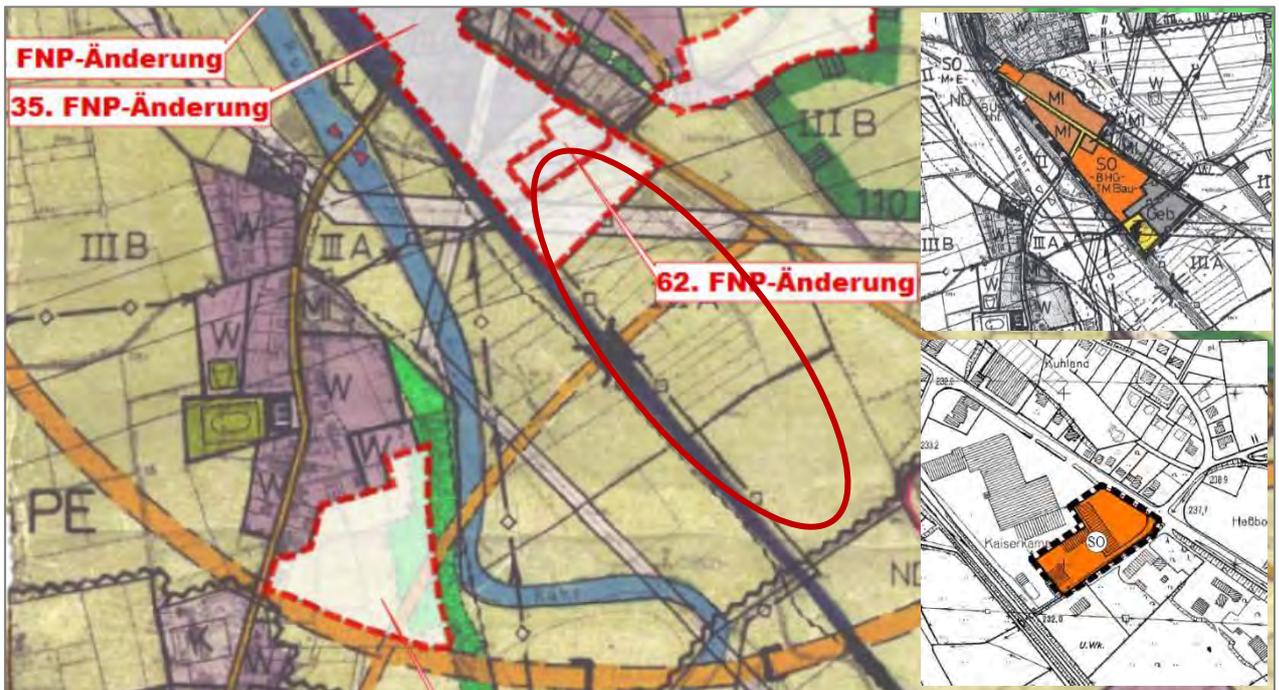


Abbildung 8: Flächennutzungsplan der Stadt Meschede mit Auszügen der 35. und 62. Änderung im Nordwesten und der Lage des Plangebietes (rote Umrandung) (STADT MESCHEDA 1985).

### Landschaftsplan

Das Plangebiet liegt innerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplanes Meschede (HSK 2018).

In der Festsetzungskarte ist der Großteil der Fläche als Landschaftsschutzgebiet des Typs B „Offenland um Bockum“ (2.3.2.26) gekennzeichnet. Laut textlicher Darstellung tritt diese Festsetzung mit Umsetzung der hier regionalplanerisch gesicherten Gewerbefläche in den städtischen Flächennutzungsplan zurück (HSK 2018).

Die Heckenstruktur entlang der Ostgrenze des Plangebiets ist zudem als geschützte Landschaftsbestandteil (LB) „Hecke bei Bockum“ (2.4.2.22) festgesetzt. Dieser wird wie folgt beschrieben:

*„...eine sehr alte, geradlinige Feldhecke von gut 300 m Länge ... Aus den von Weißdorn dominierten Sträuchern ragen rel. regelmäßig größere Eschen und Ahorn heraus, die mit ihren Kronendurchmessern bis zu 15 m für eine auffällige Wirkung dieses Landschaftselements sorgen. Im Norden endet die Hecke...vor einer mächtigen Altesche an der L 743 (HSK 2018).“*

Geschützte Landschaftsbestandteile sind rechtsverbindlich festgesetzt und die Beseitigung sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung führen können, sind verboten.

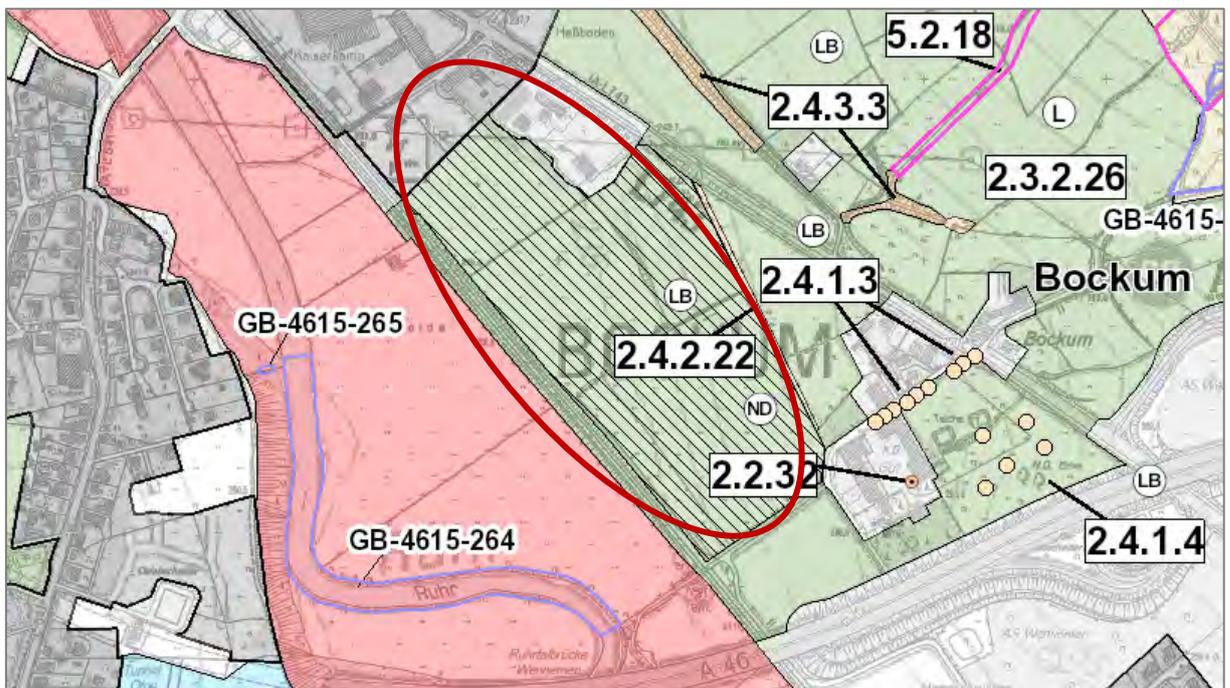


Abbildung 9: Auszug aus dem Landschaftsplan Meschede (HSK 2018) mit der Lage des Plangebietes (rote Umrandung).

In der Entwicklungskarte des Landschaftsplanes ist für den Bereich des Plangebiets das Entwicklungsziel „Pfleger und Entwicklung der Ortsränder“ formuliert. Hierbei soll dem „*Weichbild der Dörfer wegen seiner landschaftsprägenden Wirkung mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden, als dies vielleicht in der Vergangenheit der Fall war. Die Pflege und Entwicklung harmonischer Ortsränder ist einerseits wegen des touristischen Anspruchs der Region bedeutsam, andererseits trägt sie aber auch ganz allgemein zu ihrem spezifischen Landschaftscharakter bei*“ (HSK 2018).

## 2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

### 2.1 Bestandsaufnahme der einzelnen Schutzgüter (Basisszenario)

#### 2.1.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bei dem Schutzgut Tiere und Pflanzen stehen der Schutz der Arten und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen Artenvielfalt und der Schutz ihrer Lebensräume und -bedingungen im Vordergrund. Lebensräume mit besonderen Funktionen für Tiere und Pflanzen und ihre Ausbreitungsmöglichkeiten sind dabei besonders zu berücksichtigen. Daraus lassen sich ableiten:

- Biotopfunktion,
- Biotopvernetzungsfunktion.

Die Biotopfunktion einer Fläche hängt von verschiedenen Kriterien ab, wie z.B. Lage, Größe, Struktur, Beschaffenheit, den Standortfaktoren und der Vorbelastung ab.

#### *Biotopfunktion*

#### **Tiere**

Zur Prüfung, ob artenschutzrechtliche Belange dem Vorhaben entgegenstehen, wurde eine Artenschutzrechtliche Prüfung (ASP) angefertigt (BÜRO STELZIG 2021a). In diesem Zusammenhang wurden Daten des LINFOS-Informationssystems sowie die im Internet bereitgestellte und fachlich begründete Auswahl planungsrelevanter Arten auf Messtischblattebene abgefragt (LANUV NRW 2020a und b). Zudem wurden 8 Begehungen durchgeführt, bei denen überprüft wurde, ob planungsrelevante und nicht planungsrelevante Vogelarten, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien im Plangebiet vorhanden sind. Die Untersuchungen fanden in der Aktivitäts-/Brutphase der Artengruppen statt.

#### Vögel

Im Rahmen der Begehungen im Jahr 2019 konnten insgesamt fünf planungsrelevante Vogelarten brütend im Gebiet festgestellt werden. Zwei der Arten kamen auch im Wirkraum als Brutvögel vor.

Stare brüteten sowohl an Gebäuden im Nordwesten und Südosten als auch in den Höhlen der Baumreihe nahe dem landwirtschaftlichen Betrieb im Südosten. Eine Fortpflanzungsstätte befindet sich innerhalb des Plangebiets am Gebäude des Umspannwerks. Zudem konnten vier Brutpaare des Feldsperlings im Bereich des Wohnhauses und der angrenzenden Garten- und Weidefläche im Norden des Plangebiets kartiert werden. Weitere Brutplätze des Feldsperlings wurden in den Gehölzen im südöstlichen Wirkraum festgestellt werden. Ein Brutverdacht liegt für das Schwarzkehlchen vor, dessen Revier in der Nasswiese im nördlichen Plangebiet liegt.

Bluthänflinge haben das zum Teil dichte Weidengebüsch auf der Böschung nahe den Wohnhäusern als Fortpflanzungsstätte genutzt. Der Girlitz brütet mit hoher Wahrscheinlichkeit in der Fichtengruppe im nördlichen Plangebiet und in einem Einzelbaum nahe dem Pferdestall.

Des Weiteren nutzten Rotmilan, Rauchschwalbe, Turmfalke, Schwarzstorch, Graureiher und Neuntöter das Plangebiet und den Wirkraum zur Nahrungssuche oder stellten sporadische Gäste dar.

### Amphibien

Es konnten im Jahr 2019 vier Amphibienarten (Berg-, Teich- und Fadenmolch, Erdkröte) in Senken und Fahrspuren im Bereich der Nasswiese im nördlichen Plangebiet nachgewiesen werden. Erdkröten wurden aufgrund der späten Untersuchung nur vereinzelt als adulte Tiere und häufig als Larven während der Beprobung mittels Reusenfallen beobachtet. Berg-, Teich- und Fadenmolche wurden mittels Reusenfang an beiden Erfassungsterminen z.T. sehr zahlreich nachgewiesen. Bergmolche wiesen dabei die zahlenmäßig größte Population auf.

Als Landhabitat nutzen die Amphibien im Sommer wahrscheinlich sowohl die extensive genutzte Nasswiese als auch den von Gehölzen begleiteten Graben westlich des Plangebiets, den angrenzenden geschotterten Bahndamm und die mit Hackschnitzeln bedeckte, sonnenexponierte Böschung. An diesen Stellen finden die Tiere ebenfalls Hohlräume, Totholz und grabfähiges Material als Winterversteck.

Laut LINFOS NRW befindet sich ca. 630 m südlich der Nasswiese ein Feucht-Biotopkomplex (BK-4615-0085) welches unter anderem die Erdkröte und den Grasfrosch als diagnostisch relevante Tierarten aufweist. Das Plangebiet ist jedoch aufgrund der weiten Entfernung und durch die dazwischen liegenden Ackerflächen und Gleise weitestgehend von dem dortigen Amphibienvorkommen isoliert.

### Fledermäuse

Am Anbau des Wohngebäudes im Norden des Plangebiets konnten mindestens fünf ausfliegende Zwergfledermäuse beobachtet werden. Um eine Quartiernutzung durch die Tiere zu überprüfen fand eine zusätzliche Begehung des Gebäudes statt. Aufgrund der geringen Menge an Kot kann an dieser Stelle jedoch nicht von einer regelmäßigen Quartiernutzung ausgegangen werden, wahrscheinlicher ist eine Nutzung der Nischen als sporadisches Tagesversteck im Sommer. Im Bereich der Gebäude und der Weide im Norden wurde auch die höchste Jagdaktivität erfasst.

### Reptilien

Bei der gezielten Reptiliensuche im Plangebiet konnten mehrere Waldeidechsen nachgewiesen werden. Vermehrt wurden die Tiere im Bereich der Böschung und der geschotterten La-

gerfläche im Norden, sowie entlang des Grabens und der Gleisbereiche im Westen beobachtet. Einzelne Tiere wurden auch entlang der Gehölzreihe nahe der Hofstelle im Südosten festgestellt. Der Bahndamm im Westen dient den Tieren sowohl als Ausbreitungskorridor als auch als Winterversteck. Geeignete Winterverstecke bieten sich den Tieren jedoch auch im Bereich der Gehölzreihen und der Böschung im Norden.

Eine ausführliche Beschreibung und Angaben hinsichtlich vorkommender Tiere sind der Artenschutzrechtlichen Vorprüfung (BÜRO STELZIG 2021a) zu entnehmen.

## Pflanzen

Ein Großteil des Plangebiets wird von Ackerflächen eingenommen, die aufgrund der intensiven Bewirtschaftungsform vegetationskundlich keine besondere Bedeutung besitzen. In den Randbereichen der Ackerflächen, entlang des Bahndamms, der Gehölzreihe, des zentralen Grabens und der südöstlichen Plangebietsgrenze, befinden sich Saumstrukturen aus überwiegend Gräsern und teilweise Hochstauden wie Brennnessel, Goldrute und Mädesüß.

Bei den Gehölzen im Plangebiet handelt es sich bis auf die Fichtengruppe im Bereich der Hofstelle im Nordosten um lebensraumtypische Arten. Insgesamt konzentrieren sie sich vor allem auf den Bereich um die Gebäude. Biotopbäume (Horstbäume, Höhlenbäume, Uraltbäume) konnten keine ermittelt werden. Bei der Hecke entlang der nördlichen und nordöstlichen Plangebietsgrenze handelt es sich um eine alte, gut strukturierte Feldhecke, die als geschützter Landschaftsbestandteil festgesetzt ist (vgl. Kapitel 1.4 – Landschaftsplan). Entlang des Bahndamms wachsen zudem vereinzelte Weidengebüsche.

Die nordwestlich an die Ackerflächen anschließenden Weideflächen sind intensiv von Pferden beweidet und als artenarm einzuordnen.

Zwischen der Weide und dem Umspannwerk befindet sich ein artenreiches, ca. 1,1 ha großes Feuchtgrünland (BT-HSK-02987, vgl. Abbildung 10). Aufgrund der hohen Anteile an Binsen (*Juncus* spp.) und anderen Feuchtezeigern wie z.B. Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Sumpfkatzdistel (*Cirsium palustre*) (vgl. Tabelle 2) kann dieses als seggen- und binsenreiche Nasswiese angesprochen werden und gilt somit gemäß §30 BNatSchG und §42 LNatSchG als gesetzlich geschütztes Biotop. Das Grünland endet im Osten an einem von überwiegend Brombeeren bewachsenen Wall.

Bei dem Grünland zwischen Umspannwerk und den Hofgebäuden handelt es sich um eine artenarme Mähwiese.

Tabelle 2: Artenliste der Vegetationsaufnahme im Bereich des Feuchtgrünlandes.

Artnamen, latein	Artnamen, deutsch	Verteilung*
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse	f
<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohldistel	s
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele	f
<i>Epilobium hirsutum</i>	Zottiges Weidenröschen	d, l
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	l
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß	d, l
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann	f
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel	l
<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen	l
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Gewöhnlicher Wasserdost	f
<i>Valeriana dioica</i>	Kleiner Baldrian	f
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut	f
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz	s
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	s
<i>Equisetum palustre</i>	Sumpf-Schachtelhalm	f
<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse	d, l
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohrglanzgras	d, l
<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel	f
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge	s
<i>Galium palustre</i>	Sumpf-Labkraut	f
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut	s
<i>Lemna minor</i>	Kleine Wasserlinse	s
<i>Lotus pedunculatus</i>	Sumpf-Hornklee	s
<i>Glyceria fluitans</i>	Flutender Schwaden	s
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich	s
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer	s
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	s
<i>Athyrium filix-femina</i>	Wald-Frauenfarn	s
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Echter Wurmfarne	s
<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen	s
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gemeiner Hohlzahn	s
<i>Carex disticha</i>	Zweizeilige Segge	f, l

\*f= frequent; l=lokal; s=selten; d=dominant

Darüber hinaus liegen weitere gesetzlich geschützte Biotope nach § 42 Landesnaturschutzgesetz NRW im Umfeld des Plangebietes (LANUV NRW 2020b). Das nächstgelegene (BT-4615-264-9) befindet sich in ca. 190 Metern südwestlicher Entfernung. Es handelt sich dabei um einen nur mäßig beeinträchtigten Abschnitt der Ruhr. Auf der gegenüberliegenden Flussseite liegt außerdem ein gesetzlich geschützter Silikatfels am Ruhr-Prallhang (BT-4615-265-9).



Abbildung 10: Nach § 42 Landesnaturschutzgesetz NRW gesetzlich geschützte Biotope (rote Schraffur) im Umfeld des Plangebietes (blaue Umrandung) (Kartengrundlage: BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2020).

### Biologische Vielfalt

Unter dem Begriff „biologische Vielfalt“ werden laut BNatSchG die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen gefasst.

Das Plangebiet umfasst eine Vielzahl an Lebensräumen mit unterschiedlichsten Standorteigenschaften. Bachabschnitte, alte Heckenstrukturen, Acker, Weide, Säume, sonnexponierte Böschungen, eine Nasswiese mit mehreren temporär wasserführenden Senken und Fahrspuren sowie Wohngebäude mit Garten und eine ehemalige Hofstelle. Diese Vielfalt an Lebensräumen bedingt auch eine hohe Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten.

Als besonders ökologisch hochwertig ist die seggen- und binsenreiche Nasswiese anzusehen. Solche Lebensräume, die aufgrund ihrer umfangreicher Meliorationsmaßnahmen immer seltener zu finden sind beherbergen viele Charakterarten, die in ihrem Bestand stark gefährdet beziehungsweise zurückgegangen sind. Die im Plangebiet vorhandenen Hecken und Säume stellen neben ihrer Funktion als Nahrungshabitat und Fortpflanzungsstätte wichtige Elemente zur Biotopvernetzung dar. Die Böschungen sind mikroklimatisch begünstigte Bereiche, die neben einer Vielzahl an Insekten auch Reptilien einen geeigneten Lebensraum bieten. Die Gebäude im Plangebiet sind insbesondere für so genannte Kulturfolger wie Fledermäuse und einige Vogelarten interessante Sekundärbiotop.

Die biologische Vielfalt im Plangebiet ist insgesamt als hoch zu bezeichnen. Einzig die intensiv genutzten Ackerbereiche weisen nur wenig Potential als Lebensraum für Tiere und Pflanzen auf.

### *Biotopvernetzungsfunktion*

Die Biotopverbundplanung ist ein Fachkonzept des Naturschutzes. Sie soll funktionsfähige ökologische Wechselbeziehungen ermöglichen und Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen zusammen mit ihren Lebensstätten, Biotopen und Lebensgemeinschaften sichern. Damit trägt der Biotopverbund zur Verknüpfung der Natura-2000-Gebiete bei. In der Biotopverbundplanung werden Kernflächen mit herausragender Bedeutung für das Biotopverbundsystem und Verbindungsflächen mit besonderer Bedeutung gesichert. Die Kernflächen werden aus aktuell unter Schutz stehenden Flächen und schutzwürdigen Biotopen aus dem Biotopkataster gebildet. Verbindungsflächen dienen der Ausbreitung bzw. dem Austausch von Individuen benachbarter Populationen (LANUV NRW 2020b).

Ausgewiesene Biotopverbundflächen liegen sowohl im Plangebiet als auch in der näheren Umgebung (vgl. Abbildung 11). Ein Teil des nordwestlichen Plangebietes befindet sich innerhalb des „Auenraums der Ruhr zwischen Olsberg und Arnsberg-Glösingen“ (VB-A-4614-014), einer Biotopverbundfläche von besonderer Bedeutung. Sie stellt ein Entwicklungslebensraum und Anreicherungsgebiet für Lebensgemeinschaften der grünlandbetonten Mittelgebirgstäler dar. Das Schutzziel dieser Verbundfläche ist der Erhalt der unverbauten Auenräume als ökologisch bedeutende Arrondierungsflächen mit Kontakt zum landesweit bedeutenden Mittelgebirgsfluss. Der südwestlich des Plangebiets verlaufenden Ruhr (VB-A-4614-014) wird innerhalb der oben genannten Biotopverbundfläche eine herausragende Bedeutung beigemessen. Der Fluss stellt Kern- und Refugiallebensraum für die Lebensgemeinschaften der Fließgewässer dar. Östlich und nordöstlich befinden sich in ca. 250 Metern Entfernung weitere Verbundflächen von besonderer Bedeutung. Es handelt sich dabei um Bäche, Ufergehölze und Hecken als Verbindungselemente zwischen der Ruhraue und dem nordöstlich gelegenen Arnsberger Wald. Das Plangebiet liegt zwischen diesen Biotopverbundflächen und der Ruhraue, weshalb die Heckenstrukturen und die Fließgewässer begleitenden Gehölzen entlang der nördlichen, südlichen und östlichen Plangebietsgrenzen an diesem Standort als bedeutende Elemente des Biotopverbunds verstanden werden können. Aufgrund bestehender Verrohrungen der Bäche weiter bachaufwärts ist die Durchgängigkeit und Vernetzungsfunktion der Fließgewässer selbst bereits stark beeinträchtigt.

Die beschriebenen Strukturen im Plangebiet haben eine vernetzende Funktion zwischen Biotopen und Biotopverbundflächen.

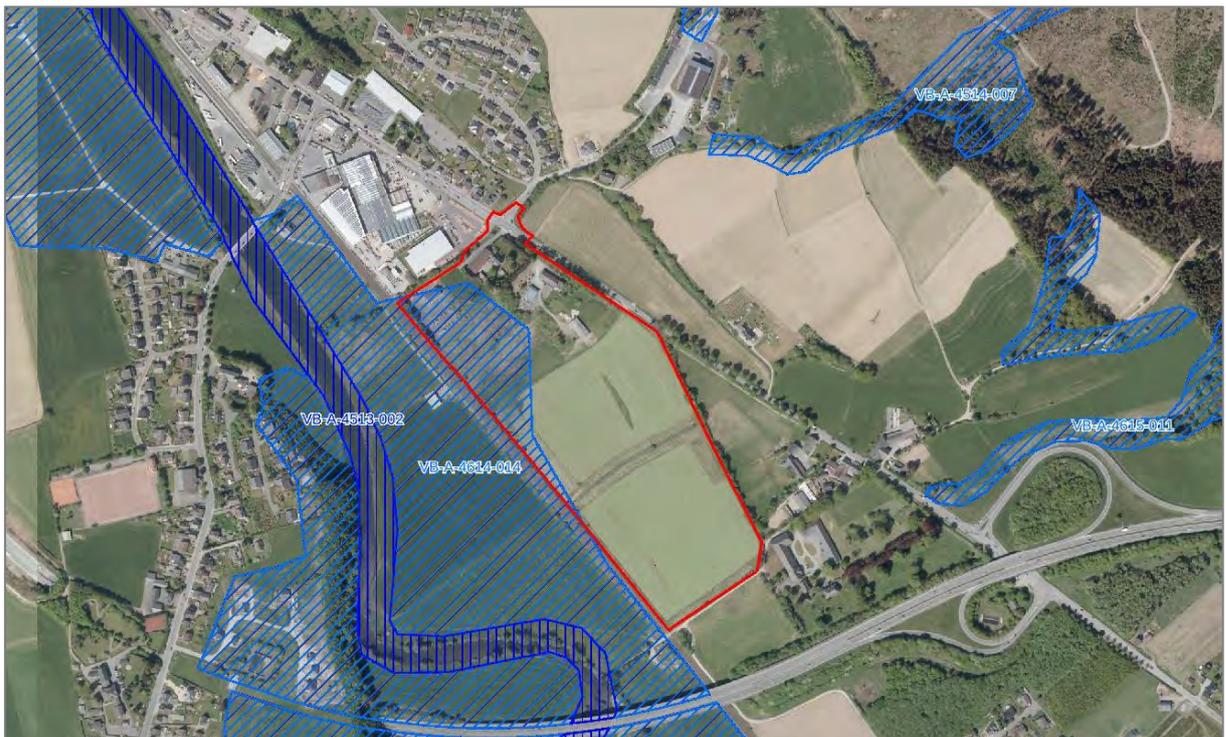


Abbildung 11: Biotopverbundflächen (blaue Schraffuren) im Umfeld des Plangebietes (rote Abgrenzung) (LANUV NRW 2020b) (Kartengrundlage: BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2020).

### 2.1.2 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche beschäftigt sich mit der Thematik des Flächenverbrauchs bzw. der Flächeninanspruchnahme insbesondere durch bauliche Nutzung und Versiegelung. Laut § 1a Absatz 2 des BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden und künftige bauliche Entwicklungen nach Möglichkeit im Innenbereich, auf bereits genutzten sowie verdichteten Flächen z.B. in Baulücken, auf Flächen mit Gebäudeleerstand und Brachen vorgenommen werden. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Im Plangebiet befinden sich überwiegend landwirtschaftlich genutzte Freiflächen sowie Gehölz- und Saumstrukturen, welche die Flächen umrahmen.

Einzig im Norden und Nordwesten befinden sich Wohn- und Hofgebäude und ein Umspannwerk, deren Grundflächen, nähere Umgebung und Zuwegung versiegelt und stark anthropogen vorbelastet sind.

Das Plangebiet liegt südlich des Ortsrands von Freienohl und befindet sich gemäß § 35 BauGB im Außenbereich. Im Norden grenzt ein bestehendes Gewerbegebiet an. Im Flächennutzungsplan der Stadt Meschede ist das Plangebiet überwiegend zur landwirtschaftlichen Nutzung vorgesehen (STADT MESCHEDE 1985).

### 2.1.3 Schutzgut Boden

Das Schutzgut Boden hat unterschiedliche Funktionen für den Naturhaushalt. Es dient vor allem als Lebensgrundlage und –raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Darüber hinaus sind seine Wasser- und Nährstoffkreisläufe, seine Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, seine Grundwasserschutzfunktion und seine Bedeutung für die Natur- und Kulturgeschichte zu schützen. Zu berücksichtigen sind folgende bewertungsrelevante bodenökologische Funktionen:

- Biotopbildungsfunktion,
- Grundwasserschutzfunktion,
- die Abflussregelungsfunktion.

#### *Biotopbildungsfunktion*

Der GEOLOGISCHE DIENST NRW (2018) gibt für das Plangebiet folgende Bodentypen an (vgl. Abbildung 12):

Im überwiegenden Teil steht ein Parabraunerde-Pseudogley aus stark tonigem Schluff an, der aus Solifluktionsbildung im Jungpleistozän bis Holozän hervorging. Der Bereich dieses Bodens wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Im Untergrund befindet sich Grus und vereinzelt schluffiger Lehm aus Solifluktions- und Verwitterungsbildung. Gemäß dem Geologischen Dienst (2018) weist dieser Boden keine besondere Schutzwürdigkeit auf. Die Verdichtungsempfindlichkeit wird als „sehr hoch“ eingeordnet. Außerdem weist er eine „sehr hohe“ bis „extrem hohe“ nutzbare Feldkapazität, ohne Grund- und Stauwassereinfluss auf.

Im Nordwesten und Norden des Plangebiets liegen im Bereich der Nasswiese und der Bremke Auengleye als Bodentyp vor. Dieser Bodentyp ist ebenfalls im Südosten an einem Fließgewässer entlang der Plangebietsgrenze vorzufinden. Es handelt sich dabei um Sedimente aus Auenablagerungen wie toniger Schluff und Sand, der auch kiesige, steinige und grusige Elemente enthalten kann. Dieser Boden gilt ebenfalls als sehr empfindlich gegenüber Verdichtung, ist grundfeucht bis grundnass und somit nicht zur Versickerung geeignet. Gemäß dem Geologischen Dienst (2018) weist dieser Boden keine besondere Schutzwürdigkeit auf.

Im Nordwesten wird im Bereich der Hofstelle, des Umspannwerks und eines Grünlandes eine Vega als Bodentyp angegeben. Es handelt sich um einen schutzwürdigen Boden mit hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion und hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit. Die Verdichtungsempfindlichkeit ist „hoch“ und die ökologische Feuchtestufe wird als „sehr frisch“ beschrieben, weshalb er ungeeignet für eine dezentrale Versickerung ist. Der Bereich dieses Bodentyps ist zum Teil bereits baulich verändert und somit anthropogen überprägt.

Im Norden des Plangebiets steht im Bereich der Straße und der Wohngebäude mit angrenzender Weide Pseudogley-Parabraunerde als Boden an. Wie bei der Vega handelt es sich um einen schutzwürdigen Boden mit hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion

und hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit. Die Verdichtungsempfindlichkeit ist hoch. Auch hier sind Teilbereiche bereits versiegelt, so dass die natürlichen Bodenfunktionen nicht mehr erfüllt werden können.

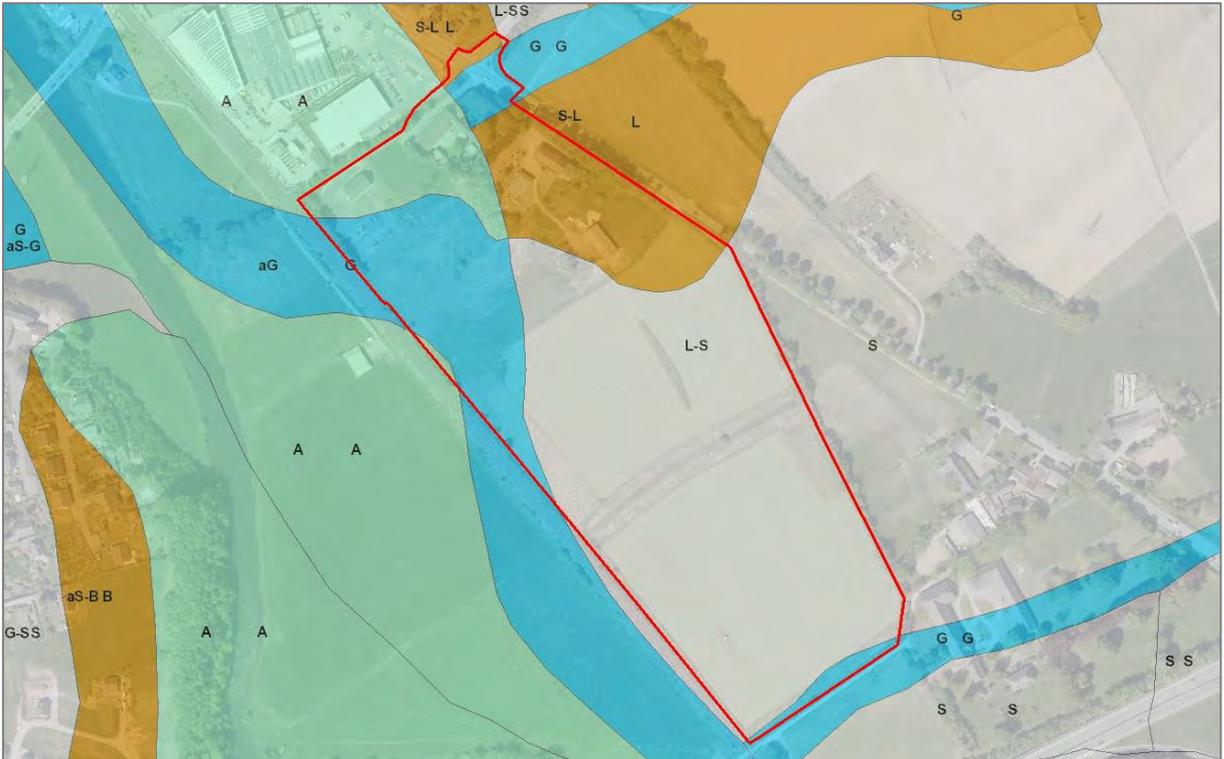


Abbildung 12: Bodentypen im Bereich des Plangebietes (rote Umrandung): rosa = Parabraunerde-Pseudogley; blau = Auengley; türkis = Vega; ocker = Pseudogley-Parabraunerde (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2017) (Kartengrundlage: BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2020).

### Grundwasserschutzfunktion

Der größere, östliche Teil des Plangebiets liegt im Einzugsbereich des Grundwasserkörpers 276\_19 (Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Arnsberg). Die Durchlässigkeit wird als sehr gering bis gering beschrieben, weshalb er auch als wenig ergiebig gilt. Im ELWAS-Informationssystem (2021) wird ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand des Grundwasserkörpers angegeben. Die Grundwasserstufe ist in diesem Bereich als „ohne Grundwasser“ bezeichnet (vgl. GEOLOGISCHER DIENST 2018).

Der kleinere, westliche Teil ist dem Grundwasserkörper 276\_07 (Mittlere und Obere Ruhrtalau) zuzuordnen, welcher eine mäßige bis hohe Durchlässigkeit aufweist. Er ist dementsprechend auch als ergiebig bis sehr ergiebig bewertet und von hoher wasserwirtschaftlicher Bedeutung für die Ruhrwasserwerke. Der chemische und mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wird als gut bewertet (ELWAS 2021). Der Abstand zum Grundwasser wird mit 8 bis 20 dm als „tief“ bis „sehr tief“ beschrieben (vgl. GEOLOGISCHER DIENST 2018).

Im Bereich des Plangebiets sind derzeit keine Wasser- oder Heilquellenschutzgebiete festgesetzt und es sind dort keine Überschwemmungsbereiche ausgewiesen (ELWAS 2021).

### *Abflussregelungsfunktion*

Auf den unversiegelten Bereichen im Plangebiet kann anfallendes Niederschlagswasser versickern. Der Boden wird jedoch hinsichtlich seiner Eignung für eine dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser überwiegend als ungeeignet eingestuft (GEOLOGISCHER DIENST 2018). Die unversiegelten Flächen im Plangebiet sind für die Abflussregelung von Bedeutung.

#### **2.1.4 Schutzgut Wasser**

Das Schutzgut Wasser besitzt unterschiedliche Funktionen für den Naturhaushalt. Hierzu gehören:

- Grundwasserdargebotsfunktion,
- Grundwasserneubildungsfunktion,
- Grundwasserschutzfunktion,
- Abflussregulation von Oberflächengewässern,
- Lebensraumfunktion von Oberflächengewässern.

Zu den Zielen des Schutzgutes Wassers sind die Sicherung der Quantität und der Qualität von Grundwasservorkommen sowie die Einhaltung und Reinhaltung der Gewässer zu nennen.

#### *Grundwasserdargebotsfunktion /Grundwasserneubildungsfunktion*

Die unversiegelten Flächen im Plangebiet sind für das Grundwasserdargebot und die Grundwasserneubildung von Bedeutung, da hier anfallendes Niederschlagswasser versickern kann. Der Boden erweist sich jedoch als ungeeignet für eine dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser (siehe Schutzgut Boden, ELWAS NRW 2021).

#### *Grundwasserschutzfunktion*

Ausführungen zur Grundwasserschutzfunktion sind dem Schutzgut Boden zu entnehmen.

#### *Abflussregulation von Oberflächengewässern*

Das Plangebiet liegt nicht in einem Überschwemmungsgebiet (ELWAS NRW 2021).

Laut Hochwasserrisikokarte 2019 liegt ein Teil des nordwestlichen Plangebiets innerhalb eines Bereichs, der bei Hochwasserereignissen mittlerer und niedriger Wahrscheinlichkeit überschwemmt werden würde (vgl. Abbildung 13). Eine mittlere Wahrscheinlichkeit entspricht einem Hochwasser, das im Mittel alle 100 Jahre auftritt (HQ100). Eine niedrige Wahrscheinlichkeit sind sogenannte „Jahrtausendhochwasser“, die sehr selten sind, aber verheerende Folgen haben, wenn man sich nicht adäquat auf sie einstellt. Hierbei könnten Bereiche bis zu 2 Meter tief überschwemmt werden.

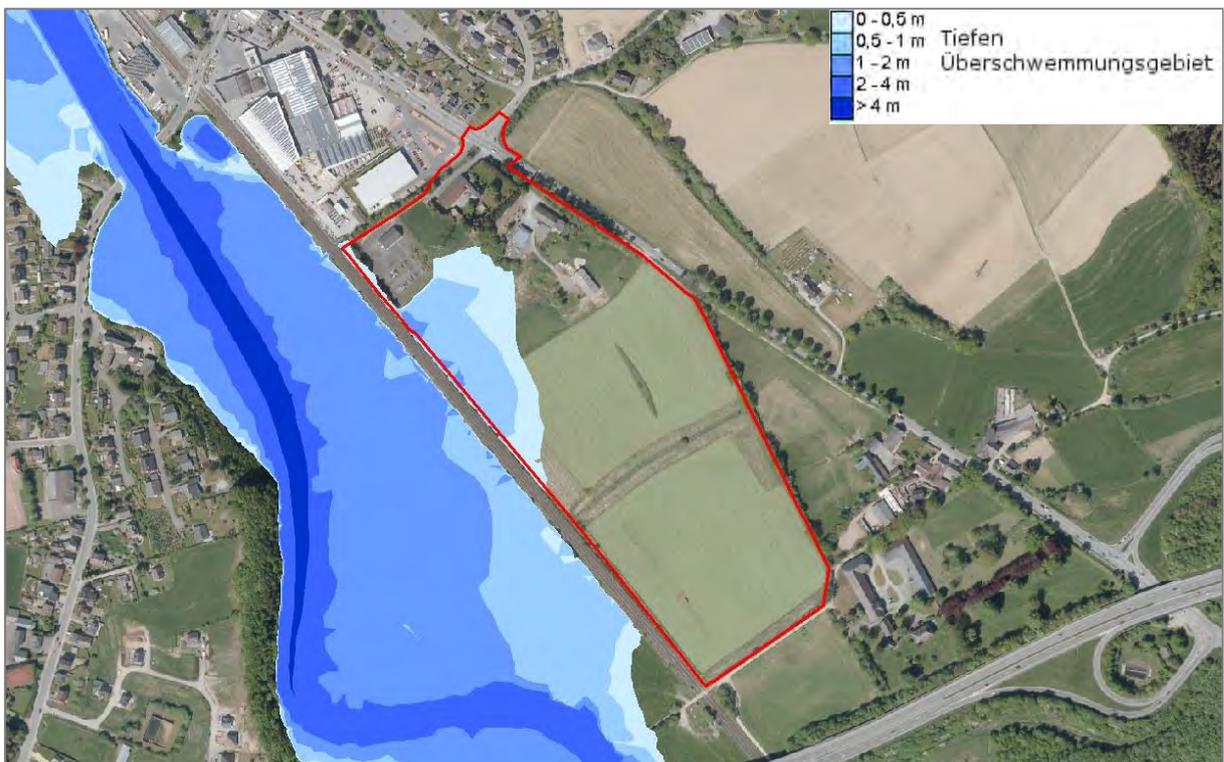


Abbildung 13: Mögliche Ausdehnung und Tiefe der Überflutung für ein seltenes Hochwasserereignis (HQ500) im Bereich des Plangebiets (rote Umrandung) (Kartengrundlage: BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2020).

### *Lebensraumfunktion von Oberflächengewässern*

Zwischen den zwei Ackerflächen im Plangebiet verläuft ein Bach, dessen Wasser einem Quellbereich in ca. 500 Metern Entfernung in östlicher Richtung entspringt. Es handelt sich um einen Standort gewässertypischer Pflanzen und Hochstaudenfluren und bietet wassergebundenen Tierarten wie benthischen Wirbellosen einen Lebensraum.

Im Norden des Plangebiets verläuft zudem ein ca. 70 Meter langer Abschnitt des Fließgewässers „Bremke“.

Außerhalb des Plangebiets verläuft entlang der südlichen Grenze das Fließgewässer „Wennemer Siepen“. Sowohl die „Bremke“ als auch der „Wennemer Siepen“ entspringen im Arnsberger Wald und münden in der Ruhr. Die Bäche sind ca. 400-600 Meter bachaufwärts als gesetzlich geschützte Biotope kartiert, die aufgrund ihres unverbauten, naturnahen Zustands eine besondere Lebensraumfunktion erfüllen. Im Nahbereich des Plangebiets sind die Gewässer zwar strukturell verändert, dienen aber dennoch als wichtiger Lebensraum wassergebundener Tier- und Pflanzenarten und stellen für diese ein verbindendes Element zwischen der Ruhr und ihrer Aue dar. Die Durchgängigkeit der Fließgewässer ist weiter bachaufwärts bereits durch Verrohrungen eingeschränkt.

Im Bereich der Nasswiese befinden sich mehrere Senken und Fahrspuren, die temporär Wasser führen und somit ebenfalls eine Lebensraumfunktion als Oberflächengewässer erfüllen. Im

Rahmen artenschutzrechtlicher Untersuchungen (BÜRO STELZIG 2021) konnte hier ein Vorkommen von mindestens vier Amphibienarten nachgewiesen werden.

### 2.1.5 Schutzgut Luft und Klima

Als Schutzziele sind für das Schutzgut Klima/Luft die Vermeidung von Luftverunreinigungen, die Erhaltung von Reinluftgebieten sowie die Erhaltung des Bestandsklimas und der lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktion definiert. Dabei sind zu berücksichtigen:

- die Wärmeregulationsfunktion,
- die Durchlüftungsfunktion,
- die Luftreinigungsfunktion.

#### *Wärmeregulationsfunktion*

In der Klimaanpassungskarte NRW sind die Acker- und Grünlandflächen im Plangebiet und die direkt angrenzenden Flächen überwiegend als Freiland-Klimatop ausgewiesen. Dem locker von Gebäuden bestandenen Bereich im Norden wird einem Vorstadt-Klimatop zugeordnet, während die versiegelte Fläche des Umspannwerks ein offenes Gewerbe- und Industrieklima darstellt (vgl. LANUV NRW 2020c). Das gesamte Plangebiet ist als Bereich mit einer tagsüber starken thermischen Belastung gekennzeichnet. Das Umspannwerk liegt zudem im Klimawandel-Vorsorgebereich. Für diese Gebiete wird unter Annahme eines pauschalen Temperaturanstieges von einem Kelvin bis zur Mitte des Jahrhunderts eine solche Zunahme der thermischen Belastung erwartet, dass diese Flächen dann zusätzlich in die höchsten Belastungsklassen einzuordnen wären. Das Umspannwerk liegt demnach in der Klasse 3 von 5, einem Bereich mit einer weniger günstigen thermischen Situation.

Nachts kommt es weder im Plangebiet noch in angrenzenden Bereichen zur Überwärmung. Ein vorwiegend auf Grünlandflächen entstehender nächtliche Kaltluftvolumenstrom kommt im Plangebiet aus Richtung Süden und sorgt für ausreichende Kühlung der Siedlungsbereiche.

Acker- und Grünlandflächen dienen grundsätzlich als Kaltluftentstehungsgebiete und können grundsätzlich angrenzende, besonders topographisch niedriger liegende Siedlungsbereiche abkühlen und somit einen Temperatursausgleich schaffen. Sie zählen zu idealen Kaltluftproduzenten (GASSNER et al. 2010). Den Acker- und Grünlandflächen des Plangebietes wird jedoch laut LANUV NRW (2020c) nur eine geringe thermische Ausgleichfunktion beigemessen.



Abbildung 14: Luftbild mit Lage des Plangebietes und der Gesamtbetrachtung der Klimaanalyse nach LANUV (2020c); hellgrün= geringe thermische Ausgleichsfunktion; dunkelgrün= hohe thermische Ausgleichsfunktion; hellblau= günstige thermische Situation; rosa/rot= weniger günstige thermische Situation u. Klimawandelvorsorgebereich Klasse 3 (Kartengrundlage: BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2020).

### *Durchlüftungsfunktion*

Als Luftleitbahnen für Kalt- und Frischluft sowie für den allgemeinen Luftaustausch fungieren vor allem Freiflächen mit ausreichender Breite (min. 50 m) und ohne natürliche oder künstliche Barrieren, wie z.B. Wald oder flächige Bauwerke (GASSNER et al. 2010). Das Plangebiet ist ausreichend groß und weist keine derartigen Barrieren auf.



Abbildung 15: Richtung und Stärke des Kaltluftvolumenstroms (Pfeile) und deren Einwirkungsbereich (Schraffur) im Bereich des Plangebiets (rote Umrandung) (Kartengrundlage: BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2020, LANUV (2020c)).

Hohe bis sehr hohe nächtliche Kaltluftvolumenströme fließen im Bereich des Plangebiets aus Süden in Richtung der nördlich angrenzenden Gewerbe- und Siedlungsbereiche und sorgen dort für einen thermischen Ausgleich (vgl. Abbildung 15).

### *Luftreinigungsfunktion*

Die Luftqualität im Plangebiet unterliegt einer geringen Vorbelastung durch den Verkehr auf der östlich verlaufenden Landesstraße L743 („Bahnhofstraße“) und der Autobahn A46 im Süden, sowie durch die Anlagen und den Betrieb des Gewerbegebiets im Nordwesten des Plangebiets. Die Randbereiche und die oben genannten Verkehrsflächen sind mit Gehölzen eingegrünt und verhindern hohe Schadstoffeinträge. Zudem verlaufen die Straßen in weiten Teilen nicht direkt entlang der Plangebietsgrenzen sondern liegen in einem Abstand von 50-180 Metern davon.

Geringfügige Belastungen gehen auch von der landwirtschaftlichen Nutzung innerhalb des Plangebiets aus.

## **2.1.6 Schutzgut Landschaft**

Wesentliches Schutzziel des Schutzgutes Landschaft ist das Landschaftsbild, das es in seiner Eigenart, Vielfalt und Schönheit zu erhalten gilt, ebenso wie die Erhaltung ausreichend großer unzerschnittener Landschaftsräume. Vor diesem Hintergrund sind insbesondere Landschaftsteile mit besonderen Ausprägungen hinsichtlich Struktur und Größe zu betrachten. Daraus abgeleitet ist die landschaftsästhetische Funktion zu berücksichtigen. Diese Funktion, d.h. die Bedeutung des Landschaftsbildes, ist abhängig von der Ausstattung eines Gebietes mit unterschiedlichen Landschaftselementen, der Topographie und der Nutzung, aber auch der bestehenden Vorbelastungen durch künstliche Elemente (Lärm, Gerüche und Unruhe).

Das Plangebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit „Innersauerländer Senken“ (NR 335) und im Landschaftsraum LR-VIb-011 „Ruhrtal“. Dieser Landschaftsraum ist vor allem durch das zentrale Fließgewässer des Sauerlandes geprägt. Der Landschaftsraum zieht sich somit von der Quelle der Ruhr im zentralen Rothaargebirge bis nach bei Echthausen an der Kontaktstelle zwischen Sauerland und Hellwegbörden durch unterschiedliche Mittelgebirgslandschaften. Im Bereich des Plangebietes weitet sich das Tal zu einer 1,5-2 km breiten, offenen Ebene. Talrand- und Talhangzone des unteren und mittleren Ruhrtales werden bevorzugt von Siedlungen und Verkehrselementen genutzt. Zwischen Meschede-Freienohl und Arnsberg-Neheim hat sich zwar ein fast durchgängiges Siedlungsband entwickelt, das Ruhrtal besitzt dennoch einen annähernd durchgängigen Auenraum. Fluss und Tal der Ruhr bilden insgesamt einen bedeutenden Vernetzungskorridor insbesondere für wassergebundene Vogelarten.

Das mittlere und untere Ruhrtal besitzt ein räumlich dichtes Nebeneinander von Siedlungs- und Verkehrsflächen und Freiraum, der bevorzugt im Rahmen der wohnnahen Feierabender-

holung aufgesucht wird. Insgesamt weist das Ruhrtal zwischen Olsberg und Arnsberg im Vergleich zu anderen Abschnitten jedoch nur geringe Landschaftsbildqualitäten auf (LANUV NRW 2020b).

Das Plangebiet befindet sich in keinem Landschaftsschutzgebiet (LSG) (vgl. Abbildung 16). Im Südwesten grenzt das LSG „Ruhrtal und Wennetal bei Wennemen“ (LSG-4614-0027) an die Bahntrasse und im Norden und Nordosten grenzt das LSG „Hangflächen östlich der Hofanlage Bockum“ (LSG-4615-0003) an die „Bahnhofstraße“ an. Die Festsetzung an diesen Standorten dient der Sicherung und Erhaltung der natürlichen Erholungseignung und der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts gegenüber den vielfältigen zivilisatorischen Ansprüchen an Natur und Landschaft. Außerdem sollen hierdurch Freiflächen in Ortsrandlagen sowie bestimmte Landschaftsbereiche mit besonderer Bedeutung für die Erholung oder die Erhaltung bzw. Überlieferung des Landschaftscharakters gesichert werden.

Abweichend von Abbildung 16 ist der Großteil der Fläche laut Landschaftsplan Meschede zudem als Landschaftsschutzgebiet des Typs B „Offenland um Bockum“ (HSK 2018) (2.3.2.26) gekennzeichnet. Laut textlicher Darstellung tritt diese Festsetzung mit Umsetzung der hier regionalplanerisch gesicherten Gewerbefläche in den städtischen Flächennutzungsplan jedoch zurück.

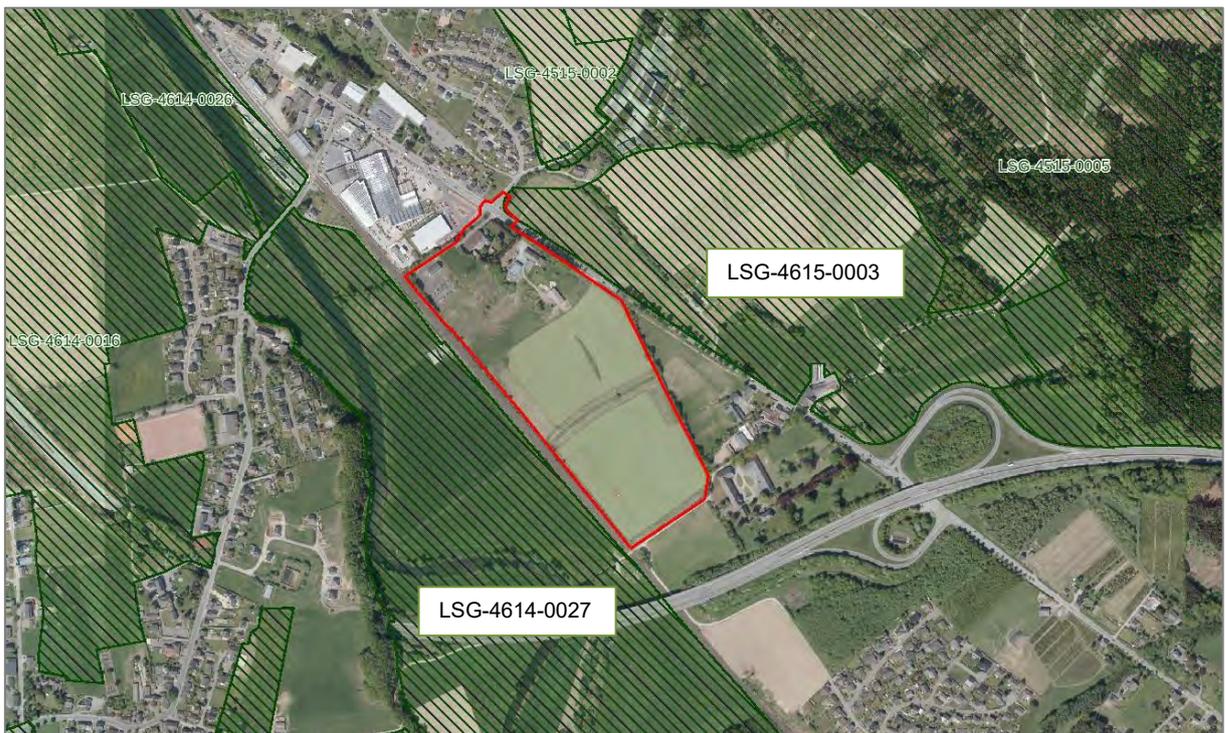


Abbildung 16: Landschaftsschutzgebiete (grüne Schraffur) im Umfeld des Plangebietes (rote Umrandung) (Kartengrundlage: BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2020).

Der Bahndamm und die Gehölzstrukturen entlang der „Bahnhofstraße“ und der östlichen Gebietsgrenze (LB „Hecke bei Bockum“, vgl. Kapitel 1.4) dienen teilweise als optische Barriere zu den LSGs und verringern die Sichtbeziehungen auf das Plangebiet. Im Süden verhindert die Autobahntrasse direkte Sichtbeziehungen und im Norden grenzt ein Gewerbegebiet an. Auch zwischen dem Plangebiet und den südöstlich gelegenen Hofstellen befinden sich Gehölzstrukturen, welche direkte Sichtbeziehungen weitestgehend verhindern.

Für den Bereich des Plangebiets wurde im Landschaftsplan Meschede das Entwicklungsziel 1.5 „Pfleger und Entwicklung der Ortsränder“ festgesetzt, wodurch Ortstagen durch mehr oder weniger unbebaute „freie Landschaft“ voneinander getrennt werden sollen. Die Pflege und Entwicklung harmonischer Ortsränder ist einerseits wegen des touristischen Anspruchs der Region bedeutsam, andererseits trägt sie aber auch ganz allgemein zu ihrem spezifischen Landschaftscharakter bei (HSK 2018).

### **2.1.7 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung**

Unter dem Schutzgut Mensch sind die Bevölkerung im Allgemeinen und ihre Gesundheit sowie Wohlbefinden zu verstehen. Neben der Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt und dem Schutz und der Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen sind als Schutzziele das gesunde Wohnen und die Regenerationsmöglichkeiten zu betrachten. Daraus abgeleitet sind zu berücksichtigen:

- Wohn-, Wohnumfeld und Erholungsfunktion,
- Gesundheit und Wohlbefinden.

#### *Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktion*

Innerhalb des Plangebiets befindet sich im Norden die bewohnten Gebäude „Bockum“ 30 und 32. Die übrigen Gebäude im nördlichen Plangebiet sind unbewohnt.

Südöstlich grenzt das Gut Bockum an das Plangebiet. Zudem befinden sich weitere bewohnte Gebäude nördlich des Guts zwischen Plangebiet und „Bahnhofstraße“. Ein weiteres Wohngebäude liegt auf der gegenüberliegenden Seite der „Bahnhofstraße“, ca. 100 Meter östlich.

Das nächste zusammenhängende Wohngebiet grenzt im Norden im Kreuzungsbereich der „Bahnhofstraße“ und des „Bremkerwegs“ an das Plangebiet.

Die Fläche des Plangebiets ist nicht durch Wege erschlossen und steht keiner öffentlichen Naherholung zur Verfügung. Die Garten- und Grünflächen nahe dem Wohnhaus dienen der privaten Erholungsnutzung und der Beweidung durch Pferde.

Auf einer Länge von ca. 170 Metern verläuft der Rundwanderweg Meschede entlang der südöstlichen Plangebietsgrenze (abweichend von Abbildung 17). Das Plangebiet ist vom Weg aus gut einsehbar. Im Bereich des geplanten Kreisverkehrs im nördlichen Plangebiet treffen sich

außerdem der regionale „Ruhrtalweg“ und der örtliche Wanderweg von Meschede nach Freienohl (vgl. Abbildung 17). Die Erholungsfunktion der Wanderwege ist hier durch die stark frequentierte Straße vorbelastet und das Plangebiet ist aufgrund der bestehenden Gehölze nur bedingt einsehbar.

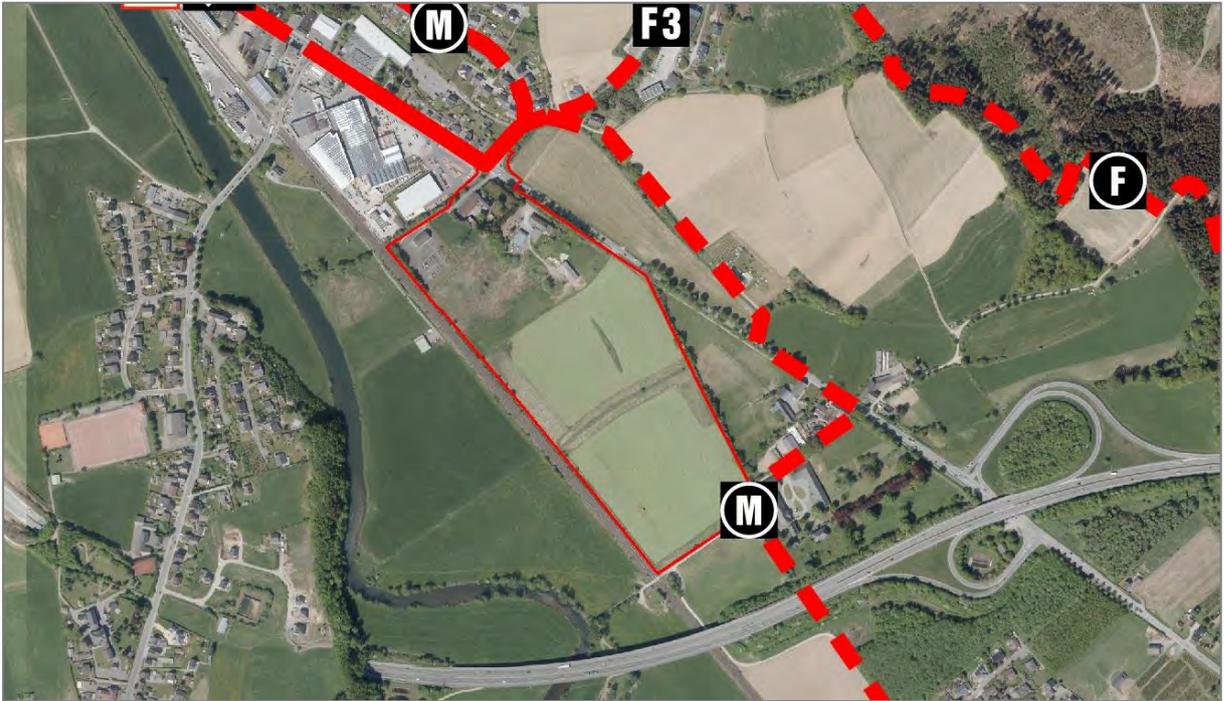


Abbildung 17: Wanderwege (gestrichelte rote Linien) im Umfeld des Plangebietes (rote Umrandung) (Kartengrundlage: BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2020).

### *Gesundheit und Wohlbefinden*

Im Plangebiet bestehen Lärm- und Schadstoffimmissionen durch den Verkehr der nordöstlich gelegenen „Bahnhofstraße“ und der Autobahn A46 im Südosten (vgl. Abbildung 18) sowie durch die Anlagen und den Betrieb des Gewerbegebietes und durch die landwirtschaftliche Nutzung im Plangebiet.

Der nordwestliche Teil des Plangebietes liegt innerhalb eines Bereichs, der bei Hochwasserereignissen mittlerer und niedriger Wahrscheinlichkeit überschwemmt werden würde (vgl. Abbildung 13).

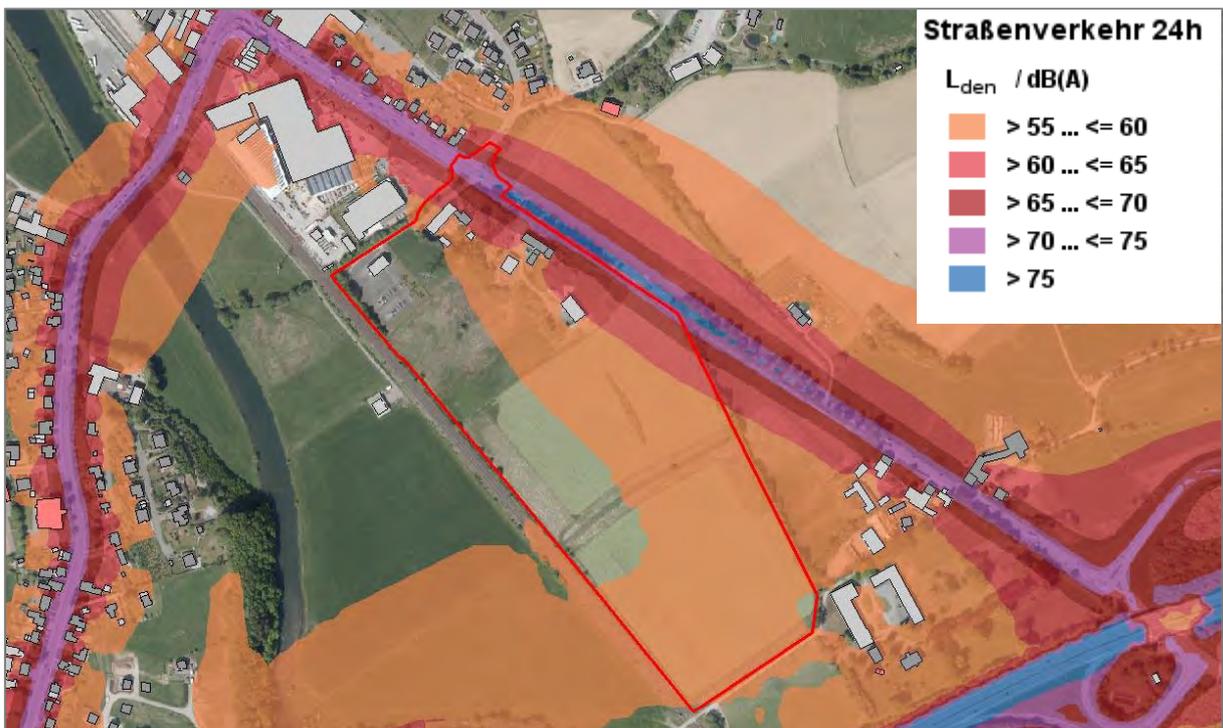


Abbildung 18: Lärmbelastung über 24 Stunden in farblich unterschiedenen Isophonen und Wohngebäude (dunkelgrau) im Umfeld des Plangebietes (MULNV 2017) (Kartengrundlage: BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2020).

#### Störfall-Betriebsbereiche (Seveso-III-Richtlinie)

Um Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen vorzubeugen, müssen die Störfall-Betriebsbereiche im Stadtgebiet lokalisiert sowie Gefahrenpotentiale und Achtungsabstände bestimmt werden. Derzeit liegen keine Kenntnisse über Störfallbetriebe im Umfeld vor.

#### 2.1.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Das Schutzziel für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter besteht in der Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart, von Stadt- und Ortsbildern, Ensembles, geschützten und schützenswerten Bau- und Bodendenkmälern einschließlich deren Umgebung, sofern es für den Erhalt der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist.

Das Plangebiet liegt in der Kulturlandschaft „Sauerland“ außerhalb bedeutsamer Kulturlandschaftsbereiche. In der Umgebung sind keine gesetzlich geschützten Kulturdenkmäler vorhanden. Auch aus Fachsicht der Kulturlandschaftspflege, der Archäologie, der Denkmalpflege, der Landeskunde und der Raumplanung haben das Plangebiet und dessen nähere Umgebung keine Bedeutung (LWL 2010). Der dem Plangebiet nächstgelegene Bereich mit Interesse für die erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung stellt der kulturlandschaftlich bedeutsame Stadtkern von Freienohl dar.

Es sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine denkmalgeschützten Objekte im Plangebiet vorhanden.

Der nordwestliche Teil des Plangebiets liegt innerhalb eines Bereichs, der bei Hochwasserereignissen mittlerer und niedriger Wahrscheinlichkeit überschwemmt werden würde (vgl. Abbildung 13).

## **2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Im Falle der Nichtdurchführung der Planung spricht man von der „Status Quo-Prognose“. Um die Umwelterheblichkeit des Vorhabens besser einschätzen zu können und die Abwägung zu erleichtern, sollen vermutliche Entwicklungstendenzen ohne Vorhabenumsetzung (Nullvariante) mit der prognostizierbaren Entwicklung bei Vorhabenumsetzung verglichen werden. Der Vergleich erfolgt unter Berücksichtigung zeitlich absehbarer Dimensionen von 20 - 25 Jahren.

Es ist davon auszugehen, dass unter Beibehaltung der aktuellen Nutzung, das heißt intensiv landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Äcker, Beweidung der Weide, extensive Weide- oder Mahdnutzung der Nasswiese und gelegentliche Pflege der Hecken- und Gehölzstrukturen entlang der Plangebietsgrenzen, keine wesentlichen Änderungen der Umweltqualität resultieren.

Die Entwicklung der Vegetationsstrukturen unterläge weiterhin den bestehenden Einflussfaktoren, die Größe der Bäume würde im Laufe der Jahre allerdings zunehmen. Bezüglich des Landschaftsbildes ergäben sich nur geringfügige Veränderungen.

## **2.3 Auswirkungen und Prognose bei Durchführung der Planung sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase inkl. Abrissarbeiten**

Bei Durchführung der Planung gehen unterschiedliche Wirkungen auf den Umweltzustand aus. Diese werden im Folgenden in Relation zum aktuellen Umweltzustand sowie den herrschenden Vorbelastungen für die jeweiligen Schutzgüter erläutert und bewertet. Dabei werden - soweit sie erheblich sind - auch mögliche Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase berücksichtigt.

Nach Neufassung des BauGB (Mai 2017) soll laut Anlage 1 Nr. 2b die Prognose bei Durchführung der Planung weiter ausdifferenziert werden. Dies berücksichtigt - sofern von Belang - direkte und etwaige indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige (bis zu einem Jahr<sup>1</sup>), mittelfristige (ein bis fünf Jahren<sup>1</sup>) und langfristige (dauerhafte) (über fünf Jahre<sup>1</sup>), ständige und vorübergehende sowie positive und negative Auswirkungen. Innerhalb des Umweltberichtes sollen sowohl Umweltschutzziele auf Ebene der Europäischen Union als auch auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene berücksichtigt werden.

<sup>1</sup> In Anlehnung an die Zeitspannen im Finanzwesen

### 2.3.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Tiere

Bei Durchführung der Planung ist mit einer großflächigen Versiegelung von Flächen zu rechnen. In diesem Zuge sind Gehölzfällungen und Abbrucharbeiten notwendig. Auch in den Bereich der Nasswiese und die dortigen temporären Gewässer wird dauerhaft eingegriffen. Diese Flächen stehen als Raum für Boden- und Lebensraumfunktionen langfristig nicht mehr zur Verfügung. Während der Bauzeit werden sich Störungen in Form von Lärm und optischen Reizen für das Schutzgut Tiere ergeben. Auch anlage- und betriebsbedingt ist mit einer Zunahme von Störung durch Verkehr, Personen und Lichtanlagen zu rechnen. Diese Reize und die Kulisse der Anlagen wirken auch negativ über die Plangebietsgrenzen hinaus.

#### Vögel

Ein Brutpaar Stare und vier Brutpaare Feldsperlinge brüten in Baumhöhlen in der Gehölzreihe auf der südöstlichen Plangebietsgrenze. Da nach derzeitigem Kenntnisstand nahe der Gehölzreihe eine Bebauung vorgesehen ist, muss eine Bauzeitenregelung eingehalten werden, um eine erhebliche Störung der Tiere während der Brutzeit zu vermeiden und zudem ist der vorgezogene Ausgleich der durch die anlagen- und betriebsbedingte Störung entwerteten Lebensstätten notwendig, um diese dauerhaft funktional zu erhalten (vgl. Kapitel 4.2.1). Der Brutplatz des Schwarzkehlchens auf der Feuchtwiese würde durch das Vorhaben zerstört und müsste durch eine CEF-Maßnahme ausgeglichen werden, um die Funktion der Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin zu gewährleisten (vgl. Kapitel 4.2.1). Um eine Zerstörung der Fortpflanzungsstätten von Bluthänfling und Girlitz zu vermeiden, müssen die Brutgehölze erhalten bleiben und erhebliche Störungen an den Brutplätzen vermieden werden. Um die Nahrungssituation für den Girlitz im Plangebiet zu erhalten, muss zudem ein Brachestreifen entwickelt werden (vgl. Kapitel 4.2.1).

Rotmilan, Rauchschwalbe, Turmfalke, Schwarzstorch, Graureiher und Neuntöter nutzen das Plangebiet und den Wirkraum zudem zur Nahrungssuche oder stellen nur sporadische Gäste dar. Durch das Vorhaben gehen keine essentiellen Nahrungshabitate der Arten verloren. Sollten die Rauchschwalben oder der Turmfalke in bzw. an einem der Hofgebäude des Guts Bockum brüten, würden diese weder bei der Brut noch bei der Nahrungssuche durch das Vorhaben beeinträchtigt.

Die übrigen erfassten Arten wie Heckenbraunelle, Amsel, Sumpfrohrsänger oder Goldammer sind in NRW und Deutschland ungefährdet. Diese Arten der sogenannten allgemeinen Brutvogelfauna sind weit verbreitet und ihre Populationen befinden sich in einem günstigen Erhaltungszustand. Dennoch sind auch diese Arten nach der Vogelschutzrichtlinie geschützt. Um individuellen Verlusten z.B. bei der Fällung von Bäumen oder einer Entfernung der Vegetationsbestände vorzubeugen, müssen Vermeidungsmaßnahmen in Form einer Bauzeitenregelung eingehalten werden.

### Fledermäuse

Innerhalb des Plangebiets konnten keine Fledermausquartiere gefunden werden. Sollte sich ein Quartier innerhalb des Wirkraum befinden, ist für die störungstoleranten Tiere mit keiner erheblichen Störung zu rechnen. Die erfassten Zwergfledermäuse sind die in Deutschland häufigste Fledermausart und suchen als Jagdgebiet vielfältige Strukturen auf. Es wird nicht davon ausgegangen, dass durch die Planung ein essentielles Nahrungshabitat verloren geht. Potentielle Jagdstrukturen wie die Gehölzreihe im Osten bleiben erhalten oder werden wiederhergestellt. Für Fledermäuse werden keine Verbotstatbestände durch die Umsetzung des Vorhabens ausgelöst.

### Amphibien

Es konnten vier Amphibienarten (Berg-, Teich- und Fadenmolch, Erdkröte) in Senken und Fahrspuren im Bereich der Nasswiese im nördlichen Plangebiet nachgewiesen werden.

Durch das Entfernen der Nasswiese ergibt sich anlagebedingt eine Zerstörung der Laichhabitate. Da sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auch die Landhabitate und Winterverstecke der Tiere im Plangebiet befinden, kann darüber hinaus durch die Baumaßnahmen eine Tötung von Individuen nicht ausgeschlossen werden. Es ist ein adäquater Ausgleich des Lebensraums zu schaffen und eine Teilumsiedlung der Population zu ermöglichen, um eine erhebliche Beeinträchtigung der Amphibienfauna zu vermeiden (vgl. Kapitel 4.2.1).

### Reptilien

Vermeehrt wurden Waldeidechsen im Bereich der Böschung und der geschotterten Lagerfläche im Norden, sowie entlang des Grabens und der Gleisbereiche im Westen beobachtet. Einzelne Tiere wurden auch entlang der Gehölzreihe nahe der Hofstelle im Südosten festgestellt. Der Bahndamm im Westen dient den Tieren sowohl als Ausbreitungskorridor als auch als Winterversteck. Geeignete Winterverstecke bieten sich den Tieren jedoch auch im Bereich der Gehölzreihen und der Böschung im Norden. Die Art gilt weit verbreitet und ist nicht planungsrelevant. Um den mobilen Tieren jedoch ein Ausweichen im Zuge der Baummaßnahmen zu ermöglichen und so die Tötung während der Winterruhe zu verhindern, sollte speziell in diesen Bereichen eine Bauzeitenregelung zur Räumung des Baufeldes eingehalten werden (vgl. Kapitel 4.2.1).

Eine ausführliche Beschreibung ist der Artenschutzrechtlichen Prüfung zu entnehmen (BÜRO STELZIG 2021a).

Als Gesamtergebnis kann festgestellt werden, dass artenschutzrechtlich relevante Verbotstatbestände bei Berücksichtigung von Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kapitel 4.2.1) nicht zu erwarten sind.

## Pflanzen

Der geschützte Landschaftsbestandteil „Hecke bei Bockum“ (2.4.2.22) entlang der östlichen Plangebietsgrenze wird nach derzeitigem Kenntnisstand bei der Planung berücksichtigt und entsprechend festgesetzt (FINGER BAUPLAN 2021a). Durch die Planung kommt es demnach voraussichtlich nicht zum Verlust wertvoller Gehölzstrukturen.

Das als geschütztes Biotop festgesetzte, artenreiche Feuchtgrünland (BT-HSK-02987, vgl. Abbildung 10) würde bei Planumsetzung zerstört. Für gesetzlich geschützte Biotope gilt ein weitgehendes Veränderungsverbot, wonach alle Handlungen untersagt sind, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können. Von diesem Verbot kann auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Es bedarf hierzu einer umfangreichen ökologischen Ausgleichsmaßnahme, die in Abstimmung mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde des Hochsauerlandkreises vor Rechtskraft der Planung umzusetzen ist. Bei der Ausgleichsmaßnahme handelt es sich um Maßnahmen entlang der Wenne im Bereich der Wennemündung in die Ruhr, die im Zusammenhang mit Renaturierungsmaßnahmen umgesetzt werden (vgl. Kapitel 4.2.1).

Durch die Versiegelung der Acker- und Grünlandfläche gehen ansonsten keine vegetationskundlich bedeutenden Flächen verloren.

Entlang des Bachlaufs, der das Plangebiet im südlichen Drittel quert, werden nach derzeitigem Planungsstand beidseitig zum Schutze des Gewässer und aus gewässerökologischen Gründen, Grünfestsetzungen getroffen (FINGER BAUPLAN 2021a).

## Biologische Vielfalt

Neben den artenschutzrechtlich relevanten Vogelarten konnte im Untersuchungsgebiet eine artenreiche Fauna angetroffen werden. Hier ist insbesondere die hohe Eignung der Nasswiese als Lebensraum für die dort zu findenden Lebensgemeinschaften zu nennen.

Durch die dauerhafte Versiegelung der Fläche und die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Industriegebiets verlieren verschiedene Strukturen wie Gehölzreihen, Gewässer, Feuchtwiese, Gebäude, Saumstreifen und landwirtschaftliche Flächen für ihre Biozönose die Eignung als Lebensraum.

Ein Teil des Gebiets liegt innerhalb der Biotopverbundfläche „Auenraum der Ruhr zwischen Olsberg und Arnsberg-Glösingen“ (VB-A-4614-014). Die Verbundfläche erstreckt sich in ihrer übrigen Ausdehnung ausschließlich auf Flächen westlich der Bahntrasse. In diesem Bereich stehen unzerschnittene Flächen mit direktem Kontakt zur Ruhr als Biotopverbund zur Verfü-

gung. Durch den geplanten Nasswiesenausgleich an der Wennemündung, wird der Biotopverbund „Unteres und mittleres Wennetal mit Seitentälern“ (VB-A-4614-012) aufgewertet (vgl. Kapitel 4.2.1). Eine Beeinträchtigung der Biotopverbundfläche jenseits der Bahntrasse ist durch eine angepasste Beleuchtung zu vermeiden (vgl. Kapitel 4.2.1).

Die Ufergehölze und Hecken können zudem als Verbindungselemente zwischen der Ruhraue und dem nordöstlich gelegenen Arnsberger Wald angesehen werden. Die Funktion der Biotopvernetzung wird durch die anlage- und betriebsbedingten Störungen auf der Fläche beeinträchtigt. Die Heckenstrukturen entlang der östlichen Plangebietsgrenze sind zu erhalten. Auf den festgesetzten Gewässerschutzstreifen entlang des zentralen Bachlaufs und des „Wennemer Siepens“ müssen gewässertypische Gehölze gepflanzt werden (vgl. Kapitel 4.2.1 und 4.2.6). Eine Beleuchtung in Richtung der bestehenden und geplanten Gehölstrukturen ist zu vermeiden (vgl. Kapitel 4.2.1).

Auch die notwendige Verlegung und Verrohrung der Bachläufe stellt einen deutlichen Eingriff in die Fließgewässer und deren Funktion als Korridor dar und sind als Defizit der ökologischen Durchgängigkeit für wirbellose Organismen zu bewerten. Die Gewässer sind jedoch bereits begradigt und strukturell sehr verändert. Zudem weisen sie außerhalb des Plangebiets auf weiten Strecken Verrohrungen auf und sind somit bereits in ihrer Durchgängigkeit beeinträchtigt.

*Da das Plangebiet auch abgesehen von den nachgewiesenen planungsrelevanten Tierarten eine hohe biologische Vielfalt aufweist und durch Ausgleich und Kompensation (siehe Kapitel 4.2.1 und 5) nicht immer ein gleichwertiger und mit Sicherheit wirksamer Ersatz geschaffen werden kann, sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt nach derzeitigem Kenntnisstand als hoch und erheblich zu beurteilen und es muss im weiteren Verfahren hinsichtlich des Naturschutzes einerseits und der städtebaulichen Ziele andererseits abgewogen werden.*

### **2.3.2 Schutzgut Fläche**

Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 13,56 ha. Auf den ca. 10,1 ha großen als Industrie- und Gewerbegebiet ausgewiesenen Bereichen ist eine Versiegelung von bis zu 80 % der Fläche möglich. Zudem werden für die Verkehrsflächen nach derzeitigem Planungsstand weitere 9.500 m<sup>2</sup> beansprucht. Im Bereich des Umspannwerks ergeben sich keine Veränderungen. Teile des nördlichen Plangebiets sind bereits baulich vorbelastet. Durch die Errichtung des Gewerbe- und Industriegebietes sowie der Verkehrsflächen kommt es zu einer großflächigen dauerhaften Versiegelung im momentan weitgehend unverbauten Außenbereich.

Neben der direkten Inanspruchnahme von Fläche werden auch die angrenzenden Bereiche

zu einem geringen Maße indirekt durch Lärm- und Lichtemissionen, die zukünftig von der Nutzung der Fläche als Industrie- und Gewerbegebiet ausgehen, beeinflusst. Durch die „Bahnhofstraße“, die Autobahn A46 im Süden sowie das bestehende Gewerbegebiet im Norden sind diese Bereiche jedoch bereits vorbelastet. Die vom geplanten Gewerbegebiet ausgehenden Emissionen auf angrenzende Flächen werden zudem durch die bestehenden Gehölzreihen abgeschwächt.

Emissionen in Form von Licht, Lärm und Staub auf angrenzende Flächen ergeben sich auch während der Bauphase. Diese Auswirkungen sind jedoch nur vorübergehend und müssen im Rahmen von Vermeidungsmaßnahmen auf ein Minimum beschränkt werden.

*Die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fläche werden aufgrund der zusätzlichen Flächenversiegelung im Außenbereich als hoch eingestuft. Im weiteren Verfahren muss hinsichtlich des Flächenschutzes einerseits und der städtebaulichen Ziele andererseits abgewogen werden. Sollten großflächige Entsiegelungen als Ausgleichsmaßnahme möglich sein, kann von einer unerheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes ausgegangen werden (vgl. Kapitel 4.2.2).*

### **2.3.3 Schutzgut Boden**

Im Zuge der Bebauung des Plangebietes kommt es zu einer großflächigen Versiegelung. Auf den ca. 10,1 ha großen als Industrie- und Gewerbegebiet ausgewiesenen Bereichen ist eine Versiegelung von bis zu 80 % der Fläche möglich. Zudem werden für die Verkehrsflächen weitere ca. 9.500 m<sup>2</sup> beansprucht. Bei einer Versiegelung handelt es sich um die stärkste Form des Flächenverbrauchs, welche zum vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen wie der Grundwasserneubildung, der Filterleistung sowie der Funktion als Vegetationsfläche führt (GEOLOGISCHER DIENST 2018).

Es handelt sich größtenteils um ackerbaulich genutzte Böden. Für diese wird laut GEOLOGISCHER DIENST (2018) trotz der Vielfalt möglicher Formen der Flächenbewirtschaftung eine Naturnähe als gegeben eingestuft.

Bei dem im Plangebiet dominierenden Bodentyp handelt es sich um einen Parabraunerde-Pseudogley ohne besondere Schutzwürdigkeit aber mit sehr hoher Verdichtungsempfindlichkeit. Bis auf den Auengley gelten auch die anderen Bodentypen als verdichtungsempfindlich. Bodenverdichtungen entstehen vor allem durch das Befahren des Bodens mit schweren Maschinen und Transportfahrzeugen (GEOLOGISCHER DIENST 2018). Im Falle einer nur temporären Belastung durch Baumaschinen wären hier Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen notwendig, um langfristige Bodenschadverdichtungen zu verhindern. Da die Böden jedoch weitestgehend versiegelt werden sollen, ist ein Verlust der natürlichen Bodenfunktionen nicht vermeidbar.

Bei der Vega und der Pseudogley-Parabraunerde im Norden des Plangebiets, handelt es sich um fruchtbare Böden mit einer hohen Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion und natürlicher Bodenfruchtbarkeit. Die bauliche Vornutzung des Plangebiets konzentriert sich ebenfalls auf diesen Bereich, weshalb die natürlichen Bodenfunktionen an den baulich vorbelasteten Stellen nicht mehr bewertbar sind und nicht von einer Schutzwürdigkeit ausgegangen werden kann. Zur großmaßstäbigen Bewertung der geplanten Neuversiegelung kann auch auf die Wertzahlen der Bodenschätzung zurückgegriffen werden (GEOLOGISCHER DIENST 2018). Böden mit hoher und sehr hoher Funktionserfüllung sind dabei an einer Bodenwertzahl (Bodenzahl bzw. Grünlandgrundzahl) von über 60 ausgewiesen. Einzig ein ca. 5.500 m<sup>2</sup> großer Teil des Weidegrünlands weist dabei eine Bodenzahl von 62 auf und ist somit als schutzwürdig zu bewerten. Eingriffe in Böden mit besonderen Bodenfunktionen sind als erheblich zu beurteilen und müssen, wenn sie nicht vermeidbar sind kompensiert werden (vgl. Kapitel 4.2.2 und 4.2.3).

In der Bauphase kann es durch den Maschinen- und Baufahrzeugeinsatz zu langfristigen Bodenverdichtungen und zu kurzfristigen Verunreinigungen kommen. Eine maßgebliche stoffliche Belastung des Bodens und indirekt auch des Grundwassers ist durch eine sachgerechte Bauausführung zu vermeiden. Darüber hinaus wird anfallendes Schmutzwasser über das geplante gebietsinterne Kanalnetz fachgerecht abgeleitet. Somit können auch negative Auswirkungen auf den Boden vermieden werden.

Die anstehenden Böden sind nicht für eine dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser geeignet. Es ist geplant das anfallende Niederschlagswasser aus dem Plangebiet über ein Regenklärbecken und Regenrückhaltebecken im westlichen Bereich gedrosselt und behandelt der Vorflut zuzuleiten. Diese verläuft verrohrt unter der Bahntrasse hindurch Richtung Ruhr.

*Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden wird grundsätzlich als hoch eingestuft. Dies ergibt sich vor allem durch die Inanspruchnahme von unverbautem Boden, der teilweise eine hohe Erfüllung der Bodenfunktionen aufweist. Es sind Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen notwendig (vgl. Kapitel 4.2.2 und 4.2.3). Im weiteren Verfahren muss hinsichtlich des Bodenschutzes einerseits und der städtebaulichen Ziele andererseits abgewogen werden.*

#### **2.3.4 Schutzgut Wasser**

Innerhalb des Plangebietes befinden sich Oberflächengewässer.

Im südlichen Drittel quert ein Bachlauf das Plangebiet, welcher mittig durch eine Verkehrsfläche überplant wird und deshalb auf einer Strecke von ca. 30 Metern verrohrt werden soll. Die übrigen Bereiche des Bachs sollen im Bebauungsplan als Wasserfläche festgesetzt und entlang des Gewässerlaufes zum Schutze des Gewässers beidseitig Grünfestsetzungen getroffen werden (FINGER BAUPLAN 2021b). Auch entlang der südlichen Plangebietsgrenze soll ein

5 Meter breiter Streifen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern festgesetzt werden, welcher auch dem Schutz des parallel aber außerhalb des Plangebiets verlaufenden „Wennemer Siepen“ dient. Im Norden des Plangebiets verläuft der ca. 70 Meter lange Abschnitt des Fließgewässers „Bremke“. Das Gewässer wird durch die geplante Zufahrt zum Gewerbegebiet überplant und muss aus diesem Grund verlegt und auf einem Teilabschnitt verrohrt werden (FINGER BAUPLAN 2021a). Die Bachläufe sind bereits strukturell verändert und weisen außerhalb des Plangebiets auf weiten Teilen Verrohrungen auf. Die Verlegung und Verrohrung der Bachläufe stellen dennoch einen deutlichen Eingriff in die Fließgewässer und deren Funktion als Lebensraum dar. Es müssen Maßnahmen ergriffen werden, um diesen Eingriff zu mindern (vgl. Kapitel 4.2.4).

Im Bereich der Nasswiese befinden sich mehrere temporär wasserführende Senken und Fahrspuren deren Lebensraumfunktion im Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ (vgl. Kapitel 2.3.1) betrachtet wird und an dieser Stelle nicht weiter von Bedeutung sind.

Gemäß den Vorschriften des § 55 Abs. 1 und 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie des § 44 Landeswassergesetz NRW LWG ist das anfallende Niederschlagswasser vor Ort zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in ein Gewässer einzuleiten, sofern dies ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit möglich ist. Eine Versickerung oder Verrieselung des Niederschlagswassers ist innerhalb des Plangebietes aufgrund der Bodenstrukturen nicht möglich. Die Entwässerung soll im Trennsystem über öffentliche Kanäle erfolgen, die im Zuge der Erschließung neu verlegt werden. Das Niederschlagswasser wird über ein Regenklärbecken und Regenrückhaltebecken im westlichen Bereich gedrosselt und behandelt der Vorflut zugeleitet. Diese verläuft verrohrt unter der Bahntrasse hindurch Richtung Ruhr

Das Schmutzwasser wird über den Mischwasserkanal zur Kläranlage Wildshausen geführt und dort aufbereitet (FINGER BAUPLAN 2021b).

Während der Bauphase kann es zu einer kurzfristigen Verunreinigung von Böden kommen und damit indirekt zum Eintrag von Schadstoffen ins Grundwasser. Durch eine fachgerechte Bauausführung und eine fachgerechte Entsorgung von Schmutzwasser kann eine Gefährdung des Grundwassers ausgeschlossen werden.

Innerhalb des Plangebietes befindet sich ein Hochwassergefahrenbereich, der bei Hochwasserereignissen niedriger bis mittlerer Wahrscheinlichkeit überflutet werden. Voraussichtliche Beeinträchtigungen sind hierdurch für die Schutzgüter „Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung“ und „Kultur- und sonstige Sachgüter“ möglich (vgl. Kapitel 2.3.7 und 2.3.8).

*Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser werden aufgrund der Verrohrung und Verlegung von Fließgewässern und in Anbetracht der Vorbelastung der Gewässer als mittel einge-*

*stift. Durch die Pflanzung gewässertypischer Bäume und Sträucher im Bereich der dafür festgesetzten Umgrenzungen kann die Beeinträchtigung des Schutzgut auf ein unerhebliches Maß gesenkt werden (vgl. Kapitel 4.2.4).*

### **2.3.5 Schutzgut Luft und Klima**

Während der Bauzeit ist mit einer kurzfristigen Anreicherung der Luft mit Staub und Abgasen zu rechnen. Diese Beeinträchtigung ist jedoch nur vorübergehend.

Das Plangebiet weist keine flächigen Gehölzbestände mit hoher Relevanz zur Luftreinhaltung auf. Die Gehölze in den Randbereichen des Plangebiets bleiben weitestgehend bestehen und erfüllen die Funktion der Filterung von Schadstoffen weiterhin.

Bei den Acker- und Grünlandflächen des Plangebietes handelt es sich um keine relevanten Kaltluftentstehungsgebiete und es geht bei Planumsetzung kein Gebiet mit bedeutender thermischer Ausgleichfunktion verloren.

Das gesamte Plangebiet ist bereits als Bereich mit einer tagsüber starken thermischen Belastung gekennzeichnet. Das bisher nur im Bereich des Umspannwerks vorhandene offene Gewerbe- und Industrieklima wird sich zu einem offenen bis dichten Gewerbe- und Industrieklima im gesamten Plangebiet ausweiten. Durch die geplante Bebauung kommt es somit zu einer Ausweitung thermisch belasteter Bereiche.

Das Umspannwerk liegt zudem im Klimawandel-Vorsorgebereich. Eine Ausweitung dieses Bereichs erscheint unter den gegebenen thermischen Voraussetzungen wahrscheinlich. Durch die Planung wird somit zukünftig mit hoher Wahrscheinlichkeit ein Bereich mit einer „weniger günstigen thermischen Situation“ entstehen. Da es sich um ein Gewerbegebiet handelt wird die Tagsituation in der Bewertung stärker gewichtet. Gewerbeflächen werden vorwiegend tagsüber genutzt, sodass hier die thermische Belastung am Tage die entscheidende Rolle spielt (Arbeit im Freien, Arbeitswege, Innenraumklima, etc.) (LANUV NRW 2018). Um dieser Belastung entgegenzuwirken sind schattenspendende Grünflächen wichtig. Insbesondere Bäume können durch ihren Schattenwurf für ein angenehmeres Aufenthaltsklima sorgen, da der höhere Bewuchs den Strahlungseinfluss deutlich vermindert. Weitere Möglichkeiten einer hitzeangepassten Planung stellen beispielsweise die Erhöhung der Albedo der Dachflächen, Dachbegrünungen oder eine Verringerung des Versiegelungsgrades zwischen den Gebäuden dar (vgl. Kapitel 4.2.5).

Nachts kommt es weder im Plangebiet noch in angrenzenden Bereichen zur Überwärmung. Ein vorwiegend auf Grünlandflächen entstehender nächtlicher Kaltluftvolumenstrom kommt im Plangebiet aus Richtung Süden. Dieser würde im geplanten Gewerbegebiet für ausreichende nächtliche Kühlung sorgen. Die Durchströmung des Plangebiets wird allerdings durch die Ge-

bäude im geplanten Gewerbegebiet erschwert und die nördlich gelegenen Kaltluftwirkbereiche würden zukünftig weniger vom Kaltluftvolumenstrom aus dieser Richtung profitieren. Da im Umfeld und insbesondere in der Ruhraue weitere zur Kaltluftentstehung und Durchströmung geeignete Flächen vorhanden sind, wird der negative Einfluss auf den Luftaustausch als nicht erheblich angesehen und keine relevante nächtliche Überwärmung durch das Vorhaben erwartet.

Dem Plangebiet selbst wird in der Gesamtbetrachtung der Klimaaanalyse (LANUV NRW 2020b) kein Siedlungsraum zugeordnet, der von dessen Ausgleichsleistungen profitieren kann, weshalb ihm eine nur geringe thermische Ausgleichsfunktion zugewiesen wird.

*Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft werden als mittel und bei Beachtung von Maßnahmen, um der prognostizierten thermischen Belastung entgegenzuwirken als unerheblich beurteilt (vgl. Kapitel 4.2.5).*

### **2.3.6 Schutzgut Landschaft**

Das durch Acker und Grünland geprägte Plangebiet entspricht in seiner Nutzung weitestgehend dem typischen Landschaftsbild des Auenraums der Ruhr. Durch das Umspannwerk im Nordwesten besteht jedoch bereits ein großflächiges, künstliches Element, welches die Landschaftsästhetik stark beeinträchtigt. Aufgrund der Topographie des Gebietes, sowie durch den Bahndamm, die Gehölzstrukturen im Bereich der östlichen Plangebietsgrenze und durch die Autobahntrasse sind die Sichtbeziehungen auf das Gebiet stark eingeschränkt. Die Verkehrswege (Bahn und Straßen) sorgen zudem bereits für eine Fragmentierung und für eine sowohl optische als auch auditive Vorbelastung des Landschaftsausschnitts innerhalb des Plangebiets. Eine weitere Vorbelastung besteht zudem durch das nördlich angrenzende Gewerbegebiet.

Das Plangebiet befindet sich in einem Landschaftsschutzgebiet des Typs B. Diese Festsetzung tritt jedoch mit Umsetzung der regionalplanerisch gesicherten Gewerbefläche in den städtischen Flächennutzungsplan zurück (HSK 2018).

Mit der Überplanung der Nasswiese wird in ein geschütztes Biotop und somit in ein im Rahmen des Landschaftsplanes besonders zu schützenden Teil von Natur und Landschaft nach § 21 ff. eingegriffen. Als Vermeidung ist ein umfangreicher ökologischer Ausgleich der Nasswiese im Bereich der Wennemündung in die Ruhr geplant (vgl. Kapitel 4.2.1).

Durch die Planung wird nicht dem im Landschaftsplan Meschede formulierten Entwicklungsziel 1.5 „Pflege und Entwicklung der Ortsränder“ entsprochen, wodurch Ortslagen durch mehr oder

weniger unbebaute "freie Landschaft" voneinander getrennt werden sollen. Die Entwicklungsziele sind zwar nicht rechtlich bindend, dienen aber als räumlich-fachliche Leitbilder und sind zu verwirklichen, soweit es im Einzelfall möglich ist. Die in den Landschaftsplänen für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind gemäß § 11 Absatz 3 BNatSchG in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches zu berücksichtigen.

*Mit der Entwicklung des Gewerbegebietes wird ein großer Teil Freiraum beansprucht. Dem im Landschaftsplan formulierten Ziel „Pfleger und Entwicklung der Ortsränder“ kann nicht entsprochen werden. Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft werden daher als hoch eingestuft. Erhebliche Auswirkungen sind nicht auszuschließen. Im weiteren Verfahren muss hinsichtlich des Landschaftsschutzes einerseits und der städtebaulichen Ziele andererseits abgewogen werden.*

### **2.3.7 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung**

Mit den nördlich gelegenen Allgemeinen Wohngebieten und Mischgebieten befinden sich immissionsrelevante, d.h. schützenswerte Bauflächen im Nahbereich der Planaufstellung. Zudem befinden sich im Umfeld des Gebietes diverse einzelne Wohnnutzungen, die individuelle Schutzansprüche auslösen, hierbei jedoch den immissionsschutzrechtlichen Status eines Mischgebietes haben. Das geplante Gewerbe- und Industriegebiet wurde deshalb durch die Abstandsregelungen gemäß des Abstandserlasses aus dem Jahr 2007 so zonierte, dass im Bereich der Wohnbebauung voraussichtlich keine Schwellenwerte des Lärmschutzes überschritten werden (FINGER BAUPLAN 2021b). Im Zuge des weiteren Planverfahrens sind weitere lärmtechnische Untersuchungen notwendig, um Immissionskonflikte mit den Gewerbebetrieben sicher ausschließen zu können und gegebenenfalls lärmindernde Maßnahmen zu ergreifen.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich die bewohnten Gebäude „Bockum“ 30 und 32, dessen BewohnerInnen durch Umwelteinwirkungen wie Lärmimmissionen und Sichtbeziehungen auf das Gewerbegebiet voraussichtlich stark beeinträchtigt werden. Wohnungen sind im geplanten Gewerbegebiet zudem nur ausnahmsweise für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter zulässig (FINGER BAUPLAN 2021b). Ob und wie eine weitere Wohnnutzung an diesem Standort möglich ist, muss im weiteren Verfahren geklärt werden. Zu diesem Zeitpunkt können die Auswirkungen auf die Wohnnutzung innerhalb des Plangebiets nicht abschließend bewertet werden.

Das geplante Gewerbegebiet führt zu keiner signifikanten Erhöhung des LKW - und PKW-Verkehrs im vorgelagerten Straßennetz, da das Gebiet unmittelbar über die bereits stark fre-

quentierte L 743 erschlossen wird und der Verkehr über die nahe gelegene Autobahnanschlussstelle „Wennemen“ zu- und abfließen kann (FINGER BAUPLAN 2021b). Zusätzliche Immissionen sind demnach einzig im Bereich der Wohnhäuser zwischen Autobahnanschlussstelle und zukünftiger Zufahrt des Gewerbegebietes zu erwarten, jedoch ist hier auch bereits eine hohe Belastung durch Umgebungslärm vorhanden. Zur besseren Einschätzung der negativen Wirkungen sind Untersuchungen des Verkehrsaufkommens und der daraus resultierenden Lärmbelastung im weiteren Planverfahren notwendig, um gegebenenfalls Lärminderungsmaßnahmen ergreifen zu können.

Während der Bauzeit kommt es vorübergehend durch den Einsatz von Baufahrzeugen und durch den Schwerlastverkehr zu Beeinträchtigungen in Form von Lärm und Staub. Diese Beeinträchtigungen sind nur kurzfristig, erstrecken sich jedoch aufgrund der Größe des Plangebietes vor allem in Bezug auf den Verkehr auch auf angrenzende bewohnte Bereiche.

Durch das geplante Gewerbegebiet werden keine zur öffentlichen Naherholung relevanten Flächen in Anspruch genommen. Auf einer Länge von ca. 170 Metern verläuft der Rundwanderweg Meschede entlang der südöstlichen Plangebietsgrenze. Die Fläche ist vom Weg aus gut einsehbar. Laut Planung ist in diesem Bereich ein 5 Meter breiter Streifen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern vorgesehen. Dieser ist mit heimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen, wodurch die negativen Auswirkungen in dieser Richtung gemindert werden (vgl. Kapitel 4.2.6). Im Bereich des Ruhrtalweges im Norden ist aufgrund der hohen Vorbelastung durch die stark frequentierte „Bahnhofstraße“ und das angrenzende Gewerbe mit keiner zusätzlichen Beeinträchtigung durch das Vorhaben zu rechnen.

Es ergeben sich aufgrund der Topographie, des Bahndamms und der Gehölzreihen nur eingeschränkte Sichtbeziehungen auf das Plangebiet. Diese sind zudem bereits durch das nordwestlich angrenzende Gewerbegebiet, und das Umspannwerk vorbelastet. In dem westlich der HAUPTERSCHLIEßUNG und gleichzeitig tiefst gelegenen Bereichen soll die maximale Gebäudehöhe auf 20 m über Gelände festgesetzt werden. Weiter hangaufwärts, also nach Osten, reduziert sich die Festsetzung auf eine maximale Gebäudehöhe von 15 m. Die Gebäudehöhen passen sich dabei den topographischen Verhältnissen an und es wird eine homogene Höhenabwicklung erreicht.

Zukünftig entstehen im Bereich des Plangebietes vermehrt Lichtimmissionen durch festinstallierte Beleuchtungseinrichtungen in und an den Betriebsgebäuden sowie durch an- und abfahrende Fahrzeuge.

Innerhalb des Plangebietes befindet sich ein Hochwassergefahrenbereich, der bei Hochwasserereignissen niedriger bis mittlerer Wahrscheinlichkeit überflutet werden. Das vorherrschende Schadenspotenzial muss in den hochwassergefährdeten Bereichen durch die Beachtung besonderer Anforderungen reduziert werden (FLUSSGEBIETE NRW 2021). Nach § 78b Abs.1 Nr.

2 WHG sollen bauliche Anlagen in Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten „nur in einer dem Hochwasserrisiko angepassten Bauweise nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet oder wesentlich erweitert werden“ (vgl. Kapitel 4.2.6).

Belastete Bereiche (Altlastenflächen/Altstandorte) oder möglicherweise belastete Bereiche (Altlastenverdachtsflächen/Kampfmittelverdachtsflächen) liegen nach derzeitigem Kenntnisstand innerhalb des Plangebietes nicht vor bzw. sind nicht bekannt.

*Die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch sind aufgrund der fehlenden Kenntnisse bzgl. lärmtechnischer Untersuchungen und des Wohnstandorts „Bockum“ 30 und 32 mit derzeitigem Kenntnisstand nicht abschließend bewertbar. Es sind Vermeidungsmaßnahmen bzgl. Hochwasserrisiko, Beleuchtung, Altlasten und Kampfmittel zu beachten (vgl. Kapitel 4.2.6).*

### **2.3.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Nach derzeitigem Kenntnisstand befinden sich im Bereich des Plangebietes keine Kultur- und Sachgüter. Sollten während der Bauphase Bodendenkmäler festgestellt werden, muss die entsprechende Fachbehörde oder der LWL-Archäologie für Westfalen beteiligt werden (siehe Kapitel 4.2.7).

Innerhalb des Plangebietes befindet sich ein Hochwassergefahrenbereich, der bei Hochwasserereignissen niedriger bis mittlerer Wahrscheinlichkeit überflutet werden. Das vorherrschende Schadenspotenzial für Sachgüter muss in den hochwassergefährdeten Bereichen durch die Beachtung besonderer Anforderungen reduziert werden (FLUSSGEBIETE NRW 2021). Nach § 78b Abs.1 Nr. 2 WHG sollen bauliche Anlagen in Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten „nur in einer dem Hochwasserrisiko angepassten Bauweise nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet oder wesentlich erweitert werden“ (vgl. Kapitel 4.2.6).

*Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter werden unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 4.2.6 und 4.2.7) als gering und nicht erheblich eingestuft.*

### **2.3.9 Auswirkungen von Licht, Wärme, Strahlung, Erschütterung, Belästigung**

Es kommt zur Zunahme der Lichtemissionen temporär während der Bauphase sowie dauerhaft durch die Innen- und Außenbeleuchtungen der Gebäude, Straßenbeleuchtung sowie durch Verkehr. Es ergeben sich keine Konflikte durch die Zunahme der Beleuchtung, wenn diese zweckdienlich gehalten wird (siehe Kapitel 4.2.1).

Im Rahmen der industriellen und gewerblichen Nutzung ergeben sich zudem Emissionen in Form von Wärme, die auch negativ auf angrenzende Bereiche wirken können.

Mit der Erhöhung von Strahlung ist im Rahmen der Bebauung nicht zu rechnen, da keine Funkmasten, Hochspannungsleitungen oder ähnliche Anlagen errichtet werden.

Erschütterungen können sich temporär während der Bauphase einstellen. Durch eine fachgerechte Bauausführung müssen diese vermieden werden, um keine Schäden an vorhandener Bausubstanz hervorzurufen.

Weitere Beeinträchtigungen bzw. Belästigungen für angrenzende Bereiche oder das Plangebiet selbst konnten nach derzeitigem Wissenstand nicht ermittelt werden.

### **2.3.10 Art und Menge der erzeugten Abfälle**

Die Art und Menge der erzeugten Abfälle entsprechen voraussichtlich den Standardwerten, die innerhalb eines Gewerbe- und Industriegebiets anfallen. Bei Einhaltung der aktuellen technischen Standards sind durch das stringente System der Abfallentsorgung keine umweltrelevanten Auswirkungen zu erwarten. Konsequenzen auf das Plangebiet durch die erzeugten Abfälle sind nicht zu erwarten.

### **2.3.11 Kumulierung mit benachbarten Gebieten**

In der Umgebung des Geltungsbereiches sind keine weiteren Bauvorhaben bekannt. Eine Kumulierung von Auswirkungen mit benachbarten Gebieten ist demnach nicht abzusehen.

### **2.3.12 Eingesetzte Techniken und Stoffe**

Die eingesetzten Techniken und Stoffe entsprechen dem aktuellen Stand. Es ergeben sich keine Auswirkungen.

### 3 Wechselwirkungen

Die Schutzgüter stehen in Wechselwirkungen zueinander und können teilweise nicht vollständig getrennt voneinander betrachtet werden. Die im Falle der Planung auftretenden Beziehungen wurden deshalb bei der Betrachtung der jeweiligen Schutzgüter erwähnt und bewertet. So kann z.B. aus einer zusätzlichen, baubedingten Verdichtung des Bodens (Auswirkung für das Schutzgut Boden) auch eine verminderte Versickerung von Niederschlägen und somit eine Abnahme der Grundwasserneubildung resultieren (Schutzgut Wasser). Darstellungen dieser Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern befinden sich in der vorangegangenen Betrachtung der einzelnen Güter.

## 4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

### 4.1 Überwachungsmaßnahmen

Die sachgerechte Ausführung der Bauarbeiten muss während der gesamten Arbeiten gewährleistet werden, um schädliche Umweltauswirkungen zu vermeiden.

Ebenso sind die Arbeiten zur Entsorgung von Abfällen inklusive dem während der Bauarbeiten anfallendem Bodenmaterial fachgerecht auszuführen.

### 4.2 Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen

#### 4.2.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt

##### Bauzeitenregelung zum Schutz von planungs- und nicht planungsrelevanten Vogelarten

Alle bauvorbereitenden Maßnahmen, wie z.B. die Räumung des Baufeldes müssen zum Schutz der Brutvögel außerhalb der Brutzeit (15. März bis 31. Juli) durchgeführt werden. Somit können Tötung und Störungen während der Fortpflanzungszeit (Verbote nach § 44 (1) Nr. 1 und 2 BNatSchG) aller vorkommenden Vogelarten vermieden werden.

Siedeln sich Vögel trotz schon begonnener Bauarbeiten in der Nähe der Baustelle im Wirkraum an, ist davon auszugehen, dass diese durch die Arbeiten nicht gestört werden. Somit kann die Gefährdung (Störungen während der Fortpflanzungszeit; Verbot nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG) aller vorkommenden Vogelarten vermieden werden.

Darüber hinaus sind laut BNatSchG im Zeitraum vom 1. März bis zum 30. September Baumfällungen und Gehölzschnitt nur in Ausnahmefällen zulässig. Bei zwingender Abweichung vom Verbot muss im Vorfeld eine Kontrolle der betroffenen Gehölzbestände durch einen Experten

erfolgen, um das Auslösen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sicher auszuschließen. Darüber hinaus ist die Beantragung einer Ausnahmegenehmigung bei der Unteren Naturschutzbehörde notwendig.

#### Erhalt von Gebüschstrukturen für den Bluthänfling

Die Gebüschstrukturen an und oberhalb der Böschung im nördlichen Plangebiet sind als Lebensraum des Bluthänflings zu erhalten. Sollte dies nicht möglich sein, sind für die Art vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zu treffen, um die ökologische Funktion dauerhaft zu erhalten.

#### Vermeidung von Lichtimmissionen für den Bluthänfling und Fledermäuse

Lichtimmissionen sind insbesondere in Richtung der Böschung und der Gehölzreihe entlang der östlichen Plangebietsgrenze und in Richtung der Ruhraue zu unterlassen, um eine anlagebedingte Störung der Fledermäuse und der dort brütenden und rastenden Vogelarten zu vermeiden.

Das Plangebiet befindet sich im Bereich der Ruhraue und stellt zum einen einen hochwertigen Lebensraum für eine Vielzahl von Tieren und Pflanzen dar und dient zum anderen auch als wichtige Biotopverbundfläche und Verbreitungskorridor für eine Vielzahl an Lebewesen (VB-A-4614-014). Die Beleuchtung des Plangebiets und des Wirkraums kann sich sowohl auf brütende Vogelarten aber auch auf nachtaktive Insekten und Fledermäuse störend auswirken. Durch die meist hohen Temperaturen an Außenlampen erleiden nachtaktive Fluginsekten, die vom Licht angelockt werden, häufig Verbrennungen oder werden getötet. Die dadurch entstehenden Verluste für die lokalen Populationen der betroffenen Arten sind durchaus erheblich (SCHMID et al. 2012). Von einer Beleuchtung ist daher generell abzusehen. Falls diese jedoch unumgänglich ist, soll die Beleuchtung zweckdienlich gehalten werden, um die Lichtimmissionen im Plangebiet so gering wie möglich zu halten. Zudem gibt es Alternativen zur herkömmlich warm-weiß strahlenden Laterne.

Gemäß SCHMID et al. (2012) ergeben sich für die Beleuchtung folgenden Vorgaben:

- Beleuchtung nur an Orten, wo sie gebraucht wird  
Nicht frequentierte Bereiche müssen auch nicht beleuchtet werden.
- Beleuchtung nicht länger als notwendig  
Durch Bewegungsmelder und Dimmer kann nicht nur Energie sondern auch Lichtimmission gespart werden.
- Begrenzung des Lichtkegels auf den zu beleuchtenden Bereich  
Die Beleuchtung sollte ausschließlich von oben erfolgen und so abgeblendet werden, dass kein direktes Licht zu den Seiten ausgestrahlt wird. Horizontales Licht lockt Insekten schon von Weiten an und verstärkt somit die Gefahr der Verbrennung und

Irritation. Es empfiehlt sich, zusätzliche Lichtpunkte einzurichten, wenn dadurch Streulicht und Blendung vermieden werden können.

- Auswahl von insektenfreundlichen Lampen und Leuchtmitteln

Es wird empfohlen, abgeschirmte Außenleuchten mit geschlossenem Gehäuse zu verwenden. Das Tötungsrisiko von Insekten, die sich in den Lampen verirren, wird dadurch minimiert.

Um Verbrennungen der Insekten zu vermeiden, sollen die Leuchtmittel nicht heller und wärmer sein als unbedingt nötig. Als insektenfreundlich gelten Leuchtmittel, die möglichst wenig Strahlung im kurzwelligen und UV-Bereich des Farbspektrums abstrahlen. Eine Temperatur von 60°C sollte nicht überschritten werden. Es können beispielsweise Natrium-Niederdrucklampen in sensiblen Naturräumen oder Natrium-Hochdrucklampen sowie warmweiße LEDs eingesetzt werden.

#### Erhalt von Gehölzreihen für den Girlitz

Um die Brutmöglichkeiten des Girlitzes im Plangebiet zu erhalten, müssen die Fichtenreihen auf der Fläche der vorhandenen Ferngasleitungen (GFL 2) und im Norden entlang des Radweges an der „Bahnhofstraße“ erhalten bleiben. Eine anlage- und betriebsbedingte Störung kann bei der eher störungstoleranten Art ausgeschlossen werden. Um die Nahrungssituation für den Girlitz im Plangebiet zu erhalten, muss im Bereich der Gashochdruckleitung (GFL 3) im Westen ein Brachestreifen entwickelt werden.

#### Vermeidungsmaßnahme für besonders geschützte Amphibienarten (Erdkröte, Berg-, Faden- und Teichmolch)

Um eine Tötung der besonders geschützten Amphibienarten in großem Umfang zu vermeiden müssen die Tiere vor Beginn der Bauarbeiten gefangen und umgesiedelt werden. Details zu Art und Umfang der Umsiedelung sowie zum Ersatzlebensraum müssen im weiteren Verfahren abgestimmt werden.

Die Baufeldräumung im Bereich der Nasswiese muss außerhalb der Laich- und Entwicklungszeit der betroffenen Amphibienarten zwischen Anfang Oktober und Anfang März erfolgen. Bestenfalls erfolgt der Eingriff nach einer Entwässerung der Wiese oder in einem natürlicherweise trockenen Zustand.

Baugruben und andere Strukturen, die in der Bauphase als mögliche Laichgewässer dienen könnten oder eine Fallenwirkung für die Tiere aufweisen, sind durch Amphibienzäune zu sichern.

### Bepflanzung des Gewässerschutzstreifens

Auf den festgesetzten Umgrenzungen von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern im Bereich der verlagerten „Bremke“, des zentralen Bachlaufs und am „Wennemer Siepen“ müssen Pflanzung gewässertypischer Gehölze wie Erlen und Weiden vorgenommen werden.

An den Ufern und auf der Böschung entlang des Gewässers müssen durch Regiosaatgut aus 50% Blumen und 50% Gräsern ein Ufersaum entwickelt werden. Dieser dient zur Begrünung von ungenutzten oder nur sehr extensiv gepflegten Bereichen an Gewässern, z.B. als Hochstaudensaum an Gräben und Bedarf nur in mehrjährigem Abstand einer Pflege.

### Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) für das Schwarzkehlchen und für das nach §42 LNatSchG geschützte Biotop

Da sich die Lebensstätte des Schwarzkehlchens innerhalb des Plangebiets befindet und diese durch das Vorhaben zerstört werden würde, sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen notwendig, um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang für die Art weiterhin zu erhalten. Da es sich um den Funktionsverlust eines ganzen Reviers handelt, muss die Ausgleichsfläche mindestens 2 ha betragen (LANUV NRW 2020d).

Als Ausgleich für den überplanten Lebensraum soll auf dem Flurstück 36, der Flur 27 in der Gemarkung Berge eine Nasswiese, Böschungsbereiche und extensives Grünland entwickelt werden, die den Ansprüchen der Art gerecht werden. Die Maßnahme befindet sich in einer Entfernung von 860 Metern zur überplanten Nasswiese (vgl. Abbildung 19). Bei der Maßnahme handelt es sich um einen multifunktionalen Ausgleich, der sich mit dem Ersatz des geschützten Biotops deckt und auch als Kompensationsmaßnahme im Rahmen der Eingriffsbilanzierung Beachtung findet.

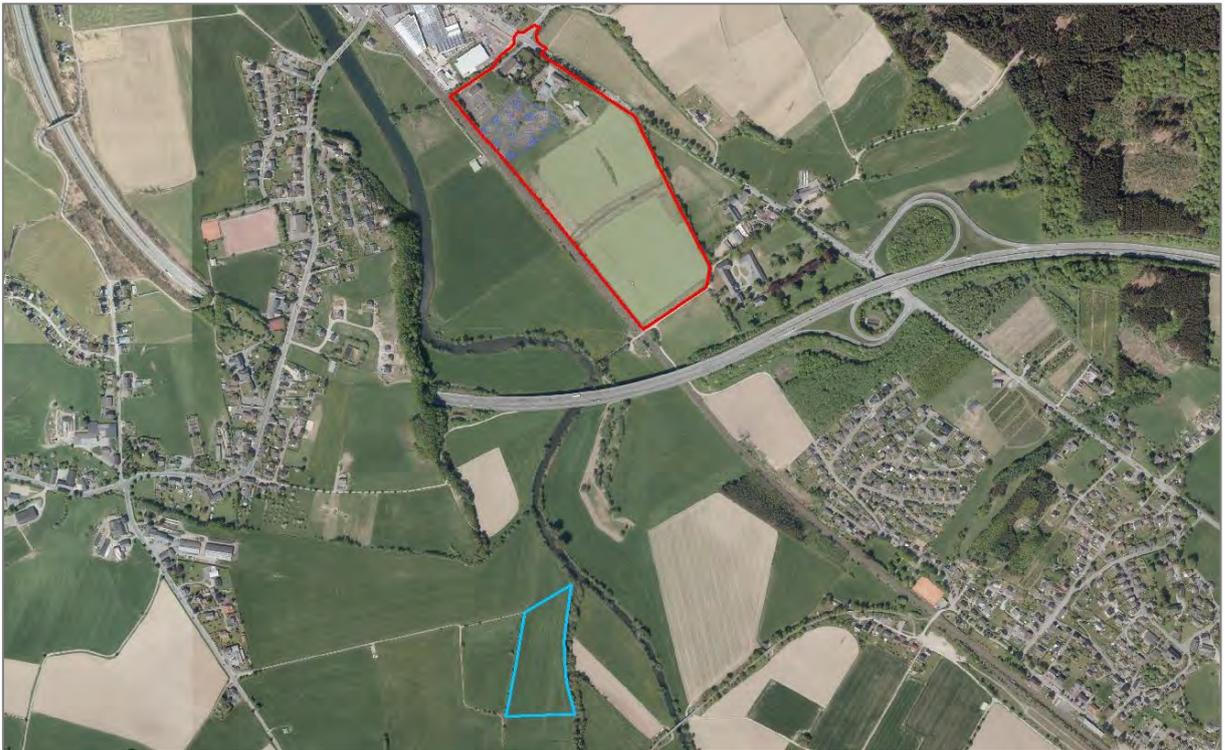


Abbildung 19: Lage der Ausgleichfläche (hellblaue Umrandung), des Plangebiets (rote Umrandung) und der darin liegenden Nasswiese (blaue Schraffur).

Im Rahmen des Ausgleichs des überplanten geschützten Biotops werden im Mündungsbe-  
reich der Wenne in die Ruhr mehrere wechselfeuchte Auenbereiche entwickelt, die in ihrer  
Summe eine Fläche von ca. 0,9 – 1 ha ergeben. Die durch die Feuchte lückigen und an Hoch-  
stauden reichen Brachen stellen ein typisches Habitat der Art dar. Auf den Flächen verteilte  
Totholzstrukturen sind typische erhöhte Einzelstrukturen, die als Sitz- und Singwarte genutzt  
werden.

Der niedrig gelegene Auenbereich ist von einer Böschung umgeben. Böschungen gelten als  
bevorzugte Standorte für die Nestanlage, weshalb sie ungenutzt bleiben und gegebenenfalls  
abgezäunt werden sollten. Die Zaunpfähle dienen ebenfalls in Form einer Sing- und Sitzwarte  
als wichtiges Habitatelement.

Die oberhalb der Böschung gelegene Wiese ist als extensives Grünland zu entwickeln. Die  
Mahd oder Beweidung des Grünlandes muss entsprechend der Bewirtschaftungspakete 5131  
bis 5163 des Vertragsnaturschutzes in Nordrhein-Westfalen erfolgen (LANUV NRW 2020d).  
Die erste Mahd ist dabei ab dem 15.06 zulässig. Bei einer Beweidung ist die Besatzdichte so  
zu wählen, dass der Fraß ein Muster von kurzrasigen (Nahrungssuche) und stellenweise  
langrasigen Strukturen (Nestanlage) gewährleistet wird. Ggf. sind kleine Inseln oder die Par-  
zellenränder zur Verhinderung von Trittsverlusten der Brut auszuzäunen. Weideauftrieb erfolgt  
ab Anfang August (LANUV NRW 2020d).

### Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) für Feldsperlinge

Der Feldsperling brütet natürlicherweise in Baumhöhlen und Nischen. Da vier der Brutplätze einer starken Störung durch das Vorhaben ausgesetzt würden, muss von einer Entwertung und somit von einer Zerstörung dieser Fortpflanzungsstätte ausgegangen werden. Deshalb sind in der näheren, aber störungsarmen Umgebung Nisthilfen als Ausweichmöglichkeit anzubringen. Um einer Konkurrenzsituation vorzubeugen, sind pro Paar mind. 3 also insgesamt 12 artspezifische Nisthilfen anzubieten. Die Nisthilfen werden in über 2,5 m Höhe in räumlicher Nähe (ca. 50 m) zueinander angebracht und haben einen Fluglochdurchmesser von 32 mm. Die Kästen sind mindestens jährlich außerhalb der Brutzeit auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen. In diesem Rahmen erfolgt auch eine Reinigung (Entfernen von Vogel- und anderen alten Nestern) (LANUV NRW 2020d).

### Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) für den Star

Die Bruthöhle des Stars bleibt im Zuge der Planumsetzung zwar erhalten, sie wird jedoch einem hohen Maß an Störung ausgesetzt werden. Um auch dieser Art eine Ausweichmöglichkeit zu bieten sind drei artspezifische Nistkästen in der Nähe des Eingriffsbereichs anzubringen. Die Starenkästen benötigen ein Einflugloch mit 45 Millimetern Durchmesser und müssen in einer Höhe von ca. vier Metern Höhe aufgehängt werden. Die Kästen sind mindestens jährlich außerhalb der Brutzeit auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen. In diesem Rahmen erfolgt auch eine Reinigung (Entfernen von Vogel- und anderen alten Nestern) (LANUV NRW 2020d).

### Maßnahmen für besonders geschützte Amphibienarten (Erdkröte, Berg-, Faden- und Teichmolch)

Es müssen geeignete Laichgewässer als Ersatzlebensräume geschaffen und ein Teil der Amphibien dorthin umgesiedelt werden. Anzahl, Lage und Gestalt der Ausgleichsgewässer müssen im weiteren Verfahren abgestimmt werden.

### Freiwillige Vermeidungsmaßnahme für die Waldeidechse

Um eine Tötung der Waldeidechse weitestgehend zu vermeiden, sollten die bauvorbereitenden Maßnahmen vor allem im Bereich der Gehölzreihen und der Böschung im Norden zu Aktivitätszeiten der Art durchgeführt werden. Da die Art mobil ist und auf Erschütterungen und Lärm mit Flucht reagiert, kann durch diese Maßnahme eine Tötung weitestgehend vermieden werden. Die Aktivitätsphase von Waldeidechsen reicht in etwa von März bis Mitte Oktober. Darüber hinaus sind die Tiere jedoch auch ab einer bodennahen Lufttemperatur von 15 – 20°C aktiv, weshalb eine Baufeldräumung auch an entsprechend warmen Tagen zwischen Oktober und März erfolgen kann.

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen können im Rahmen des multifunktionalen Ansatzes in der Eingriffsbilanzierung berücksichtigt werden. Zudem sind Art, Umfang und Standort der Maßnahmen rechtlich zu sichern.

#### 4.2.2 Schutzgut Fläche und Boden

Da es im Bereich des Plangebiets zu einer hohen Neuversiegelung von Fläche und Boden kommt, können an anderer Stelle Entsiegelungsmaßnahmen durchgeführt werden, um dort die natürlichen Bodenfunktionen soweit wie möglich wiederherzustellen. Entsiegelungsmaßnahmen ergeben sich oftmals als Nebenprodukte bei unterschiedlichen Fördermaßnahmen, wie z. B. Städtebau- und Dorferneuerung sowie der dezentralen Regenwasserversickerung. Laut Bundesverband Boden sollten Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Fläche vorrangig durch eine gleich große Entsiegelung (1:1) ausgeglichen werden (BVB 2006). Es sind dabei bevorzugt Flächen zu nutzen, die in einem räumlichen und funktionalen Zusammenhang stehen (z.B. gleicher Bodentyp innerhalb der regionalen Bodengesellschaft). Bei fehlenden Flächenverfügbarkeiten können die für eine sachgerechte Kompensation veranschlagten Mehrkosten alternativ auf ein Entsiegelungsobjekt (ggf. einschließlich Rückbau von Hochbauten) angerechnet werden.

Im Falle einer entsprechenden Entsiegelungsmaßnahme ist eine bodenfunktionsbezogene Kompensation der Regler- und Pufferfunktion (vgl. Kapitel 4.2.4) redundant.

Entsiegelungen können zudem im Rahmen des multifunktionalen Ansatzes in der Eingriffsbilanzierung berücksichtigt werden.

#### 4.2.3 Schutzgut Boden und Wasser

##### Bodenfunktionsbezogene Kompensation der Regler- und Pufferfunktion der Pseudogley-Parabraunerde

Im Untersuchungsgebiet wird ein Boden mit hoher Funktionserfüllung der Regler- und Pufferfunktion bzw. der natürliche Bodenfruchtbarkeit verdichtet und versiegelt. Die Funktion wird beeinträchtigt, indem die Böden aus dem Wasserkreislauf ausgeschlossen werden und auch die land- oder forstwirtschaftliche Folgenutzung begrenzt wird (GEOLOGISCHER DIENST 2018).

Eine mögliche Kompensationsmaßnahme stellt die Nutzungsextensivierung von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen dar. Diese können den bodenchemischen, bodenphysikalischen und bodenbiologischen Zustand verbessern und damit die Grundwasserschutzfunktion des Bodens erhöhen. In der Landwirtschaft sind langfristige Extensivierungen als produktionsintegrierte Maßnahme, also unter Beibehaltung der Nutzung (vgl. LG NRW, § 4a, Abs. 3, Punkt 3) möglich durch:

- verminderten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln,
- verminderten Einsatz mineralischer, stickstoffhaltiger Dünger,
- verminderte mechanische Bearbeitung durch den Anbau mehrjähriger landwirtschaftlicher Kulturen ggf. ganz ohne Bodenbearbeitung,
- Gefüge stabilisierende Kalkungen.

#### Grundsätzliche Regelungen bei Bodenarbeiten

Grundsätzlich sind bei den Bodenarbeiten die Regelungen der DIN 19731 „Verwertung von Bodenmaterial“ zu beachten und die Vorgaben des BBodSchG und der BBodSchV einzuhalten. Zur Minimierung des Eingriffs in den Boden müssen Beeinträchtigungen so weit wie möglich vermieden werden (LABO 2009, BVB 2013):

- Boden- und Grundwasserverunreinigungen durch Maschinen- und Baufahrzeugeinsatz z.B. durch Treib- und Schmierstoffe sind durch eine fachgerechte Bauausführung (beispielsweise Betankung der Baufahrzeuge an geeigneter Stelle außerhalb des Plangebietes) zu vermeiden.
- Die Bauarbeiten sind möglichst flächenschonend durchzuführen, um Verdichtungen auf angrenzenden, nicht versiegelten Flächen zu vermeiden. Betriebsflächen sollen möglichst klein gehalten werden, jedoch ausreichende Dimensionen erhalten, um den störungsfreien Bauablauf zu sichern ohne ungeschützten Boden zu beanspruchen. Ist die Einrichtung einer Baustraße notwendig, sind hier ebenfalls Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtungen zu treffen. Die geplanten Einrichtungen müssen grundsätzlich die aufgetragenen Lasten für den darunter liegenden Boden gehend schadlos und dauerhaft aufnehmen und dürfen nicht zu einem Schadstoffeintrag und zu einer Vermischung mit anstehendem Boden führen.
- Nach Möglichkeit sollen bodenschonende Geräte wie Kran, Seilbagger (Dragline), Raupendumper etc. statt Radfahrzeugen zum Lastentransport eingesetzt werden. Die Größe ist der Maßnahmengröße anzupassen. Vorgaben zu Baugeräten und Laufwerken sowie den maximalen Bodendrücken sind zu berücksichtigen, sodass nach Bauabschluss noch ein funktionstüchtiges Bodengefüge vorliegt oder ohne großen Aufwand wiederherstellbar ist.
- Beim Befahren der Böden sind darüber hinaus die Witterungsverhältnisse zu berücksichtigen. Beispielsweise sind trockene Böden in der Regel tragfähiger und weniger verdichtungsanfällig. Nach Bauende sind Verdichtungen im Unterboden vor dem Auftrag des Oberbodens zu beseitigen.
- Während der Bauphase sind sowohl etwaige Dränwässer als auch Grund- und Niederschlagswasser im notwendigen Umfang aus dem Baufeld geregelt abzuleiten.

Während der Baudurchführung ist der Erhalt des Mutterbodens durch sachgerechte Zwischenlagerung und Wiedereinbau des Oberbodens zu sichern. Der durch Abtrag anfallende Mutterboden ist einer geeigneten Verwertung zuzuführen. Bei Verunreinigungen des Bodens muss eine fachgerechte Entsorgung erfolgen.

#### **4.2.4 Schutzgut Wasser**

##### Bepflanzung des Gewässerschutzstreifens

Auf den festgesetzten Umgrenzungen von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern im Bereich der verlagerten „Bremke“, des zentralen Bachlaufs und am „Wennemer Siepen“ müssen Pflanzung gewässertypischer Gehölze wie Erlen und Weiden vorgenommen werden.

An den Ufern und auf der Böschung entlang des Gewässers müssen durch Regiosaatgut aus 50% Blumen und 50% Gräsern ein Ufersaum entwickelt werden. Dieser dient zur Begrünung von ungenutzten oder nur sehr extensiv gepflegten Bereichen an Gewässern, z.B. als Hochstaudensaum an Gräben und Bedarf nur in mehrjährigem Abstand einer Pflege.

#### **4.2.5 Schutzguter Luft und Klima**

Zur Reduzierung der thermischen Belastung innerhalb des Plangebiets sollten entlang der Park- und Verkehrsflächen Pflanzungen mit standortgerechten Baumarten vorgenommen werden.

Weitere geeignete Maßnahmen zur hitzeangepassten Planung sind gemäß DWD (2020) außerdem

- die Erhöhung der Albedo der Dachflächen: Im Vergleich mit natürlichen Oberflächen haben Dachmaterialien wie Ziegel, Kies und Beton, wie sie für städtische Gebäude typisch sind, ein geringeres Reflexionsvermögen für solare Strahlung (Albedo). Für Gebäude bedeutet dies einen erhöhten Wärmetransport von der Gebäudeoberfläche, sowohl in das Gebäude als auch in die Umgebungsluft. Die Verwendung von Materialien und Anstrichen mit einer hohen Albedo (englisch "Cool Roof") sind deshalb mögliche Maßnahmen, um die Lufttemperatur zu reduzieren.
- die Erhöhung des Flächenanteils der Dachbegrünung: Neben den positiven Effekten eines ausgeglichenen Mikroklimas (geringere Schwankungen der Lufttemperatur im Verlauf eines Tages und Jahres) kann die Dachbegrünung auch zur Erhöhung der biologischen Vielfalt und zur Verbesserung der Luftqualität beitragen. Ferner kann die städtische Kanalisation bei Starkregenereignissen durch die Speicherung oder Verzögerung des Niederschlagablaufs entlastet werden. Eine Wirkung der Dachbegrünung auf

die Lufttemperatur in Bodennähe ist möglich, wenn viele und große Dachflächen begrünt werden.

- Geringerer Versiegelungsgrad zwischen den Gebäuden: Die höhere Verdunstung von Grünflächen gegenüber versiegelten Flächen führt zu einer Senkung der Lufttemperatur. Bei einer Vernetzung von Frei- und Grünflächen und bei Anbindung an das Umland können diese als Luftaustauschbahnen frische und kältere Luft aus dem Umland in die Stadt transportieren und so zu einer nächtlichen Abkühlung in der Bebauung beitragen.

#### 4.2.6 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung

##### Gehölzpflanzungen

Entlang der südlichen Plangebietsgrenze ist ein 5 Meter breiter Streifen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern vorgesehen. Dieser Streifen muss mit heimischen Sträuchern und Bäumen bepflanzt werden, um einen Sichtschutz in Richtung der angrenzenden Landschaft und des dortigen Wanderwegs zu schaffen. Zudem wird hierdurch der Biotopverbund entlang des „Wennemer Siepens“ gefördert.

##### Reduzierung des Schadenspotenzials in hochwassergefährdeten Bereichen

Bauen in Gebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten, die erst bei Extremereignissen überflutet werden, ist allgemein möglich, muss aber standort- und anlagenbezogene Anforderungen an die Bauweise berücksichtigen. Nach § 78b Abs.1 Nr. 2 WHG sollen bauliche Anlagen in Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten „nur in einer dem Hochwasserrisiko angepassten Bauweise nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet oder wesentlich erweitert werden“. Abhängig von Art und Funktion sowie den technischen Möglichkeiten sollen Gebäude in Risikogebieten baulich an Hochwasser angepasst werden. Hierfür kommen drei Strategien in Betracht:

*Strategie des Ausweichens:* Die Strategie des Ausweichens zielt darauf ab, eine Gefährdung durch Hochwasser für ein Gebäude zu reduzieren bzw. auszuschließen, indem die potenziell gefährdete bzw. hochwassersensible Nutzung außerhalb des Gefährdungsbereiches platziert wird. Dies kann durch verschiedene Formen des Ausweichens geschehen:

- Durch das horizontale Ausweichen, d.h. Standorte außerhalb der Gefahrenzone suchen.
- Durch das vertikale Ausweichen, d.h. dem Bauen auf Stelzen oder Aufschütten des Geländes.
- Durch Verzicht auf Unterkellerung.
- Durch Verlegung von wasserempfindlichen Nutzungen in höhere Stockwerke.

Allgemein ist die Strategie des Ausweichens die gesetzlich vorgeschriebene erste Wahl, jedoch verbleibt auch hier ein Restrisiko, denn bei extremen Ereignissen kann diese Strategie

an ihre Grenzen kommen. Weiterhin ist sie in erster Linie für Neubauprojekte geeignet, da bereits in der Planungsphase entschieden werden muss, ob ein Standort gewählt wird, der nicht in einem Risikogebiet liegt bzw. ob dieser Standort bautechnisch geschaffen wird.

*Strategie des Widerstehens:* Im Gegensatz zur Strategie des Ausweichens wird bei der Strategie des Widerstehens versucht, das Eindringen von Wasser in ein Gebäude zu verhindern, indem die Gefährdung durch Hochwasser von dem Gebäude ferngehalten wird. Für diesen Zweck können Schutzeinrichtungen bei der Baukonstruktion realisiert bzw. am Bestandsgebäude entsprechend nachgerüstet werden. Je nach Ausführung der Schutzeinrichtung schaffen diese bis zu einem festgelegten Bemessungsgrad einen „geschützten Bereich“, vorausgesetzt es kommt zu keinem vorherigen Versagen der Schutzeinrichtung.

Die Strategie des Widerstehens kann bei bestehenden Gebäuden durchgeführt werden, ist aber meist effektiver, wenn sie bereits während der Planungsphase eines Neubaus bedacht wird. Spätere Nachrüstungen können aufwendig und kostenintensiv sein. Die Maßnahmen zum Schutz gegen Hochwasser im Rahmen der Strategie des Widerstehens sollten die verschiedenen Gefahrenquellen für potenzielle Hochwasserschäden (Flusshochwasser, Starkregen, Kanalarückstau und aufsteigendes Grundwasser) und damit die möglichen Wege des Wassereintritts berücksichtigen. Lösungen, die das Eindringen von Wasser in das Gebäude verhindern, werden üblicherweise bautechnisch umgesetzt und können unterschiedlich ausgeführt werden.

- Dem Eindringen von Rückstauwasser durch die Kanalisation kann mit einem Rückstauschutz (z. B. Rückstauklappe und Absperrschieber) widerstanden werden.
- Dem Eindringen von Grundwasser durch die Kellersohle und Wände, durch Umläufigkeiten bei Hausanschlüssen oder durch undichte Fugen kann mit einer wasserdichten Ausbildung des Untergeschosses (z.B. „Schwarze Wanne“ oder „Weiße Wanne“ und andere Abdichtungen) widerstanden werden.
- Dem Eindringen von Oberflächenwasser durch Luftschächte, Kellerfenster, Tür-/ Fensteröffnungen und infolge von Durchsickerung der Außenwand kann mit einer Bauwerksabdichtung (z.B. Wassersperren, druckwasserdichte Abdichtungen) widerstanden werden.

*Strategie des Anpassens:* Die Intention der Strategie des Anpassens ist die Schnittmenge zwischen Gefährdung und der Verwundbarkeit eines Gebäudes zu verringern und somit auch das resultierende Risiko zu minimieren. Praktisch wird die Verwundbarkeit eines Gebäudes gegenüber einem Hochwasser verringert, indem man es Widerstandsfähiger gegen Überflutungen macht. Beispielsweise können hochwasserangepasste Raumnutzungen die potenziellen Schäden reduzieren, sollte Hochwasser in das Gebäude eindringen.

Ebenfalls gehört die Verwendung von wasserbeständigen Baustoffen oder die Ausführung der technischen Gebäudeausrüstung (Heizungsanlage, Elektroinstallation) außerhalb des gefährdeten Bereichs zur Strategie des Anpassens. In einigen Fällen ist die gezielte Flutung des Gebäudes ebenfalls als Strategie des Anpassens zu verstehen, wenn bei ansteigendem Wasserstand der statische Wasserdruck auf die Gebäudehülle und Auftriebskräfte auf die Bodenplatte die Summe der eigenen Gebäudelast bzw. die Bemessungen der Gebäudeteile übersteigen.

Um Schäden entgegen zu wirken, kann durch eine gezielte Flutung ein Kräfteausgleich herbeigeführt werden. Die Flutung erhöht auf diese Weise die Eigenlast des Gebäudes, verhindert ein Aufschwimmen des Gebäudes und erzeugt andererseits einen Druckausgleich zu den statischen Wasserdruckkräften (FLUSSGEBIETE NRW 2021).

### Lichtimmissionen

Um unnötige Lichtimmissionen zu vermeiden, sollen die Beleuchtungseinrichtungen um das Industrie- und Gewerbegebiet zweckdienlich gehalten werden. Das bedeutet, dass Beleuchtung nur dort eingesetzt wird, wo sie benötigt wird und nicht länger als notwendig. Dies dient nicht nur zum Schutz der Anwohner und des Landschaftsbildes, sondern auch zum Schutz der Fauna (siehe Kapitel 4.2.2).

### Altlasten

Sollten Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast oder schädlichen Bodenveränderungen auf dem Gelände festgestellt werden, so ist die Untere Bodenschutzbehörde gemäß § 2 Abs. 1 Landesbodenschutzgesetz NRW unverzüglich zu verständigen. In diesem Fall behält sich die Untere Bodenschutzbehörde weitere Auflagen vor.

### Kampfmittel

Belastete Bereiche (Altlastenflächen/Altstandorte) oder möglicherweise belastete Bereiche (Altlastenverdachtsflächen/Kampfmittelverdachtsflächen) sind innerhalb des Plangebietes nach heutigem Kenntnisstand nicht vorhanden bzw. nicht bekannt.

Nähere Informationen zu möglichen Altlastenverdachtsflächen bzw. Kennzeichnungen liegen nicht vor und sind im Verlauf des weiteren Planverfahrens vom Hochsauerlandkreis, FD 34 - Abfallwirtschaft, Bodenschutz- zu erfragen.

Werden bei Tiefbauarbeiten Anzeichen fester, flüssiger oder gasförmiger Kontamination festgestellt oder Gegenstände aufgefunden, die möglicherweise Kampfmittel bzw. Kampfmittelrückstände sein können, so ist der Gefahrenbereich großflächig abzusperren und die Abteilung Ordnungsangelegenheiten der Stadt Meschede unverzüglich zu informieren, damit der Kampfmittelräumdienst benachrichtigt werden kann.

#### 4.2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Bodendenkmale sind im Plangebiet nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler (kultur- und/oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d.h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen und Spalten, aber auch Zeugnisse tierischen und/oder pflanzlichen Lebens aus Erdgeschichtlicher Zeit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Unteren Denkmalbehörde der Stadt Meschede und/oder dem Landschaftsverband Westfalen-Lippe, LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe (In der Wüste 4, 57462 Olpe, Tel.: 02761/9375-0; Fax: 02761/937520) unverzüglich anzuzeigen und die Entdeckungsstätte mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten (§15 und 16 Denkmalschutzgesetz NRW), falls diese nicht vorher von den Denkmalbehörden freigegeben wird. Der Landschaftsverband Westfalen-Lippe ist berechtigt, das Bodendenkmal zu bergen, auszuwerten und für wissenschaftliche Erforschung bis zu sechs Monate in Besitz zu nehmen (§16 Abs. 4 DSchG NW).

#### 4.3 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Durch die Erschließung und Bebauung des Plangebietes kommt es zu einem Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des §1a BauGB, der entsprechend auszugleichen ist. Anhand der Gegenüberstellung der Biotoptypen des Bestands vor dem Eingriff und denen der Planung lässt sich der Eingriff hinsichtlich der Biotope ermitteln (HSK 2006).

Die Eingriffsbewertung und -bilanzierung erfolgt im weiteren Verlauf des Verfahrens auf der Grundlage der „Berücksichtigung qualitativer Aspekte bei der Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft und von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen“ (HSK 2006).

### 5 Externe Kompensationsmaßnahmen

Die zu erwartende negative Bilanz muss durch externe Kompensationsmaßnahmen bzw. über ein Ökokonto ausgeglichen werden.

Flächen die zur Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen der Schutzgüter dienen, können auch im Rahmen des multifunktionalen Ansatzes in der Eingriffsbilanzierung berücksichtigt werden.

Der Ausgleich für die Zerstörung des geschützten Biotops in Form von Renaturierungsmaßnahmen an der Wennemündung bedeutet beispielsweise eine ökologische Aufwertung, die auch in Form von Biotopwertpunkten quantifiziert und zur Kompensation des Eingriffs herangezogen werden kann.

## **6 Planungsalternativen/Angabe von Gründen für die getroffene Wahl**

Nachdem das Gewerbegebiet Enste inzwischen planungsrechtlich abgeschlossen und weitgehend bebaut ist, soll der weitere Bedarf an Gewerbe- und Industrieflächen in Autobahnnähe gedeckt werden. Hierzu bietet sich das Plangebiet an, zumal es eine Erweiterung eines bestehenden Gewerbeansatzes darstellt und auch topographisch die Voraussetzungen erfüllt (FINGER BAUPLAN 2021b).

## **7 Erheblich nachteilige Auswirkungen (Krisenfall)**

Es liegen nach derzeitigem Stand keine Informationen über erheblich nachteilige Auswirkungen durch Krisenfälle vor. Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb eines Erdbebengebietes und auch Bergbautätigkeiten sind dort nicht bekannt.

Innerhalb des Plangebiets befindet sich ein Hochwassergefahrenbereich, der bei Hochwasserereignissen niedriger bis mittlerer Wahrscheinlichkeit überflutet werden. Das vorherrschende Schadenspotenzial muss in den hochwassergefährdeten Bereichen durch die Beachtung besonderer Anforderungen reduziert werden (vgl. Kapitel 4.2.4).

## **8 Zusammenstellung der Angaben, fehlende Kenntnisse**

Die Erfassung des derzeitigen Umweltzustandes erfolgte zum einen durch Auswertung vorhandener Fachinformationssysteme, Pläne (z.B. Flächennutzungsplan, Landschaftsplan etc.) und Karten und zum anderen durch Geländebegehungen. Des Weiteren wurde eine Artenschutzrechtliche Vorprüfung (BÜRO STELZIG 2021) angefertigt. Als weitere Informationsgrundlage diente der Bebauungsplanes Nr. 115 „Gewerbegebiet Bockum“ (FINGER BAUPLAN 2021a) und die zugehörige Begründung (FINGER BAUPLAN 2021b).

Kenntnisse bezüglich des zu erwartenden Verkehrsaufkommens und der aus dem Verkehr und dem geplanten Gewerbegebiet resultierenden Lärmbelastung sind im weiteren Planverfahren notwendig. Zudem fehlen Kenntnisse darüber wie bei Planumsetzung mit der bestehenden Wohnnutzung innerhalb des Plangebiets umgegangen wird.

## 9 Monitoring

In der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB wird die Beschreibung geplanter Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Umsetzung von Bauleitplänen auf die Umwelt gefordert.

Entsprechend den Vorgaben des § 4 c BauGB erfolgt eine Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten, durch die entsprechende Gemeinde. Zielsetzung eines solchen Monitorings ist es, unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu erkennen und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können.

Ein Monitoring ist hinsichtlich der Einhaltung der vorgesehenen Festsetzungen zum Bebauungsplan erforderlich. Des Weiteren ist die sachgerechte Durchführung der beschriebenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen zu überprüfen. Dies muss innerhalb eines Zeitraumes von 3 Jahren nach Aufstellung des Bebauungsplanes kontrolliert und dokumentiert werden. Zuständig hierfür ist die Stadt Meschede.

## 10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Stadt Meschede plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 115 „Gewerbegebiet Bockum“, der die planungsrechtliche Voraussetzung zur Ausweisung einer Fläche für Gewerbe und Industrie schaffen soll. Die etwa 13,6 ha große Fläche liegt am südlichen Rand des Ortsteils Freienohl der Stadt Meschede. Neben der überwiegenden Nutzung als Acker und Grünland, befinden sich auch Bachabschnitte, alte Heckenstrukturen, Säume, sonnexponierte Böschungen, Wohngebäude mit Garten, eine ehemalige Hofstelle und eine Nasswiese mit mehreren temporär wasserführenden Senken und Fahrspuren im Plangebiet.

Art und Maß der baulichen Nutzung orientieren sich an den Festsetzungen des nördlich angrenzenden Gewerbegebietes. Die maximalen Gebäudehöhe beträgt 20 Meter im westlichen und 15 Meter im östlichen Plangebiet. Entsprechend der gewerbe- und industriegebietstypischen Grundflächenzahl von 0,8 dürfen maximal 80% der Fläche überbaut werden. Im Nordwesten ist zudem eine Fläche für Abwasserbeseitigung (Regenrückhaltebecken und Behandlungsanlage) geplant. Das Plangebiet soll durch einen nach Westen von der Landstraße 743 über einen neu anzulegenden Kreisverkehr abzweigenden Stichweg erschlossen werden. Grenzbereiche nach Osten, in Richtung der Landstraße und nach Süden werden mit Grünfestsetzungen belegt. Im südlichen Drittel quert ein Bachlauf das Plangebiet, der als Wasserfläche festgesetzt werden soll und beidseitig mit Grünfestsetzungen umrandet werden soll.

Innerhalb des Umweltberichtes werden die Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter beschrieben und bewertet. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes werden Beeinträchtigungen einiger Schutzgüter hervorgerufen. Der Grad der Beeinträchtigungen wird für die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt“, „Fläche“, „Boden“ und „Landschaft“ als hoch, auf die Schutzgüter „Wasser“ und „Klima und Luft“ als mittel und für das Schutzgut „Kultur- und sonstige Sachgüter“ als gering eingestuft. Auswirkungen auf das Schutzgut „Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung“ können im derzeitigen Planungsstand noch nicht abschließend eingeschätzt werden, da noch lärmtechnische Untersuchungen sowie Kenntnisse zum Umgang mit der Wohnnutzung innerhalb des Plangebiets fehlen.

Der Grad der Beeinträchtigung wird auch bei Berücksichtigung von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt“ als erheblich beurteilt. Für das Schutzgut „Boden“ und „Fläche“ besteht ein Zielkonflikt zwischen der planerischen Stadtentwicklung durch die Inanspruchnahme von Freifläche und dem Boden- und Flächenschutz. Der Konflikt ist innerhalb der Bauleitplanung abzuwägen. Im Falle geeigneter Ausgleichsmaßnahmen kann von einer unerheblichen Beeinträchtigung ausgegangen werden. Die Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser wird bei Beachtung von Minderungsmaßnahmen als unerheblich bewertet. Bezüglich des Schutzgutes „Luft und Klima“ kann von einer unerheblichen Beeinträchtigung ausgegangen werden, wenn Maßnahmen zur Reduzierung der

thermischen Belastung ergriffen werden. Für das Schutzgut „Landschaft“ muss eine Abwägung erfolgen, weshalb von dem im Landschaftsplan konkretisierten Ziel abgewichen wird. Beeinträchtigungen des Schutzguts „Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung“ werden erst im weiteren Verfahren bewertet, es sind jedoch ebenfalls Vermeidungsmaßnahmen notwendig. Für das Schutzgut „Kultur- und sonstige Sachgüter“ sind unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Im Rahmen der Eingriffsbilanzierung ergibt sich voraussichtlich ein Kompensationsbedarf, der über geeignete externe Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden muss. Die Eingriffsbilanzierung wird im Zuge des weiteren Planverfahrens ergänzt.

Aufgestellt



Volker Stelzig

Soest, den 10.03.2021



**BÜRO STELZIG**  
Landschaft | Ökologie | Planung |  
**Burghofstraße 6 | 59494 Soest**  
T +49 2921 3619-0 | F +49 2921 3619-20  
info@buero-stelzig.de | www.buero-stelzig.de

## 11 Literatur

- BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2012): Regionalplan des Regierungsbezirkes Arnsberg, Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis Blatt 9. Arnsberg
- BUNDESVERBAND BODEN (BVB) (2006): Entsiegelung von Böden im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, St. Augustin.
- BUNDESVERBAND BODEN (BVB) (2013): BVB-Merkblatt Band 2: Bodenkundliche Baubegleitung BBB. Leitfaden für die Praxis. Berlin.
- BÜRO STELZIG (2021a): Artenschutzrechtliche Prüfung zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 115, "Gewerbegebiet Bockum" der Stadt Meschede.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (DWD) (2021): Hitzeangepasste Quartiersplanung. INKAS-NRW – Wirkungsanalyse. Online unter: [https://www.dwd.de/DE/leistungen/inkas/inkas\\_nrw\\_wirkungsanalyse](https://www.dwd.de/DE/leistungen/inkas/inkas_nrw_wirkungsanalyse) (zuletzt abgerufen am 04.03.2021).
- ELEKTRONISCHES WASSERWIRTSCHAFTLICHES VERBUNDSYSTEM FÜR DIE WASSERWIRTSCHAFTSVERWALTUNG NRW (ELWAS NRW) (2021): Online unter: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#> (zuletzt abgerufen am 01.03.2021).
- FINGER BAUPLAN (2021a): Bebauungsplan Nr. 115 „Gewerbegebiet Bockum“. Stadt Meschede Gemarkung Wennemen Flur 1 und 12. Sundern.
- FINGER BAUPLAN (2021b): Begründung zum Bebauungsplan Nr. 115 „Gewerbegebiet Bockum“. Stadt Meschede Gemarkung Wennemen Flur 1 und 12. Sundern.
- FLUSSGEBIETE NRW (2021): Neubau oder Erweiterung baulicher Anlagen in Hochwasser-Risikogebieten. Online unter: <https://www.flussgebiete.nrw.de/bauvorsorge-8316> (zuletzt abgerufen am 24.02.2021).
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., & D. BERNOTAT (2010): UVP und strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Auflage. Heidelberg.
- GEOLOGISCHER DIENST NRW (2018): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1:50000. Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung. Krefeld.
- GEOLOGISCHER DIENST NRW (2018): Auskunftssystem BK50 - Karte der schutzwürdigen Böden. Krefeld.
- HOCHSAUERLANDKREIS (HSK) (2006): Berücksichtigung qualitativer Aspekte bei der Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft und von Ausgleichs - oder Ersatzmaßnahmen. Arnsberg.
- HOCHSAUERLANDKREIS (HSK) (2018a): Landschaftsplan Meschede. Kartendarstellungen und Festsetzungen. Online unter: <https://gis.hochsauerlandkreis.de/MapSolution/apps/app/client/lpmes>. Zuletzt abgerufen am 18.02.2020.
- HOCHSAUERLANDKREIS (HSK) (2018b): Landschaftsplan Meschede. Textliche Darstellungen und Festsetzungen mit Erläuterungen. Meschede.
- BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (LABO) (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB. Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung.

- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW) (2020a): Planungsrelevante Arten für den Messtischblattquadranten 46151 Meschede. Online unter: <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/46151> (zuletzt abgerufen am 07.04.2020).
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW) (2020b): Fachinformationssystem (@LINFOS) "Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen". Online unter: [http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/ASC\\_Frame/portal.jsp](http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/ASC_Frame/portal.jsp) (zuletzt abgerufen am 18.02.2020).
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW) (2020c): Fachinformationssystem Klimaanpassung Nordrhein-Westfalen. Digital. URL: <https://www.lanuv.nrw.de/klima/fis-klimaanpassung-nordrhein-westfalen/>.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW) (2020d): Planungsrelevante Arten in Nordrhein-Westfalen. Digital. URL: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW) (2018): Klimaanalyse Nordrhein-Westfalen. LANUV-Fachbericht 86. Recklinghausen.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MULNV) (2017): Umgebungslärm in NRW. 24h-Pegel. Düsseldorf.
- SCHMID, H., DOPPLER, W., HEYNEN, D. UND M. RÖSSLER (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. Sempach.
- STADT MESCHEDE (1985): Flächennutzungsplan der Stadt Meschede i.d.F. der Änderung vom 12. Juli 1985 (Bekanntmachung).