

**D. Liebert**

**ARTENSCHUTZ – LANDSCHAFT - FREIRAUM**

Dorfstr. 79

52477 ALSDORF

Tel.: 02404 / 67 49 30

[freiraumplanung@buero-liebert.de](mailto:freiraumplanung@buero-liebert.de)

gsm: 0173 / 345 22 54

**Landschaftspflegerischer Begleitplan  
zum  
Bebauungsplan Nr.122 „Industriegebiet Lindern -  
FUTURE SITE InWEST“ 1. Bauabschnitt  
in Geilenkirchen-Lindern  
Kreis Heinsberg**



**AUFTRAGGEBER:**

FUTURE SITE InWEST Entwicklungsgesellschaft mbH

über

NRW.URBAN GmbH & Co. KG  
Fritz-Vomfelde-Straße 10

50457 Düsseldorf

**AUFTRAGNEHMER:**

D. Liebert  
Büro für Freiraumplanung  
Dorfstr. 79

52477 Alsdorf

**BEARBEITUNG:**

Projektleitung und Koordination:  
D. Liebert

Auswertung:  
B. Sc. N. Claßen

**BILDNACHWEIS:**

Bilddoku.: N. Claßen 2024  
Luftbilder: © Geobasis NRW

Version	Datum	Bearbeiter	Status/Bemerkung
1.0	17.06.2025	Cla./Lie.	Textteil

## INHALT

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Projektgebietes</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Vorhabensbeschreibung</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Planungsrechtliche Vorgaben und Schutzgebiete</b>	<b>1</b>
4.1	Landesentwicklungsplan NRW	1
4.2	Regionalplan	2
4.3	Flächennutzungsplan	3
4.4	Landschaftsplan	3
4.5	Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche im Raum	4
<b>5</b>	<b>Bestands- und Konfliktanalyse</b>	<b>9</b>
5.1	Boden	10
5.2	Wasser	15
5.3	Landschaft, Erholung und Klima	17
5.4	Fauna	18
5.5	Vegetation	19
<b>6</b>	<b>Eingriffsregelung</b>	<b>34</b>
6.1	Bewertungsverfahren	35
6.2	Ökologische Bestandsaufnahme: Ist-Zustand	35
6.3	Eingriffsbilanzierung	42
6.3.1	Biotoppunkte Ist-Zustand	42
6.3.2	Biotoppunkte nach Umsetzung der Bauvorhaben: Planung und Bilanzierung	43
6.4	Voraussetzungen und Hinweise zur Flächenplanung	53
<b>7</b>	<b>Verminderungs- bzw. Vermeidungsmaßnahmen</b>	<b>55</b>
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>56</b>

## **1 Einleitung**

Das Land Nordrhein-Westfalen verfolgt bereits seit längerer Zeit eine strategische Flächenvorsorge, um geeignete Standorte für landesbedeutsame, flächenintensive industrielle Großvorhaben bereitzustellen. Im Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) sind hierfür vier Flächen ausgewiesen. Diese befinden sich in Datteln, Euskirchen, Grevenbroich-Neurath und Geilenkirchen-Lindern.

Im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 122 „Industriegebiet Lindern – FUTURE SITE InWest“ wird der erste Bauabschnitt des Gewerbegebietes „Future Site InWest“ in Geilenkirchen-Lindern entwickelt. Dieser umfasst eine Fläche von etwa 97,6 Hektar und bildet den Auftakt einer schrittweisen Erschließung der insgesamt ca. 258 Hektar großen Fläche. Das Plangebiet wird derzeit überwiegend durch eine weitläufige, strukturarme Ackerflur geprägt, die intensiv landwirtschaftlich genutzt wird.

Dieses Vorhaben ist mit einem Eingriff in Natur und Landschaft verbunden, weshalb die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zur Anwendung kommen muss. Nach dem BNatSchG gelten Eingriffe in Natur und Landschaft als „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Da Eingriffe dieser Art die ökologischen Funktionen und das ästhetische Erscheinungsbild einer Landschaft maßgeblich beeinflussen können, ist es erforderlich, diese Auswirkungen systematisch zu erfassen und zu bewerten. Dies geschieht mittels eines Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP), der die Grundlage für die Bilanzierung der Eingriffe bildet.

Der vorliegende LBP wurde unter Berücksichtigung der Bewertung der betroffenen Biotoptypen erstellt, wobei das Bewertungsverfahren „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2021) angewendet wurde. Ziel des LBP ist es, die durch das Vorhaben entstehenden Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes zu quantifizieren und geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation dieser Eingriffe festzulegen.

## **2 Beschreibung des Projektgebietes**

Das geplante Industriegebiet FUTURE SITE InWEST befindet sich nördlich der Ortschaft Lindern, nordöstlich der Ortschaften Leiffarth und Honsdorf, südlich der Ortschaften Randerath und Himmerich sowie westlich der Ortschaft Brachelen. Großräumig betrachtet, liegt es zentral innerhalb des Vierecks, das von den Städten Heinsberg, Hückelhoven, Linnich und Geilenkirchen gebildet wird.

Im Westen in ca. 1,1 km Entfernung fließt der Fluss der Wurm in Süd-Nord Richtung durch das Wurmatal zwischen Geilenkirchen und Heinsberg. Im Osten fließt die Rur

ebenso in Süd-Nord-Richtung in ca. 3,2 km Entfernung zwischen Linnich und Hückelhoven

Unmittelbar südlich des Industriegebietes liegt der Bahnhof Lindern, der sich an der Gabelung zwischen der Bahnlinie Heinsberg – Lindern und der Bahnstrecke Aachen – Mönchengladbach befindet.

Die überregionalen Verkehrsverbindungen umfassen die etwa 4 km nördlich verlaufende A46 sowie die rund 12 km südlich gelegene A44. Zu den wichtigen Zufahrtsstraßen zum geplanten Industriegebiet zählen die L364, die zur Anschlussstelle Hückelhoven-Ost und in Richtung Geilenkirchen führt, sowie die L228, welche Heinsberg mit der A44 im Süden verbindet und das Projektgebiet auf seiner gesamten westlichen Seite tangiert.

Das Plangebiet ist eingebettet in eine weitgehend strukturarme Agrarlandschaft. Im Nordwesten grenzt eine Sandgrube an, während im Süden unmittelbar die Ortschaft Lindern liegt. Auch innerhalb des Gebiets dominieren landwirtschaftliche Nutzflächen, die von Wirtschaftswegen durchzogen werden. Hierbei überwiegen Graswege, ergänzt durch geschotterte und asphaltierte Abschnitte. Im Westen wird das Plangebiet von der Landstraße L228 begrenzt, wobei im Norden ein Abschnitt von 88 m die Straße kreuzt.

Im äußersten Süden des Plangebietes liegt ein von Bäumen gesäumter Sportplatz, der an einen strukturreicheren Bereich angrenzt, der zukünftig die Anbindung des Industriegebietes an den Bahnhof Lindern gewährleisten soll. Obwohl auch hier überwiegend Ackerflächen vorherrschen, findet sich zusätzlich ein Sporthaus, umgeben von alten Baumbeständen. Entlang der Bahngleise erstrecken sich weitere Baumstrukturen sowie Brachflächen, die dem Gebiet zusätzlichen ökologischen Wert verleihen.

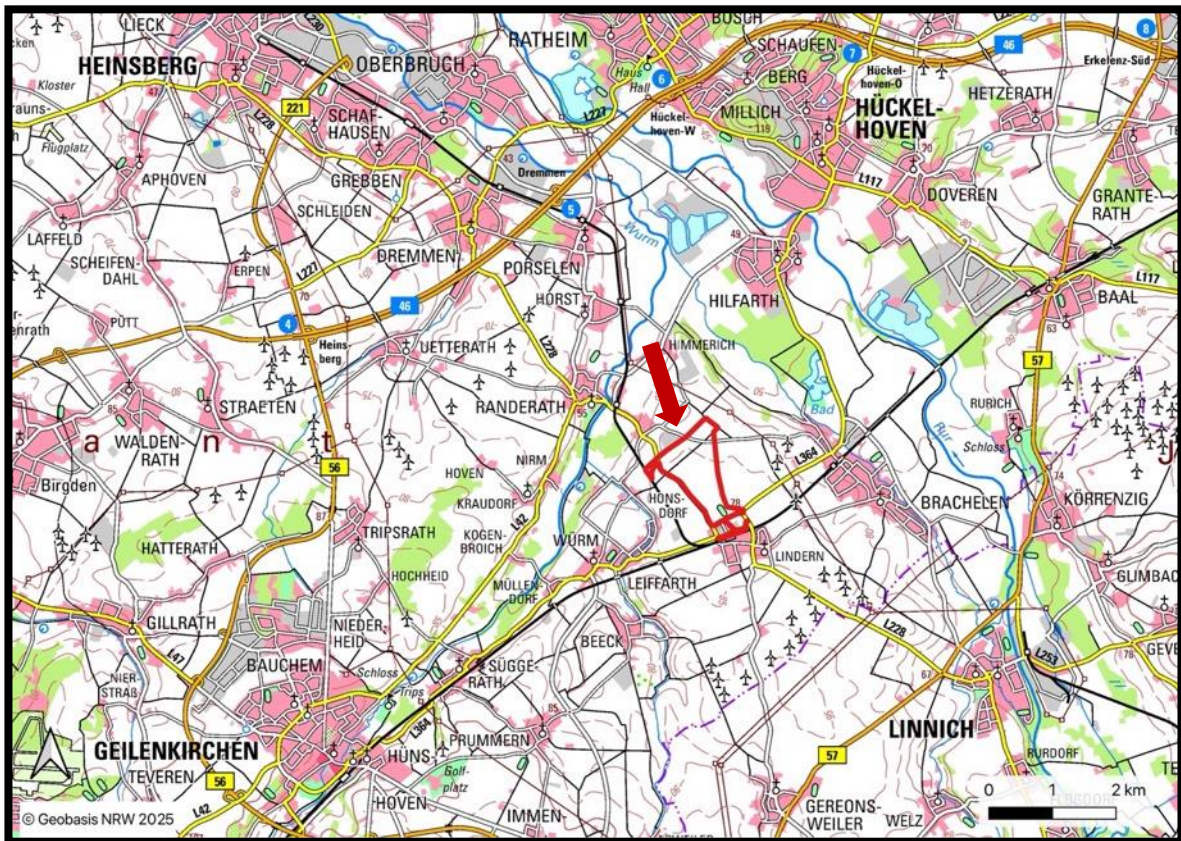


Abb. 1: Lage des geplanten Industriegebietes (Pfeil) nördlich von Lindern, Kreis Heinsberg, im räumlichen Zusammenhang.

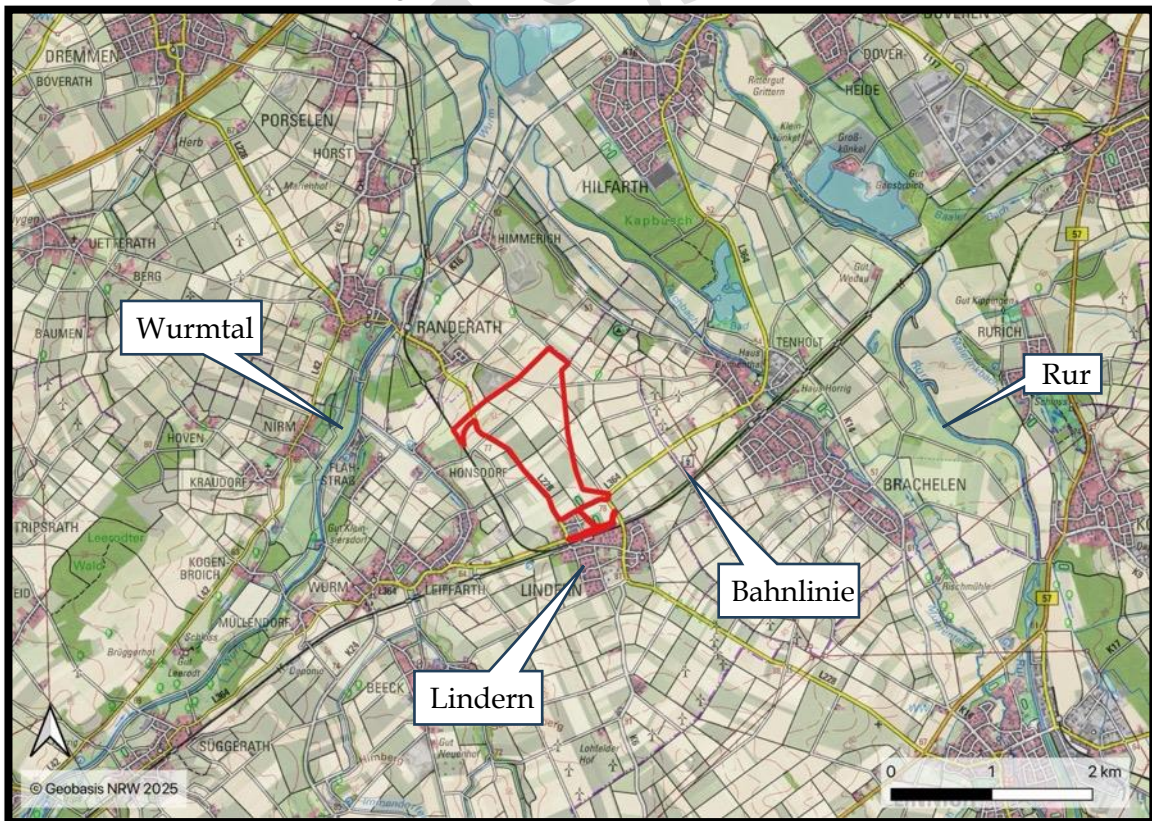


Abb. 2: Lage des Plangebietes (rot) im Luftbild.

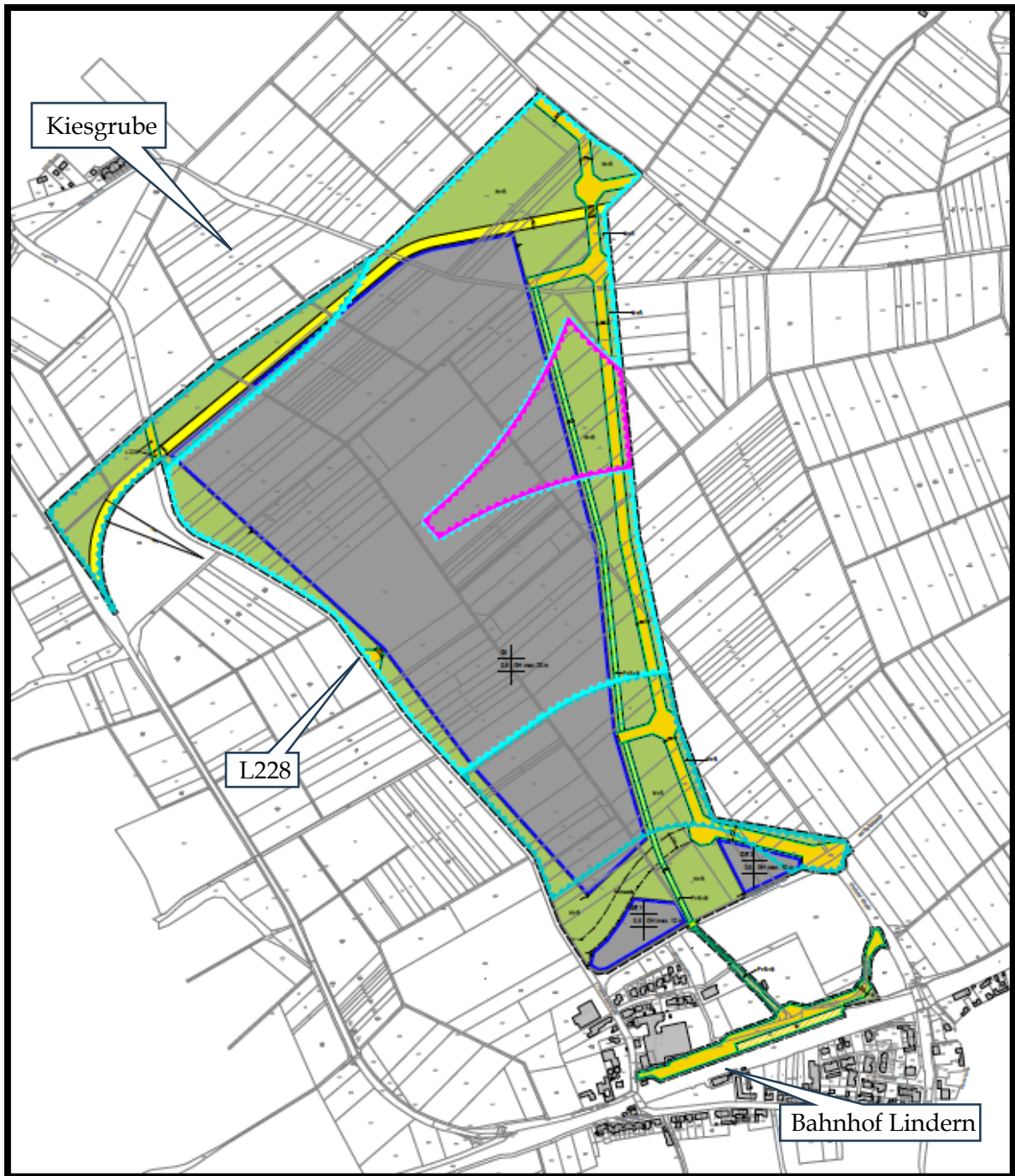


Abb. 3: Lage des geplanten Industriegebietes (rot) im Detail.

### 3 Vorhabensbeschreibung

Das Projekt FUTURE SITE InWEST bei Lindern in der Region Geilenkirchen ist eine geplante Industrieentwicklung, die sich insgesamt über ca. 258 Hektar erstreckt. Es ist eine Gemeinschaftsinitiative der Städte Geilenkirchen, Heinsberg und Hückelhoven sowie der Wirtschaftsförderung Kreis HS und NRW.URBAN. Das Vorhaben umfasst die schrittweise Erschließung und Entwicklung eines Industriegebiets, wobei in der ersten Phase etwa 97,6 Hektar des Geländes erschlossen werden sollen.

Das geplante Gebiet wird an eine bestehende Hauptbahnlinie angebunden um die logistische Anbindung zu optimieren. Der Standort ist strategisch zwischen mehreren wichtigen Verkehrsachsen gelegen.

Besonderer Fokus liegt auf der Integration von Nachhaltigkeitsaspekten, einschließlich der Nutzung von grüner Energie und Maßnahmen zur Minimierung von Umweltauswirkungen. Dies umfasst auch die Schaffung von Ausgleichsflächen und die Renaturierung bestehender Naturflächen. Statt eines herkömmlichen Industriegebiets ist ein Areal vorgesehen, das von einem Grüngürtel umgeben ist und durch unversiegelte Freiflächen sowie Gründächer charakterisiert wird. Es wird die Umsetzung eines Standorts für zukünftige Industrieansiedlungen, mit modernen Konzepten für Mobilität, Entwässerung und Energieversorgung geplant, um so die Rahmenbedingungen für einen klimaneutralen Industriestandort zu schaffen.

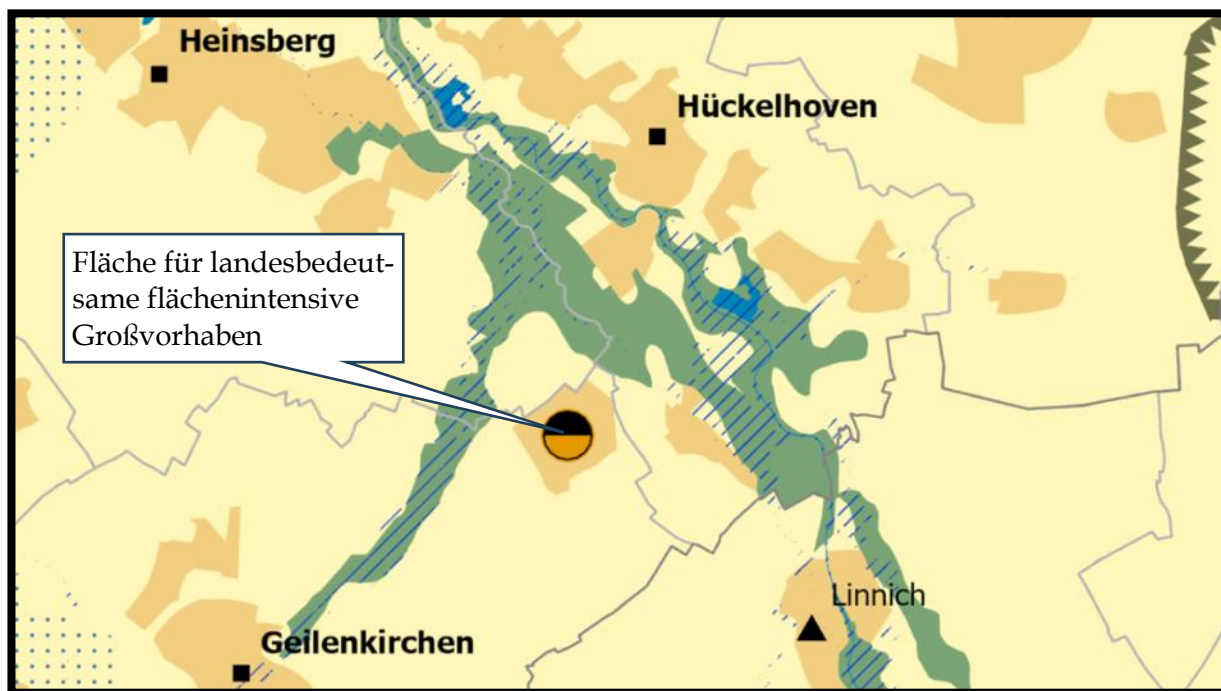
Das Projekt ist Teil einer umfassenden regionalen Strategie zur wirtschaftlichen Weiterentwicklung, insbesondere nach dem Ende des Kohleabbaus im Rheinland. Es zielt darauf ab, die Region als Standort für zukunftsorientierte und nachhaltige Industrien zu positionieren.

### 4 Planungsrechtliche Vorgaben und Schutzgebiete

#### 4.1 Landesentwicklungsplan NRW

Gemäß dem Landesentwicklungsplan NRW ist die Planfläche als Standort für landesbedeutsame, flächenintensive Großvorhaben ausgewiesen. Folgende Standorte werden im LEP NRW als Standorte für landesbedeutsame flächenintensive Großvorhaben festgelegt:

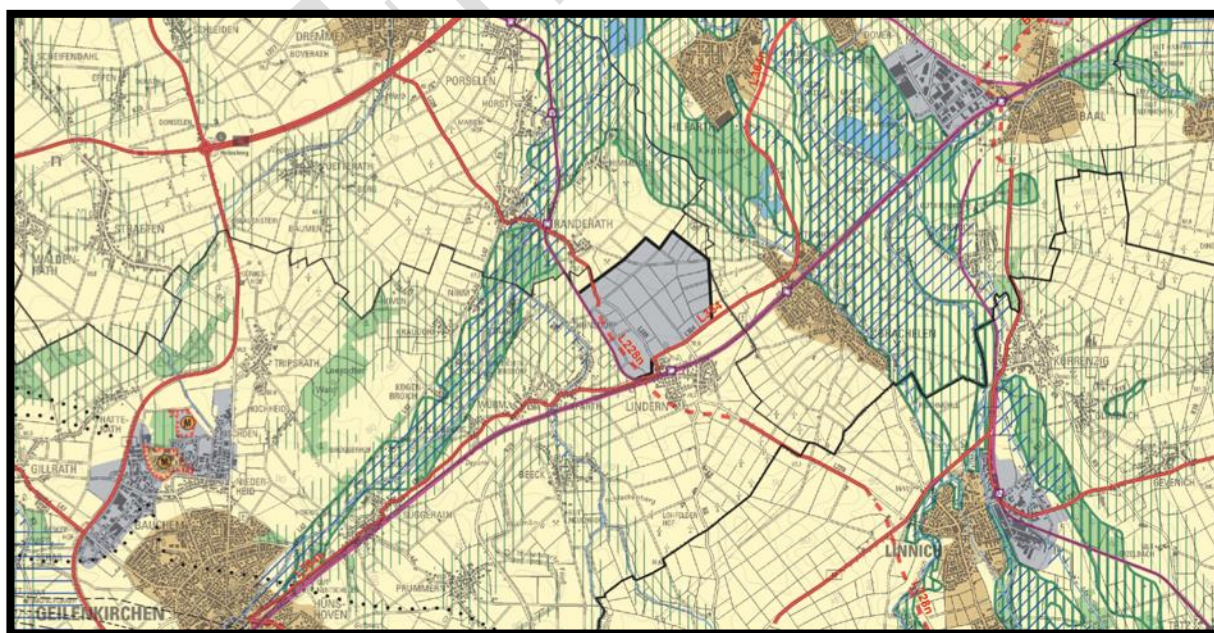
1. Datteln/Waltrop (ca. 330 ha)
2. Euskirchen/Weilerswist (ca. 220 ha)
3. **Geilenkirchen-Lindern (ca. 240 ha)**
4. Grevenbroich-Neurath (ca. 300 ha)



**Abb. 4:** Zeichnerische Festlegung des Landesentwicklungsplans NRW mit der als landesbedeutend ausgewiesenen Fläche für flächenintensive Großvorhaben. (Quelle: [landesplanung.nrw.de](http://landesplanung.nrw.de))

## 4.2 Regionalplan

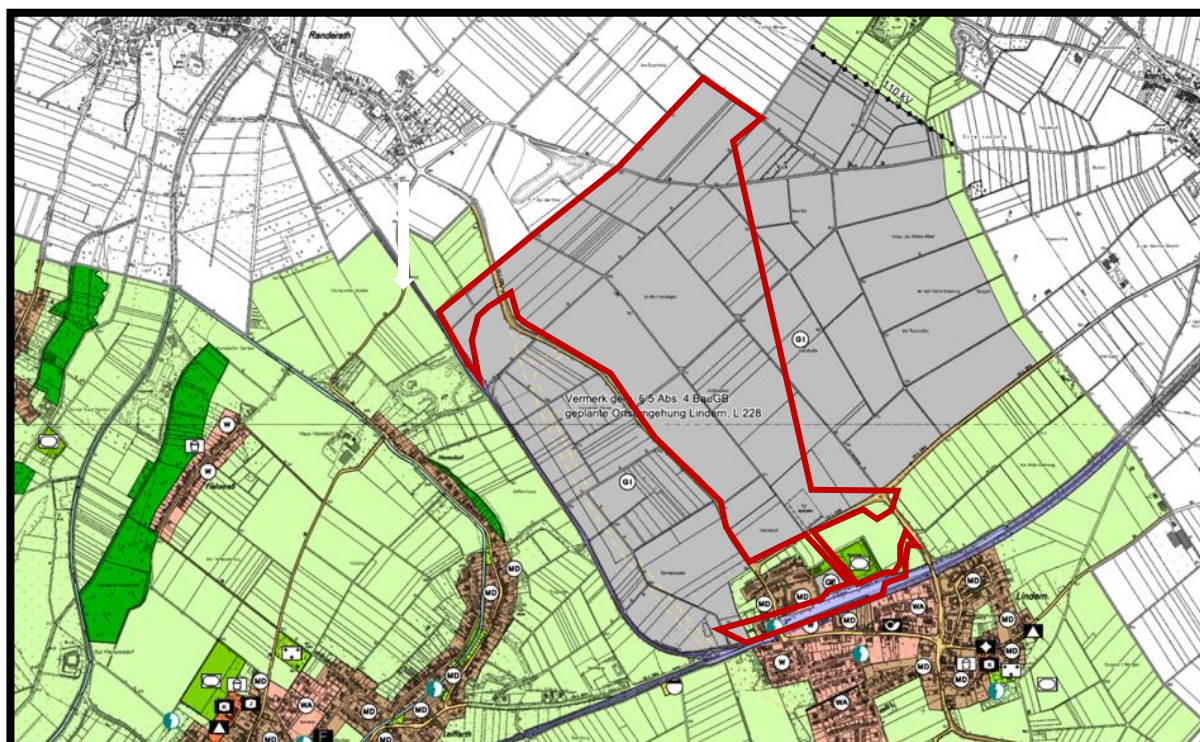
In der zeichnerischen Darstellung des Regionalplanes Köln, Blatt 01 Kreis Heinsberg ist das Plangebiet als Großinvestitionsbereich (GIB) für flächenintensive Großvorhaben gekennzeichnet.



**Abb. 5:** Auszug aus dem Regionalplan Köln Blatt 01 Kreis Heinsberg mit dem als GIB für flächenintensive Großvorhaben ausgewiesenen Fläche (grau). (Quelle: [www.bezreg-koeln.nrw.de](http://www.bezreg-koeln.nrw.de))

### 4.3 Flächennutzungsplan

Gemäß dem Flächennutzungsplan der Stadt Geilenkirchen befindet sich das Plangebiet nördlich von Lindern größtenteils innerhalb einer als Industriegebiet ausgewiesenen Fläche. Ein kleinerer Teilbereich im Süden, der für die Anbindung des Bahnhofs an das Industriegebiet vorgesehen ist, liegt jedoch außerhalb dieses Industriegebiets und durchquert sowohl einen als Grünfläche als auch einen als Gewerbegebiet ausgewiesenen Bereich.



**Abb. 6:** Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Geilenkirchen mit der als Industriegebiet (GI) ausgewiesenen Fläche (grau). Der aktuelle Bebauungsplan betrifft das rot umrandete Gebiet (Quelle: stadt-gk.de)

### 4.4 Landschaftsplan

Das Plangebiet befindet sich im Landschaftsplan Nr. I/3 ‚Geilenkirchener Wurmatal‘ des Kreises Heinsberg, außerhalb der bebauten Ortslagen. Es liegt sowohl in einem Bereich mit dem Entwicklungsziel 2, das auf die Bereicherung der Landschaft durch naturnahe Lebensräume sowie durch gliedernde und belebbare Landschaftselemente abzielt, als auch in einem Bereich mit dem Entwicklungsziel 6, das die Schaffung von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft vorsieht und dabei die überlagerten Entwicklungsziele berücksichtigt.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine geschützten Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmäler. Im Nordosten tangiert das Plangebiet den geschützten Landschaftsbestandteil LB 2.4-18, der eine ehemalige Weidenkultur darstellt.

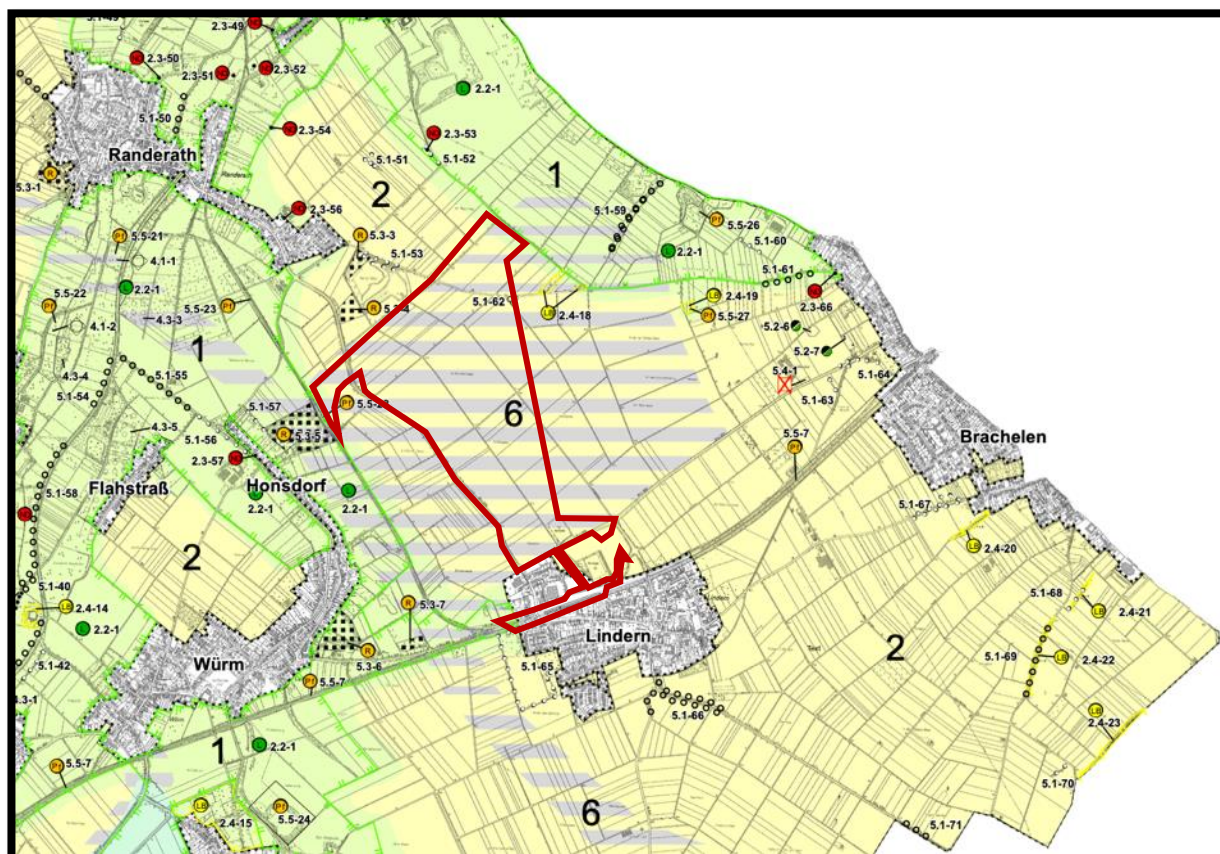


Abb. 7: Auszug aus dem Landschaftsplan I/3 „Geilenkirchener Wurmatal“ mit der Lage des Plangebietes (rot) innerhalb der Bereiche der Entwicklungsziele 2 (gelb) und 6 (grau) (Quelle: service.kreis-heinsberg.de)

#### 4.5 Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche im Raum

##### Landschaftsschutzgebiete

Der geplante Geltungsbereich liegt außerhalb von Schutzgebieten. Im Nordosten und Nordwesten grenzt die Planfläche jedoch unmittelbar an das Landschaftsschutzgebiet „Wurmatal mit Tal des Beeckfließ, Immendorfer Fließ, Gereonsweiler Fließ und Kötterler Schar sowie Leerodter Wald und Hover Busch“ (LSG-4902-0006), das im Landschaftsplan unter 2.2-1 verzeichnet ist. Dieses Gebiet erstreckt sich von östlich bis westlich des Plangebiets.

##### Naturschutzgebiete

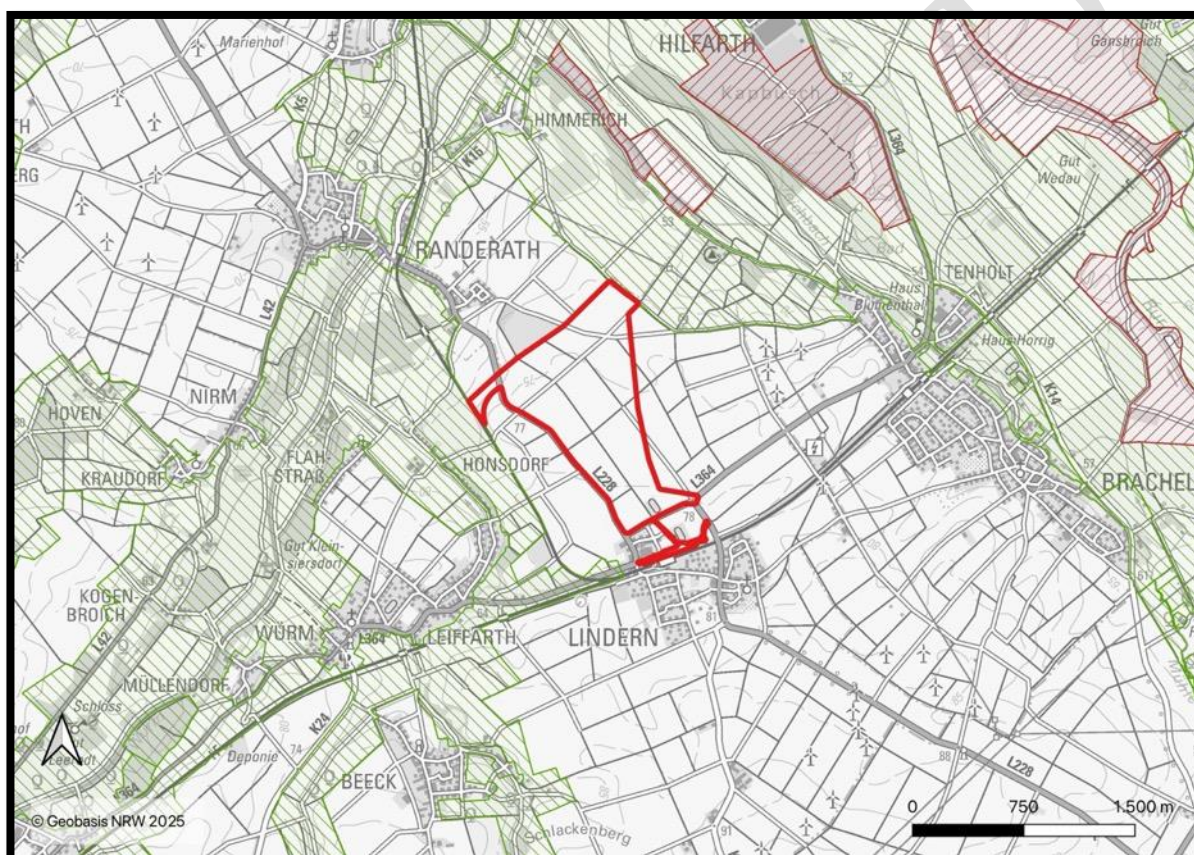
Das nächstgelegene Naturschutzgebiet, ‚Teichbachaue Himmericher Bruch‘ (HS-030), befindet sich etwa 650 Meter östlich des Projektgebiets. Sein Schutzziel ist die Wiederherstellung der natürlichen Feuchteverhältnisse und des Niedermoors, um die Entwicklung der ursprünglichen Vegetation mit ihren typischen Tier- und Pflanzenarten zu fördern. Zudem soll ein größerer, naturnaher Laubwald mit bodensauren Buchenbeständen, Eichen-Hainbuchenwäldern sowie Erlen-Auwäldern erhalten und wiederhergestellt werden, um zahlreichen Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum zu bieten.

Ein weiteres Naturschutzgebiet, ‚Kapbusch‘ (HS-031), befindet sich etwa 1,3 Kilometer östlich des Plangebiets.

Aufgrund der Entfernungen werden keine spezifischen Beeinträchtigungen für die Naturschutzgebiete erwartet, weshalb eine weiterführende Untersuchung nicht erforderlich ist.

### FFH-Gebiete

Das nächste FFH-Gebiet, ‚Kellenberg und Rur zwischen Floßdorf und Broich‘ (DE-5003-301), liegt über 7 Kilometer südöstlich des Plangebiets. Aufgrund dieser Entfernung hat die Planung keinen Einfluss auf das FFH-Gebiet.



**Abb. 8:** Der Geltungsbereich (rot) im Zusammenhang mit den Schutzgebieten. (grün schraffiert: LSG, rot schraffiert: NSG)

### Gesetzlich geschützte Biotope und Flächen des Biotopkatasters Nordrhein-Westfalen

Nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie § 42 des Landesnaturschutzgesetzes NRW (LNatSchG NRW) stehen bestimmte Gebiete von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, unter gesetzlichem Schutz. Maßnahmen, die zur Zerstörung oder erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotope führen könnten, sind demnach untersagt.

Im Gegensatz zu gesetzlich geschützten Biotopen, die aufgrund ihrer besonderen ökologischen Bedeutung per Gesetz vor Zerstörung oder erheblicher Beeinträchtigung geschützt sind, umfasst das Biotopkataster Nordrhein-Westfalens eine Sammlung von

Daten über Lebensräume für wildlebende Tiere und Pflanzen, die für den Arten- und Biotopschutz besonders wertvoll sind. Die ausgewählten Gebiete werden nach wissenschaftlichen Kriterien kartiert, im Gelände überprüft und dokumentiert. Im Rahmen des Vorhabens werden insbesondere die geschützten Biotope und die Biotopkatasterflächen innerhalb des Plangebiets sowie in einem Umkreis von 500 Metern betrachtet.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich weder gesetzlich geschützte Biotope noch Biotopkatasterflächen.

In der Umgebung des Plangebiets befinden sich fünf Biotopkatasterflächen und ein gesetzlich geschütztes Biotop:

Unmittelbar westlich liegt die Biotopkatasterfläche BK-4903-027 ‚Ehemalige Weidenkultur und Ruderalfläche östlich von Randerath‘. Diese Fläche umfasst zwei Gebüsche zwischen Randerath und Brachelen, die wichtige Rückzugsbiotope in der offenen Agrarlandschaft bieten. Der westliche Teil ist von lichtem Bruchweiden-Holundergebüsch mit Brennnesseln im Unterwuchs geprägt, während der östliche Bereich ein dichtes, relativ niedriges Brombeergebüsch mit vereinzelt höheren Sträuchern und Ruderalarten aufweist. Zudem gibt es hier einen kleinen, kümmernden Schilfbestand. Diese Flächen sind auch als geschützter Landschaftsbestandteil 2.4-18 gemäß Landschaftsplan Nr. I/3 ‚Geilenkirchener Wurmatal‘ ausgewiesen.

Unmittelbar westlich des Plangebiets liegt die Biotopkatasterfläche BK-4903-035 ‚Bahndamm zwischen Leiffarth und Randerath‘, die einen Abschnitt der Bahntrasse umfasst. Diese Fläche ist durch dichtes Eichen-Gebüsch charakterisiert, wobei auf lichtereren Stellen und in Gebüschlücken grasreiche Ruderalfluren zu finden sind.

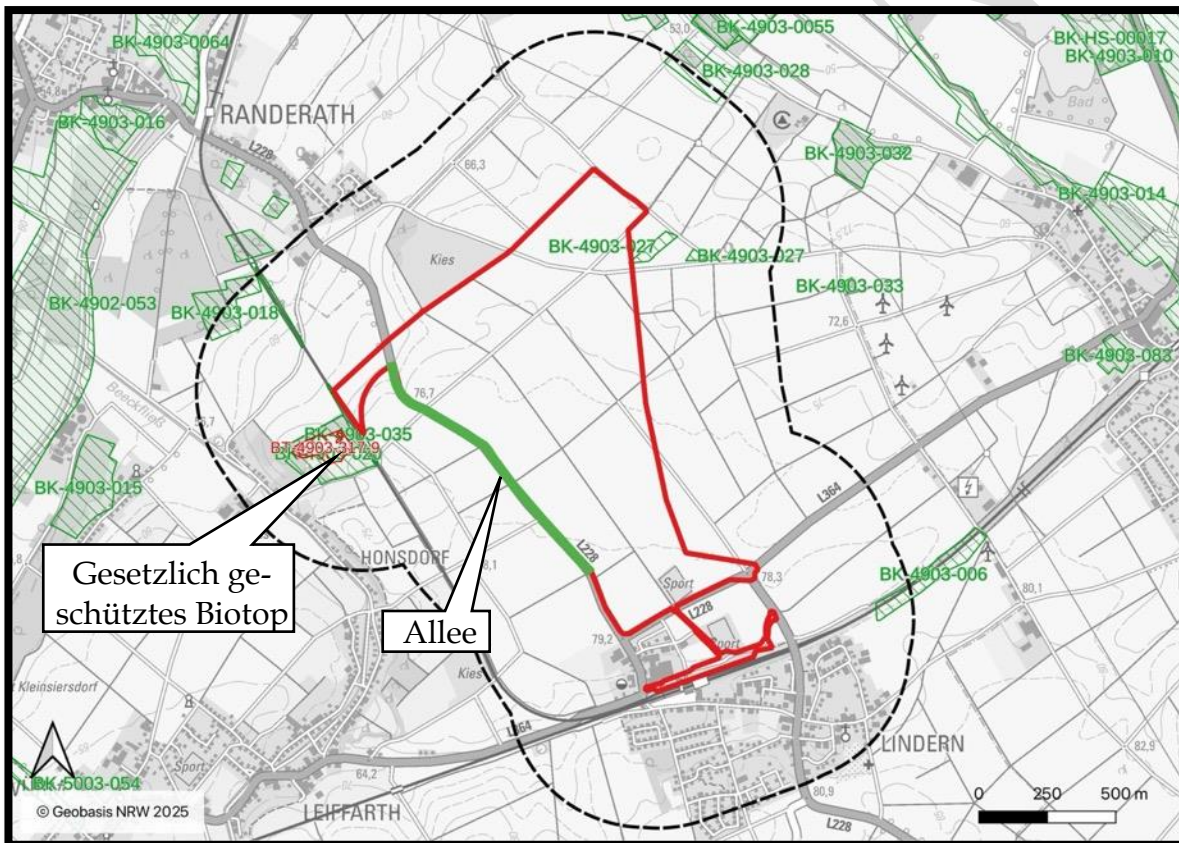
Unmittelbar westlich davon befindet sich die Biotopkatasterfläche BK-4903-020 ‚Ehemalige Abgrabung nördlich Honsdorf‘. Diese ehemalige Sandabgrabung zeigt ein stark reliefiertes Gelände, das überwiegend von Sandmagerrasen (teilweise ruderalisiert) bedeckt ist. Im nördlichen Abschnitt gibt es zwei kleine stehende Gewässer mit lokalem Röhricht, und hier befindet sich auch das einzige **gesetzlich geschützte Biotop** (BT-4903-317-9) innerhalb des 500 m-Untersuchungsraums. Es hat eine Entfernung von 66 m zum westlichen Rand des Plangebietes.

Am äußersten nordöstlichen Rand des 500-Meter-Radius liegt das schutzwürdige Biotop BK-4903-028 ‚Gehölze in der Flur Fünzig Morgen östlich von Randerath‘. Es handelt sich um ein dichtes, bis zu 5 Meter hohes Gebüsch, das vorwiegend aus Schwarzem Holunder und Korbweiden besteht.

Am nordwestlichen Rand des 500-Meter-Radius liegt das schutzwürdige Biotop BK-4903-018 ‚Pappel- und Erlenbestände südlich von Randerath‘. Es umfasst vier kleine Waldflächen am Ortsrand von Randerath, die hauptsächlich aus einem Pappelforst mit Erlenunterwuchs bestehen. Die Krautschicht, insbesondere entlang des Waldsaumes, ist hier relativ artenreich ausgeprägt.

Zusätzlich verläuft entlang der Landstraße L228, die das Plangebiet im Westen tangiert, die „Lindenallee an der Thomashofstraße“ (L228) (AL-HS-0008), die im Alleenkataster verzeichnet ist. Diese wird im Zuge der Planung nicht beansprucht. Im nördlichen Bereich, wo das Plangebiet die L228 kreuzt, wird jedoch ein einzelner Baum betroffen sein.

Projektbedingte Beeinträchtigungen der Biotopkatasterflächen sind aufgrund ihrer Lage außerhalb des Plangebietes und der bestehenden Entfernung nicht zu erwarten. Lediglich die Biotopkatasterfläche BK-4903-027 ‚Ehemalige Weidenkultur und Ruderalfläche östlich von Randerath‘, die an das Plangebiet angrenzt, könnte potenziell betroffen sein. Durch die geplante Schaffung eines Grüngürtels um das Areal kann jedoch eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden. Eine unmittelbare Betroffenheit von gesetzlich geschützten Biotopen liegt nicht vor, sodass eine weiterführende Betrachtung nicht erforderlich ist.



**Abb. 9:** Flächen des Biotopkatasters (BK, grün dargestellt), gesetzlich geschützte Biotope (BT, rot dargestellt) und die Allee im 500m-Radius (schwarz) um die Planfläche (rot).

### Biotopverbundflächen

Gemäß § 21 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) hat der Biotopverbund die Aufgabe, die langfristige Sicherung der Populationen wildlebender Tier- und Pflanzenarten zu gewährleisten, einschließlich ihrer Lebensräume, Biotope und ökologischen Gemeinschaften. Darüber hinaus soll der Biotopverbund dazu beitragen, funktionsfähige ökologische Wechselbeziehungen zu bewahren, wiederherzustellen und

zu entwickeln. Ein weiteres Ziel ist die Verbesserung der Kohärenz des Natura 2000-Netzwerks.

Zu unterscheiden sind die Stufen 1 (Biotopverbundflächen „herausragender Bedeutung“ = Kernflächen) und 2 (Biotopverbundflächen „besonderer“ Bedeutung = Verbindungsflächen).

Die Verbundfläche VB-K-5003-002 „Leiffarth, Beeck mit Beeckfließ und Bördenstrukturen nördlich Brachelen“ grenzt unmittelbar an den westlichen Ausläufer des Plangebiets und erstreckt sich westlich der Bahngleise entlang der Ortschaften Honsdorf, Leiffarth und Lindern. Im Nordosten verläuft sie in einem Abstand von etwa 400 m nördlich von Brachelen. Diese Verbundfläche, die der Stufe 2 des Biotopverbundsystems zugeordnet ist, fungiert als Grüngürtel, der die Hof- und Ortsrandlagen der Bördedörfer miteinander verbindet. Sie spielt eine zentrale Rolle im Biotopverbundsystem der stark landwirtschaftlich geprägten und ausgeräumten Landschaft der Selfkant-Terrassenplatte.

Ca. 150 nördlich der Planfläche liegt ein Teil der Biotopverbundfläche VB-K-4903-029 „Wurmbusch und Auf der Maar“. Die Verbundfläche, die der Stufe 2 zuzuordnen ist, liegt im Bereich einer Kiesgrube und gehört zur größeren Verbundfläche südlich von Randerath. Sie umfasst eine halboffene Kulturlandschaft mit Ackerflächen, Grünland und hohem Waldanteil östlich der Wurmaue südlich von Randerath.

Im Norden in ca. 560 m Entfernung östlich von Himmerich liegt der „Kapbusch“ (VB-K-4903-024) mit herausragender Bedeutung. Es handelt sich um zwei Wälder, welche durch den begradigten Bracheler Fließ und Ackerflächen voneinander getrennt sind.

Eine Beeinträchtigung der außerhalb des Plangebietes liegenden Verbundflächen kann aufgrund der Distanz und der Eigenschaften des Vorhabens ausgeschlossen werden. Da keine Biotopverbundfläche direkt durch das Projektgebiet verläuft, ist eine unmittelbare Beeinträchtigung ebenfalls ausgeschlossen. Darüber hinaus stellt die Bahnlinie, die das Plangebiet im Westen von der angrenzenden Verbundfläche (VB-K-5003-002) trennt, eine erhebliche Barriere dar, die den ökologischen Austausch stark einschränkt. Dies führt dazu, dass das Plangebiet nur einen geringen Einfluss auf diesen Biotopverbund hat. Diese Barrierewirkung wird zudem durch den geplanten Grüngürtel verstärkt, der sich bis in den westlichen Ausläufer des Plangebietes erstreckt.

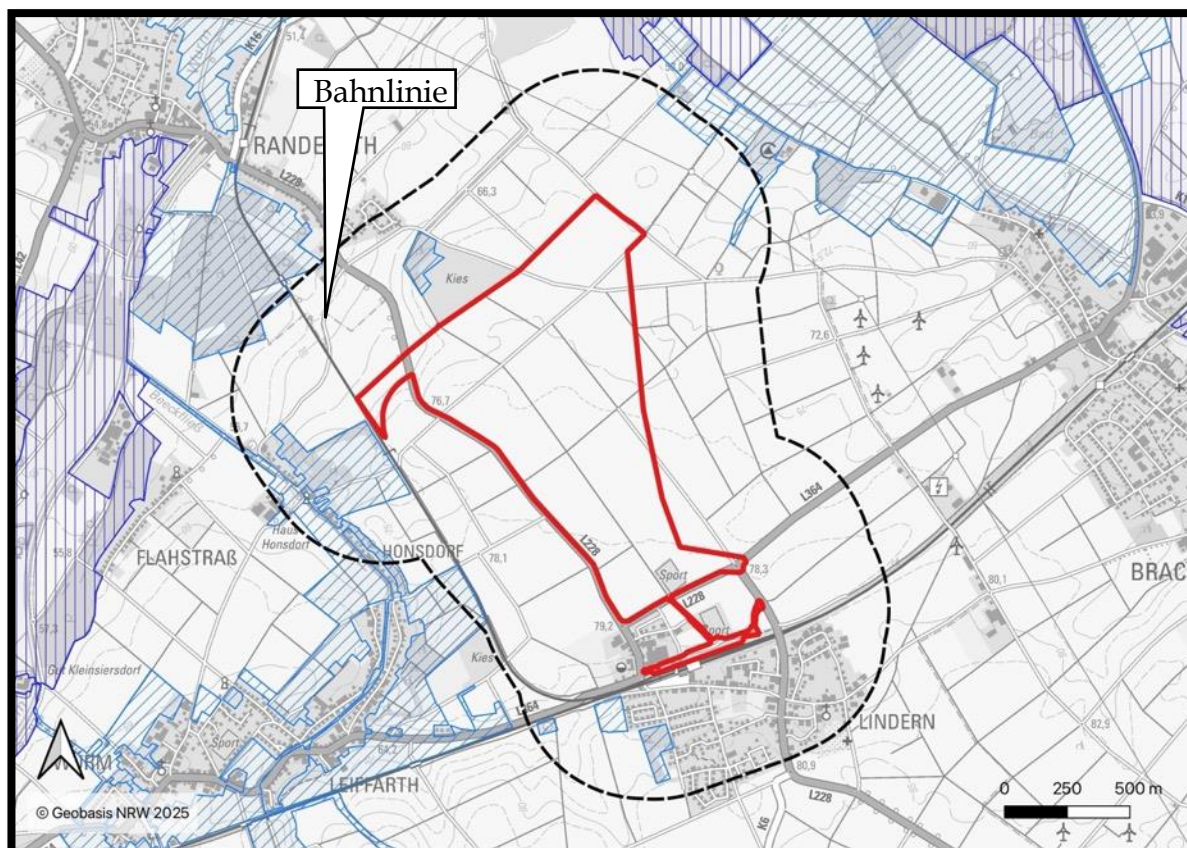


Abb. 10: Biotopverbundflächen (blaue Flächen) im Zusammenhang mit dem Plangebiet (rot).

## 5 Bestands- und Konfliktanalyse

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr.122 „Industriegebiet Lindern – FUTURE SITE InWEST“ 1. Bauabschnitt können Umweltwirkungen von den folgenden Faktoren ausgehen:

- Flächeninanspruchnahme der vorhandenen Biotopstrukturen
- Versiegelung von Boden
- Veränderung von Lebensräumen durch Randeffekte
- Akustische und optische Störwirkungen durch Verkehrsaufkommen
- Akustische und optische Störwirkungen durch den Betrieb
- Unmittelbare Gefährdung von Individuen durch Flächeninanspruchnahme

## 5.1 Boden

Westlich der Rur liegt die Westliche Jülicher Börde, eine morphologisch eintönige Landschaft, die sich nach Norden bzw. Nordosten leicht absenkt. Diese Region ist durch ihre Lössböden geprägt, die typische Bodenbildungen wie Parabraunerde und Pseudogley-Parabraunerde aufweisen.

Zur Erfassung der Bestandssituation im Untersuchungsgebiet wurden die verfügbaren Karten und Datenquellen zur Geologie und den Böden im Untersuchungsgebiet ausgewertet.

Gemäß der Bodenkarte NRW im Maßstab 1:50.000 (Hrsg.: Geologisches Landesamt NRW) befindet sich das Plangebiet in einem Bereich, der fünf unterschiedliche Bodentypen umfasst, teils in verschiedenen Ausprägungen: Parabraunerde, Pseudogley-Parabraunerde, Kolluvisol, Pseudogley und Braunerde. Im Folgenden werden die spezifischen Eigenschaften dieser Bodentypen näher erläutert.

Der überwiegende Teil der zu beanspruchenden Fläche wird von folgendem Bodentyp dominiert. (in Abb.: 11 die orangefarbene Fläche L32)

<b>Tab. 1: Parabraunerde</b>	<b>L4902_L341 L32</b>	<b>L32</b>
Bodenqualität und Fruchtbarkeit	65 – 80	hoch
Bodenart	tonig-schluffig	
Grundwasserstufe	Stufe 0 – ohne Grundwasser	
<b>Schutzwürdigkeit des Bodens</b>	Fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Reglungs- und Pufferfunktion mit natürlicher Bodenfruchtbarkeit.	
Nutzbare Feldkapazität	Sehr hoch	
Landwirtschaftliche Nutzungseignung	Weide und Acker	

Ein weiterer Teil der zu beanspruchenden Fläche wird von einem vergleichbaren Bodentyp geprägt, der jedoch eine geringere nutzbare Feldkapazität aufweist. Für eine optimale Ackernutzung wird daher eine Melioration empfohlen, um die Bodenqualität zu verbessern. (in Abb.: 11 ebenfalls die orangefarbene Fläche L32 (a))

<b>Tab. 2: Pseudogley-Parabraunerde</b>	<b>L4902_S-L341SW2</b>	<b>L32 (a)</b>
Bodenqualität und Fruchtbarkeit	65 – 80	hoch
Bodenart	tonig-schluffig	
Grundwasserstufe	Stufe 0 – ohne Grundwasser	
<b>Schutzwürdigkeit des Bodens</b>	Fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Reglungs- und Pufferfunktion mit natürlicher Bodenfruchtbarkeit.	
Nutzbare Feldkapazität	hoch	

<b>Tab. 2: Pseudogley-Parabraunerde</b>	<b>L4902_S-L341SW2</b>	<b>L32 (a)</b>
Landwirtschaftliche Nutzungseignung	Weide und Acker, für intensive Ackernutzung Melioration empfehlenswert	

Ein kleinerer Teil dieses Bodentyps erstreckt sich von Nordwest nach Südost in das Plangebiet hinein.

<b>Tab. 3: Kolluvisol</b>	<b>L4902_K341</b>	<b>K3</b>
Bodenqualität und Fruchtbarkeit	65 – 85	hoch
Bodenart	tonig-schluffig	
Grundwasserstufe	Stufe 0 – ohne Grundwasser	
<b>Schutzwürdigkeit des Bodens</b>	Fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Reglungs- und Pufferfunktion mit natürlicher Bodenfruchtbarkeit.	
Nutzbare Feldkapazität	Sehr hoch	
Landwirtschaftliche Nutzungseignung	Weide und Acker	

Die folgenden Bodentypen dringen nur in geringem Umfang von den Randbereichen her in das Plangebiet vor.

Grüne Fläche im Süden:

<b>Tab. 4: Parabraunerde</b>	<b>L4902_L331</b>	<b>L33</b>
Bodenqualität und Fruchtbarkeit	60 – 75	hoch
Bodenart	tonig-schluffig	
Grundwasserstufe	Stufe 0 – ohne Grundwasser	
<b>Schutzwürdigkeit des Bodens</b>	Fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Reglungs- und Pufferfunktion mit natürlicher Bodenfruchtbarkeit.	
Nutzbare Feldkapazität	Sehr hoch	
Landwirtschaftliche Nutzungseignung	Weide und Acker	

Orangene Fläche im Westen:

<b>Tab. 5: Pseudogley</b>	<b>L4902_S341SW3</b>	<b>S31</b>
Bodenqualität und Fruchtbarkeit	50 - 60	mittel
Bodenart	tonig-schluffig	
Grundwasserstufe	Stufe 0 - ohne Grundwasser	
Schutzwürdigkeit des Bodens	Schutzwürdigkeit nicht bewertet	
Nutzbare Feldkapazität	hoch	
Landwirtschaftliche Nutzungseignung	weidefähiges Grünland, für intensive Weidenutzung Melioration empfehlenswert, für Ackernutzung erforderlich	

## Südlichster Bereich

<b>Tab. 6: Parabraunerde</b>	<b>L4902_S341SW3</b>	<b>L31</b>
Bodenqualität und Fruchtbarkeit	70 - 90	Sehr hoch
Bodenart	tonig-schluffig	
Grundwasserstufe	Stufe 0 - ohne Grundwasser	
<b>Schutzwürdigkeit des Bodens</b>	Fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Reglungs- und Pufferfunktion mit natürlicher Bodenfruchtbarkeit.	
Nutzbare Feldkapazität	hoch	
Landwirtschaftliche Nutzungseignung	Weide und Acker	

## Hellorangener Bereich im Norden

<b>Tab. 7: Braunerde</b>	<b>L4902_B751</b>	<b>B71</b>
Bodenqualität und Fruchtbarkeit	70 - 90	Sehr hoch
Bodenart	lehmig-sandig	
Grundwasserstufe	Stufe 0 - ohne Grundwasser	
Schutzwürdigkeit des Bodens	Nicht bewertet	
Nutzbare Feldkapazität	gering	
Landwirtschaftliche Nutzungseignung	Weide und Acker	

## Grüner Bereich im Norden

<b>Tab. 8: Parabraunerde</b>	<b>L4902_L321</b>	<b>L34</b>
Bodenqualität und Fruchtbarkeit	50 - 65	hoch



Alle im Plangebiet vorkommenden Bodentypen sind in der Bodenkarte mit der Grundwasserstufe 0 klassifiziert. Dies weist darauf hin, dass der Grundwasserspiegel in diesen Bereichen sehr tief liegt, deutlich unterhalb der jeweiligen Bodenschichten. Die Ergebnisse werden durch den Geoarchäologischen Bericht zu den Bohrungen bestätigt.

Der Pseudogley spricht allerdings aufgrund des Tongehalts von Staunässe/Schichtenwasser, die in einigen Teilen so ausgeprägt ist, dass die Bewirtschaftung der Felder nach längerem Niederschlag nicht möglich ist.

Insgesamt hat das Grundwasser im Planungsbereich jedoch keinen direkten Einfluss auf die Bodeneigenschaften oder die landwirtschaftliche Nutzung.

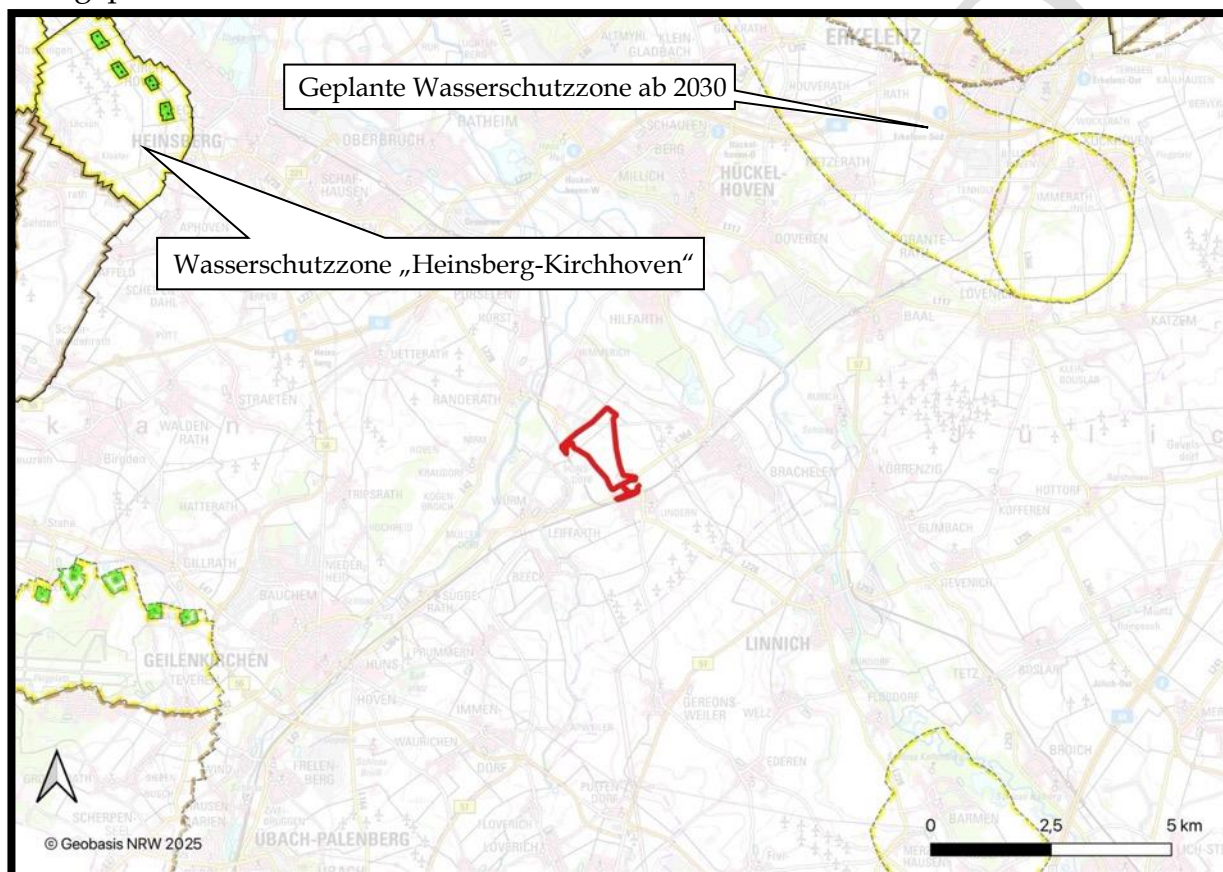
Nach § 1 Abs. 1 des Landesbodenschutzgesetzes (LBodSchG) soll der Umgang mit Grund und Boden sparsam und schonend erfolgen, um negative Auswirkungen auf den Boden zu minimieren. Bodenversiegelungen sind dabei auf das notwendige Maß zu begrenzen. Besonders schützenswert sind Böden, die gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) bedeutende Bodenfunktionen erfüllen. Nach § 12 Abs. 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) genießen diese Böden einen besonderen Schutz, um ihre Funktionen zu erhalten.

Im Planungsgebiet des Bebauungsplans Nr.122 „Industriegebiet Lindern – FUTURE SITE InWest“ 1. Bauabschnitt wird eine Versiegelung oder Überbauung von etwa 766.000 m<sup>2</sup> vorgenommen. Dies führt zu einem vollständigen und dauerhaften Verlust der Bodenfunktionen, einschließlich ihrer Filter-, Puffer- und Speicherfähigkeiten sowie ihrer Eigenschaften zur Stoffumwandlung. Auch die Fähigkeit des Bodens zur Regulierung von Wasser-, Wärme- und Energiehaushalt geht verloren. Da es sich um natürliche und größtenteils schutzwürdige Böden handelt, stellt dieser Eingriff eine Beeinträchtigung dar.

## 5.2 Wasser

Zur Erfassung der Bestandssituation im Untersuchungsgebiet sind die verfügbaren Karten und Datenquellen (Geologischer Diensts NRW, Elwas-Web) zur Hydrologie in dem Untersuchungsgebiet um das Vorhaben ausgewertet worden.

Das geplante Industriegebiet liegt weit außerhalb von Wasserschutzgebieten. Das nächste Wasserschutzgebiet liegt knapp 10 km nordwestlich entfernt und bezeichnet das festgesetzte Trinkwassergebiet „Heinsberg-Kirchhoven“ der Zone 3A. Im Nordosten in über 6 km Entfernung ist das Wasserschutzgebiet „Kückelhoven“ der Zone 3 ab 2030 geplant.



**Abb. 12:** Plangebiet (rot) im Zusammenhang mit den Wasserschutzzonen. (grün: Zone 2, gelb: Zone 3A, braun, Zone 3B).

### Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich im Grundwasserkörper 282\_03 „Hauptterrassen des Rheinlandes“. Laut den Informationen der Wasserrahmenrichtlinien (WRRL) weist dieser Grundwasserkörper einen schlechten chemischen Zustand auf, bedingt durch Nitratbelastungen. Darüber hinaus wird auch der mengenmäßige Zustand als schlecht eingestuft.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 122 „Industriegebiet Lindern – FUTURE SITE InWEST“ ist kein Eingriff in den Grundwasserhaushalt verbunden. Von den versiegelten Flächen sind keine stofflichen Einträge in das Grundwasser zu erwarten. Es kann, abhängig von der Art der Oberflächenentwässerung, durch die Versiegelung

gegenwärtiger Freiflächen zu einer flächenspezifischen Verringerung der Grundwasserneubildungsrate kommen, die jedoch nicht zu erheblichen Auswirkungen führen wird.

Der derzeitige schlechte Zustand des Grundwassers ist in erster Linie auf bestehende landwirtschaftliche Praktiken und die damit verbundenen Nitratbelastungen zurückzuführen.

Die allgemeine Grundwasserfließrichtung ist in nördliche bis nordnordwestliche Richtung auf die Rur ausgerichtet. Die nächstgelegene Vorflut bilden die Wurm im Westen, der Teichbach im Norden sowie die Rur weiter nördlich des Projektgebietes.

Das Projektgebiet liegt im Bereich von Sumpfungsmaßnahmen der Braunkohletagebauten Inden und Hambach. Es ist davon auszugehen, dass nach Abschluss der Braunkohleförderung die Grundwasserstände steigen werden. Bis die Flurabstände das natürliche Niveau der Zeit vor Beginn der Kohleförderung erreichen, vergehen vermutlich Dekaden. Der potentielle Grundwasseranstieg war Gegenstand von Forschungsvorhaben die im LANUV Fachbericht 146 zusammengefasst wurden. Gemäß den Aussagen des LANUV grenzt das Untersuchungsgebiet nicht unmittelbar an die Vorfluter Rur und Wurm an, sodass von einem prognostizierten Flurabstand des Grundwassers  $\geq 7,0$  m auszugehen ist.

Da die geplante Versiegelung keine zusätzlichen schädlichen Stoffeinträge generieren wird und die bereits bestehenden Belastungen unverändert bleiben, ist zu erwarten, dass die geplanten Maßnahmen keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf die Grundwasserqualität und -menge haben werden.

### Oberflächengewässer

Im Plangebiet selbst befinden sich keine Oberflächengewässer. Im Westen fließt die Wurm in etwa 0,9 km Entfernung in süd-nördlicher Richtung durch das Wurmtal zwischen Geilenkirchen und Heinsberg. Im Osten verläuft die Rur ebenfalls in süd-nördlicher Richtung, etwa 3,2 km entfernt zwischen Linnich und Hückelhoven.

Etwa 430 m westlich des Plangebietes fließt das Beeckfließ, ein über 13 km langes, ehemals natürliches Gewässer, das der Wurm von Osten her zufließt. Östlich des Plangebietes verläuft in etwa 1,2 km Entfernung der Teichbach, der von Südost nach Nordwest fließt. Dieser Bach ist ein Mühlenteich, der südlich von Linnich aus der Rur abgeleitet wurde und östlich entlang des Ortsrandes von Brachelen verläuft.

Nördlich von Brachelen, zwischen Teichbach und Rur, liegt der Badensee Kappbusch Hückelhoven.

Die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 122 „Industriegebiet Lindern – FUTURE SITE InWEST“ wird nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern führen, da diese alle in erheblichem Abstand zum Plangebiet liegen.

### 5.3 Landschaft, Erholung und Klima

Das Plangebiet liegt im Landschaftsraum LR-II-001 „Jülicher Börde“, der durch großflächige, intensiv genutzte Ackerflächen, insbesondere für Getreide und Zuckerrüben, geprägt ist. In dieser Landschaft fehlen weitgehend gliedernde Elemente, die eine Differenzierung des Landschaftsbildes unterstützen würden.

Erholungsqualitäten von überregionaler Bedeutung sind in diesem Landschaftsraum nicht vorhanden, jedoch bietet er lärmarme Erholungsräume mit variierenden Lärmwerten.

Im Plangebiet selbst liegt im südlichen Bereich, nördlich der Hückelhovener Straße, ein Sportplatz, der eine lokale Bedeutung für die Naherholung besitzt. Dieser wird durch die geplante Umsetzung der Maßnahmen künftig nicht mehr nutzbar sein. Allerdings steht unmittelbar südlich der Hückelhovener Straße ein größerer Sportplatz zur Verfügung, der die Funktion übernehmen kann. Daher ist nicht von einer wesentlichen Beeinträchtigung der Erholungsfunktion auszugehen.

Gemäß Klimaatlas NRW wird das Plangebiet dem Klimatop „Freilandklima“ zugeordnet. Es zeichnet sich durch ein mildes, atlantisch beeinflusstes Offenlandklima aus.

Im Rahmen der Klimaanalyse des Klimaatlas NRW wurde die thermische Situation der Grünflächen im Umfeld des Plangebietes bewertet. Die betrachteten Flächen sind als ‚geringe thermische Ausgleichsfunktion, Klasse 6‘ eingestuft, was bedeutet, dass sie nur eine sehr begrenzte Fähigkeit zur Temperaturregulation und Kühlung des Mikroklimas aufweisen. Zudem sind diese Flächen nicht als Klimawandel-Vorsorgebereich klassifiziert, da sie keinen wesentlichen Beitrag zur Anpassung an Klimaveränderungen leisten.

Ein kleiner Bereich im Süden der Planfläche, in dem sich der Sportplatz befindet, sowie ein weiterer Bereich südlich in der Nähe der Anbindung des Industriegebietes an den Bahnhof, wurden jedoch als ‚hohe thermische Ausgleichsfunktion, Klasse 8‘ bewertet. Obwohl diese Grünflächen eine höhere Fähigkeit zur Temperaturregulation aufweisen, sind sie ebenfalls nicht als Klimawandel-Vorsorgebereich eingestuft.

Angesichts dieser Bewertung ist davon auszugehen, dass das Vorhaben zum Bau des Industriegebietes keine erheblichen Beeinträchtigungen bestehender thermischer Ausgleichsfunktionen verursacht. Die vorhandenen Grünflächen spielen nur eine untergeordnete Rolle im lokalen Klimahaushalt, sodass deren Verlust im Rahmen der geplanten Bebauung als gering einzustufen ist. Durch die geplante Integration eines Grüngürtels, Gründächer und anderer Ausgleichsmaßnahmen kann der Verlust geringfügiger thermischer Funktionen zusätzlich kompensiert werden.

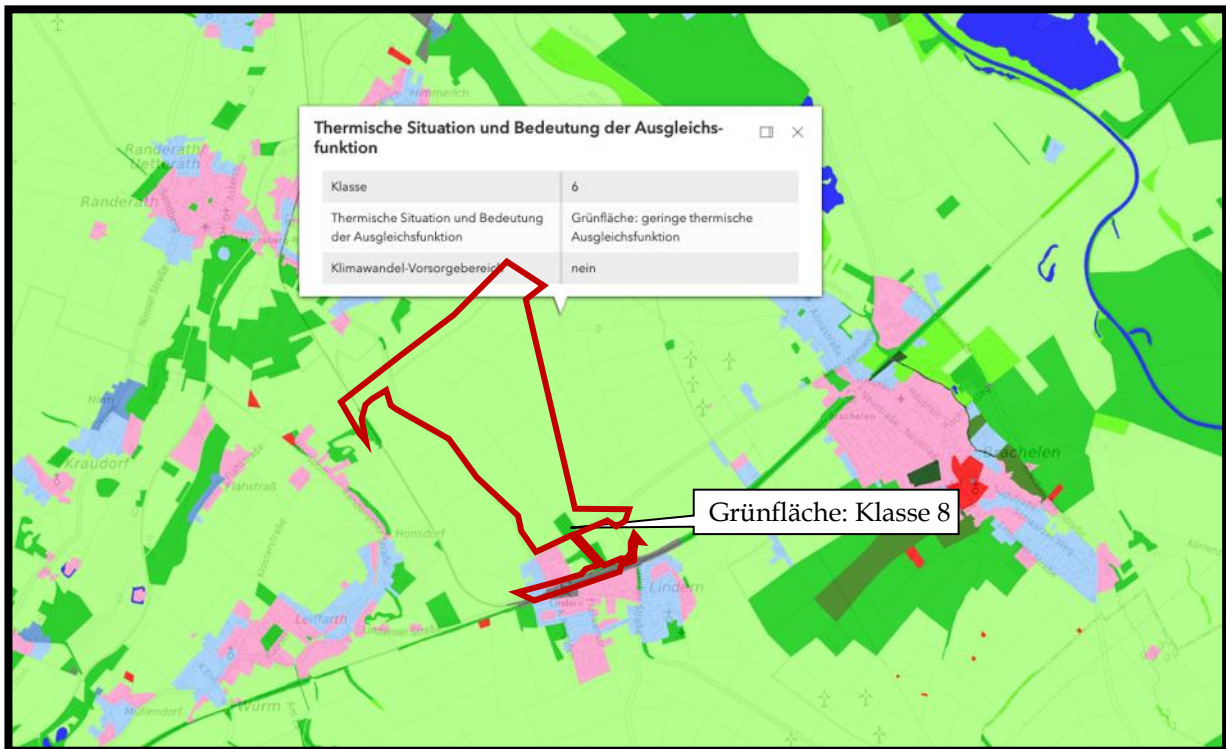


Abb. 13: Karte zur Klimaanalyse in der Gesamtbetrachtung im Zusammenhang mit dem Plangebiet (rot). (Quelle: klimaatlas.nrw.de).

## 5.4 Fauna

Im Zuge der Entwicklung des Industriegebiets „Future Site InWest“ wurden umfassende avifaunistische Untersuchungen im Plangebiet durchgeführt. Ein Gutachten zur artenschutzrechtlichen Prüfung der Stufe 2 (ASP 2), das die Auswertung der Kartierungsergebnisse umfasst, datiert aus 2022. Dieses Gutachten bezieht sich auf das gesamte Gebiet von 258 Hektar, während im Rahmen dieses Landschaftsplanerischen Begleitplans (LBP) aufgrund der aktuell verfolgten Planung ausschließlich der zentrale Bereich von ca. 97 Hektar betrachtet wird.

Für das hier betrachtete Gebiet wurden insgesamt drei planungsrelevante Vogelarten identifiziert: Es wurden 16 Reviere der Feldlerche und 4 Reviere des Rebhuhns innerhalb des Plangebietes festgestellt, sowie 2 Reviere des Bluthänflings, die sich unmittelbar an der nordwestlichen Grenze des Plangebietes in der Nähe der Sandgrube befinden.

Tötungs- und Verletzungstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG im Zuge der Baufeldfreimachung können durch eine Bauzeitenregelung unter Berücksichtigung der Vogelbrutzeit (01.03. bis 30.09. eines Jahres) vermieden werden.

Die zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände funktionserhaltenden Maßnahmen werden gesondert betrachtet und über ein Maßnahmenkonzept abgebildet.

## 5.5 Vegetation

Die Bestandssituation im Plangebiet sowie in der näheren Umgebung wurde im Rahmen von mehreren Ortsbegehungen im Jahr 2024 erfasst.

Das Plangebiet besteht überwiegend aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, die von verschiedenen Wirtschaftswegen durchzogen sind, darunter versiegelte, geschotterte und grasbedeckte Wege. Insbesondere der nördliche Bereich des Plangebietes wird stark durch diese Nutzungsstrukturen geprägt. Im Nordwesten tangiert eine Allee an der L228 das Gebiet, die jedoch nicht beansprucht wird. Im Süden befindet sich ein Sportplatz, der als einziges strukturgebendes Element im Bereich nördlich der Hückelhovener Straße hervortritt. Der Sportplatz ist von Bäumen umgeben, und südlich sowie westlich erstreckt sich ein artenreicherer Saumstreifen. Am südöstlichen Rand des Sportplatzes steht zudem eine einzelne Esche am Straßenrand. Zudem wird ein weiterer Baum, eine Roteiche mit einem Brusthöhendurchmesser von etwa 50 cm, im Zuge der Planung an der Kreuzung Hückelhovener Straße/Linnicher Straße in Anspruch genommen.

Südlich der Hückelhovener Straße befindet sich ein weiterer, kleinerer Teilbereich des Plangebietes, der perspektivisch der verkehrlichen Anbindung des geplanten Industriegebiets an den Bahnhof dienen soll. Dieser Abschnitt weist eine höhere strukturelle Vielfalt auf. Geplant ist der Bau einer Straße, die von der Hückelhovener Straße aus in südlicher Richtung am Sportplatz entlang zum Bahnhof führt. Parallel zu den Bahngleisen ist die Anlage von Straßenverkehrsflächen vorgesehen, die sich von der Thomashofstraße (L364) im Westen bis zur Linnicher Straße (L 228) im Osten erstrecken. Im Zuge dessen werden neben geschotterten Flächen und Wegen auch kleinere Ackerflächen sowie Gehölzstrukturen mit mittlerem Baumholzbestand beansprucht. Diese befinden sich vor allem westlich des Sportplatzes und entlang der Straße ‚Im Kuhkamp‘. Im äußersten Süden des Plangebietes verläuft parallel zur Bahnlinie eine von Bäumen gesäumte Straße. Entlang dieser stehen auf der Nordseite ältere Linden, während auf der Südseite jüngere Exemplare zu finden sind. In Richtung Bahnhof schließen sich nördlich der Gleise ein Gehölzstreifen, ein Gebüsch sowie eine Ruderalfläche an. Zudem verläuft ein geschotterter Weg von der Straße „Im Kuhkamp“ in Richtung Bahngleise.

Die Einteilung der vorgefundenen Biotoptypen erfolgt gemäß der „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2021).

## Bestandsanalyse

Im Plangebiet befinden sich folgende Biotoptypen:

### **Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering (HA, aci) - 2 Punkte**

Das Plangebiet ist überwiegend von landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen geprägt, die sich in Richtung Norden erstrecken. Diese Flächen sind typischerweise intensiv bewirtschaftet und die landwirtschaftliche Nutzung ist durch einen hohen Grad an mechanisierter Bearbeitung gekennzeichnet.



**Abb. 14:** Blick nach Norden über das Plangebiet, das überwiegend von landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt ist.

### **Straßenbegleitgrün, Straßenrand (HC0) – 2 Punkte**

Das Straßenbegleitgrün entlang der Ackerflächen besteht überwiegend aus schmalen Streifen, die durch Gräser und einige Wildkräuter geprägt sind. Diese artenarmen vegetativen Bereiche dienen als Puffer zwischen den landwirtschaftlichen Flächen und den Verkehrswegen.

Die Vegetation ist häufig homogen und weist eine begrenzte Artenvielfalt auf, was bedeutet, dass die dominierenden Gräser und Wildkräuter typischerweise wenig Variation zeigen.



**Abb. 15:** Blick auf den Biotoptyp Straßenbegleitgrün, in dem Gräser dominieren.

**Verkehrswege, unbefestigter Weg, breit (> 1 m), Grasweg, auf nährstoffreichen Böden (V, me6, mf8, stb3) – 3 Punkte**

Die Graswege innerhalb der Ackerlandschaft sind schmale, unbefestigte Streifen, die meist aus wenigen Gräsern und wenigen Wildkräutern bestehen. An den Rändern der Graswege befinden sich Saumstreifen von ähnlicher Qualität, die ebenfalls eine begrenzte Artenvielfalt aufweisen. Da die Saumstrukturen an Graswegen ökologisch wertvoller sind als die an asphaltierten Wegen, werden sie bei der Berechnung dem Grasweg zugeordnet.



**Abb. 16:** Blick auf einen Grasweg mit Saumstreifen innerhalb der Ackerlandschaft. Im Hintergrund links ist die Allee an der L228 zu sehen.

### **Verkehrswege, teilversiegelt, Schotterwege und -flächen (V, mf1, me3) – 1 Punkt**

Die Schotterwege im Plangebiet sind befestigte Verkehrsflächen, die vorwiegend aus grobem Kies und Schotter bestehen. Diese Wege sind in der Regel artenarm und weisen nur spärlich Bewuchs auf, hauptsächlich in Form von widerstandsfähigen Gräsern und einigen robusten Wildkräutern.

Weitere geschotterte Wege und Flächen befinden sich im Süden des Plangebietes im Bereich der geplanten Anbindung des Industriegebietes an den Bahnhof.



**Abb. 17:** Blick auf einen Schotterweg innerhalb des Plangebietes.

### **Versiegelte Verkehrswege (V, me1) – 0 Punkte**

Die versiegelten Wege im Plangebiet bestehen aus asphaltierter oder betonierter Oberfläche und dienen vorwiegend als Hauptverkehrswege für landwirtschaftliche Fahrzeuge und den Transport von Erzeugnissen.



**Abb. 18:** Blick auf einen versiegelten Wirtschaftsweg im Plangebiet.

### **Sportanlage, Rasenfläche, intensiv genutzt, Trittrasen (HU, mc1) – 2 Punkte**

Die Rasenfläche des Sportplatzes im Süden des Plangebietes ist ein intensiv genutzter Trittrasen, der hauptsächlich für sportliche Aktivitäten angelegt wurde. Diese Fläche zeichnet sich durch eine dichte, strapazierfähige Grasnarbe aus, die regelmäßig gepflegt und gemäht wird. Umrahmt wird der Sportplatz von einer Reihe von Bäumen, welche als gesonderter Biotoptyp betrachtet werden.



**Abb. 19:** Blick auf den Rasen des Sportplatzes im Süden des Plangebietes mit umsäumenden Bäumen.

**Baumreihe, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, starkes Baumholz (BF, Irt70, ta) – 8 Punkte**

Entlang der nördlichen und südlichen Seite des Sportplatzes befinden sich zwei markante Baumreihen aus kräftigen Pappeln mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD) von über 50 cm. Die Bäume bestehen aus starkem Baumholz, sind jedoch aufgrund früherer Rückschnitte in ihrer Höhe reduziert.

Eine weitere Baumreihe bestehend aus Linden mit Brusthöhendurchmessern von über 50 cm, befindet sich im Süden an der Straße „Im Kuhkamp“ parallel zur Bahnlinie.



**Abb. 20:** Blick auf die Baumreihe (Pappeln) mit starkem Baumholz am südlichen Rand des Sportplatzes



**Abb. 21:** Blick auf die Baumreihe aus Linden (links im Bild) nördlich der Straße "Im Kuhkamp". Rechts im Bild ist eine Kastanie zu sehen, die als Einzelbaum mit starkem Baumholz eingestuft und auch beansprucht wird.



**Abb. 22:** Blick auf die Linden entlang der Straße „Im Kuhlenkamp“ mit alten Bäumen (starkes Baumholz) rechts und jungen Bäumen (geringes Baumholz) links der Straße.

**Baumreihe, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, mittleres Baumholz (BF, Irt70, ta1) – 7 Punkte**

Entlang der westlichen und östlichen Seite des Sportplatzes verlaufen Baumreihen aus Eschen mit mittlerem Baumholz, deren BHD zwischen 25 und 35 cm liegt. Diese Eschen sind schlanker und weniger massiv als die Pappeln an den anderen Seiten.



**Abb. 23:** Blick auf die Eschen am westlichen und östlichen Rand des Sportplatzes.

Eine Baumgruppe aus überwiegend Ahornbäumen mit einem durchschnittlichen BHD von 20 cm befindet sich im Süden der geplanten Anbindung des Industriegebiets an den Bahnhof, nördlich der Bahngleise.



Abb. 24: Baumgruppe nördlich der Bahngleise an der Straße Im Kuhkamp.

#### **Saumstreifen Anteil Störzeiger > 50-75% (KC, neo4) – 4 Punkte**

Zwischen den Baumreihen und den angrenzenden Verkehrswegen im Westen und Süden des Sportplatzes befindet sich ein etwa 7 Meter breiter Saumstreifen. Dieser Bereich weist einen hohen Anteil an Störzeigern auf, wobei der Anteil an Neo- und Nitrophyten zwischen 50 und 75 % liegt.

Die Vegetation in diesem Saumstreifen wird von robusten Arten wie der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*), Weißem Gänsefuß (*Chenopodium album*), Großer Klette (*Arctium lappa*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) dominiert, ergänzt durch Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und verschiedene Gräser. Aufgrund des hohen Anteils an konkurrenzstarken Pflanzenarten bietet dieser Streifen zwar eine dichte Vegetationsdecke, ist jedoch relativ artenarm und charakteristisch für nährstoffreiche, gestörte Standorte.



Abb. 25: Blick auf den Saumstreifen zwischen Sportplatz und Verkehrsweg.

**Einzelbaum, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, mittleres Baumholz (BF, Irt70, ta1) – 7 Punkte**

Am südöstlichen Rand des Sportplatzes steht eine Esche mit einem BHD von 30 cm, die als mittleres Baumholz eingestuft ist. Vier Ahornbäume mit BHD zwischen 25 und 45 cm befindet sich an der Kreuzung Im Kuhkamp/Linnicher Straße. Zusätzlich muss ein Ahorn dieser Größenordnung entlang der Allee an der L 228 entfernt werden, an der Stelle, wo das Plangebiet die Landstraße kreuzt.



Abb. 26/ 27: Esche am Sportplatz (li.) und Ahornbäume (re.) an der Kreuzung „Im Kuhkamp“/Linnicher Straße mit mittlerem Baumholz.

**Einzelbaum, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, starkes Baumholz (BF, Irt70, ta-11) – 8 Punkte**

Im Plangebiet befindet sich ein Einzelbaum, die aufgrund seines Brusthöhendurchmessers (BHD) von über 50 cm als Baum mit starkem Baumholz klassifiziert wird. Es ist eine Roteiche mit einem BHD von über 50 cm, welche an der Kreuzung Linnicher Straße und Im Tiefenkamp im Osten des Plangebietes steht.

**Flächenhafte Hochstaudenflur, Anteil Störzeiger > 50-75% (LB, neo4) – 4 Punkte**

Nördlich des Bahnhofs befindet sich eine flächenhafte Hochstaudenflur mit einem Anteil an Störzeigern von über 50-75%. Die Vegetation ist artenreicher, wobei Brombeeren dominieren, jedoch kommen auch weitere krautige Arten und vereinzelt sehr junge Bäume vor. Diese Hochstaudenflur zeichnet sich durch einen typischen, von konkurrenzstarken Pflanzenarten geprägten Standort aus, der eine gewisse Vielfalt an Pionierpflanzen aufweist.



**Abb. 28:** Blick auf die flächenhafte Hochstaudenflur nördlich des Bahnhofs.

**Linienförmige Hochstaudenflur, Anteil Störzeiger > 50-75% (KA, neo4) – 4 Punkte**

Nördlich des Schotterweges, der von der Straße "Im Kuhkamp" zu den Bahngleisen führt, befindet sich eine ähnliche Struktur wie die flächenhafte Hochstaudenflur. Es handelt sich um eine linienförmige Vegetationsstruktur, die überwiegend von Brombeeren (*Rubus fruticosus*), Waldreben (*Clematis vitalba*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und verschiedenen Gräsern geprägt wird. Diese Arten dominieren den Standort und verleihen der Vegetation ihren charakteristischen, konkurrenzstarken Bewuchs.



**Abb. 29:** Blick auf die linienförmige Hochstaudenflur nördlich des Schotterweges zu den Bahngleisen.

**Baumreihe, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, mittleres Baumholz (BF, Irt70, ta2) – 7 Punkte**

Eine weitere Baumreihe befindet sich im Süden der Planfläche, südlich der Straße "Im Kuhkamp", die parallel zu den Bahngleisen verläuft. Diese Baumreihe besteht überwiegend aus Linden mit einem durchschnittlichen BHD von > 15 cm, was sie als Bäume geringen Baumholzes klassifiziert.



**Abb. 30:** Blick auf die Baumreihe geringen Baumholzes südlich der Straße "Im Kuhkamp", parallel zu den Bahngleisen.

### **Siedlungs- und Verkehrsbrachen mit Neo-, Nitrophytenanteil < 50 % und Gehölzanteil < 50 % (HW, neo7) – 4 Punkte**

Im Übergangsbereich zwischen den Bahngleisen und der umliegenden Bebauung und Straße befindet sich eine Siedlungs- und Verkehrsbrache, die auch als Ruderalfläche charakterisiert werden kann. Der Untergrund ist leicht geschottert, was der Vegetation besondere Standortbedingungen bietet. Trotz dieser Bedingungen hat sich eine gemäßigt artenreiche Pflanzengesellschaft entwickelt. Zu den vorkommenden Arten gehören unter anderem Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Feinstrahl (*Erigeron annuus*), Kanadisches Berufskraut (*Conyza canadensis*), Hartheu (*Hypericum perforatum*), verschiedene Kleesorten (*Trifolium* spp.), Leinkraut (*Linaria vulgaris*), Eisenkraut (*Verbena officinalis*), Steinklee (*Melilotus* spp.), Bitterkraut (*Picris hieracioides*), Natternkopf (*Echium vulgare*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*). Diese Pflanzengesellschaft spiegelt die typischen, konkurrenzstarken und widerstandsfähigen Arten auf Ruderalstandorten wider.



**Abb. 31:** Blick auf die Siedlungs- und Verkehrsbrache entlang der Bahngleise im Süden des Plangebietes.

### **Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteil > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 – 49 cm (BD3, Irg100, ta1-2) – 7 Punkte**

Entlang der Straße „Im Kuhkamp“ südlich des Sportplatzes, sowie westlich des Sportplatzes wird ein Gehölzstreifen aus überwiegend Ahorn und Japanischer Kirsche, aber auch Linden, Eiche, und Sträucher wie Weißdorn, Feldahorn und Holunder beansprucht. Die Bäume sind von geringem bis mittlerem Baumholz und weisen damit einen BHD zwischen 15 und 49 cm auf.



**Abb. 32:** Der Gehölzstreifen (li. im Bild) westlich des Sportplatzes wird beansprucht.



**Abb. 33:** Die Gehölzstreifen rechts und links der Straße „Im Kuhkamp“ werden teilweise beansprucht beansprucht.

## Gebüsche mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 % (BB, Irg100) – 6 Punkte

Im südlichen Teilbereich des Plangebietes finden sich an der Kreuzung Linnicher Straße / Im Kuhkamp sowie im Umfeld des Bahnhofs mehrere Gebüschstrukturen. Diese bestehen überwiegend aus naturnah entwickelten Strauchformationen mit Arten wie jungem Weißem Holunder (*Sambucus racemosa*), Heckenrose (*Rosa canina*) und Hartriegel (*Cornusspec.*).



Abb. 34: Ahornbaum an der Kreuzung Linnicher Straße / Im Kuhkamp sowie angrenzendes Gebüsch; der Baum wird vollständig, das Gebüsch nur teilweise beansprucht.

## 6 Eingriffsregelung

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG gelten als Eingriffe in Natur und Landschaft Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels. Diese Eingriffe führen zu erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes.

Von dem geplanten Vorhaben gehen Auswirkungen auf Natur und Landschaft aus, die im Sinne des § 14 BNatSchG als Eingriffe in Natur und Landschaft zu bewerten sind.

Im Folgenden erfolgt die Beschreibung und Bewertung des Bestandes, die Beschreibung und Bewertung des Eingriffs und die Ausgleichsbilanzierung.

## 6.1 Bewertungsverfahren

Die Eingriffsbilanzierung basiert auf dem Kartierschlüssel „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2021). Dieses Bewertungsverfahren vergleicht die bestehende Situation mit der geplanten Nutzung. Maßgeblich für die Bewertung des Eingriffs ist der Zustand von Natur und Landschaft zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme.

Zuerst werden die Biotoppunkte für den Ist-Zustand ermittelt, also vor dem Eingriff (Wertfaktor Ist-Zustand). Anschließend erfolgt die Berechnung der Biotoppunkte nach Umsetzung der Bauvorhaben (Wertfaktor Planung). Die Berechnung der Werte für den Bestand und die Planung erfolgt nach der Formel:

Fläche x Wertfaktor der Biotoptypen = Einzelflächenwert in Biotoppunkten.

Die Differenz der Biotoppunkte vor und nach der Realisierung des Projekts zeigt den Bedarf an Kompensationsmaßnahmen auf. Entsprechende Ausgleichsflächen müssen um diesen Differenzbetrag durch geeignete landschaftsökologische Maßnahmen ökologisch aufgewertet werden.

## 6.2 Ökologische Bestandsaufnahme: Ist-Zustand

Nachfolgend werden die von dem Vorhaben betroffenen Biotoptypen gemäß der Standard-Biotoptypenliste für NRW nach LANUV (2021) mit ihrer Bewertung aufgeführt:

**Tab. 9:** Übersicht der Biotoptypen des Bestandes mit ihren Werten

Biotop	Code	Wertfaktor
Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	HA,aci	2
Verkehrswege, unbefestigter Weg, breit (> 1 m), Grasweg, auf nährstoffreichen Böden mit Seitenstreifen	HD, me6, mf8, stb3	3
Versiegelte Verkehrswege	HD, me1	0
Sportanlage, Rasenfläche, intensiv genutzt, Trittrassen	HU, mc1	2
Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteil > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 - 49 cm	BD3, lrg100, ta1-2	7
Verkehrswege, teilversiegelt, Schotterwege	HD, mf1, me3	1
Siedlungs- und Verkehrsbrachen mit Neo-, Nitrophytenanteil < 50 % und Gehölzanteil < 50 %	HW, neo7	4
Baumreihe, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, starkes Baumholz	BF, lrt70, ta	8

<b>Biotop</b>	<b>Code</b>	<b>Wertfaktor</b>
Straßenbegleitgrün, Straßenrand	HC0	2
Saumstreifen Anteil Störzeiger > 50-75%	KC, neo4	4
Baumreihe, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, mittleres Baumholz	BF, lrt70, ta1	7
Flächenhafte Hochstaudenflur, Anteil Störzeiger > 75%	LB, neo5	4
Linienförmige Hochstaudenflur, Anteil Störzeiger > 75%	KA, neo5	4
Baumreihe, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, geringes Baumholz	BF, lrt70, ta2	7
Einzelbaum, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, starkes Baumholz	BF, lrt70, ta11	8
Gebüsche mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB, lrg100	6
Einzelbaum, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, mittel Baumholz	BF, lrt70, ta1	7

Die Berechnung der Ökopunkte erfolgt auf der Formel Wertfaktor \* qm. Die Gesamtfläche unterteilt sich dabei in die verschiedenen Biotoptypen, beginnend mit der größten bis hin zur kleinsten Fläche.

**Tab. 10:** Übersicht der Biotoptypen des Bestandes mit Flächenangaben

<b>Biotop</b>	<b>Fläche in qm</b>
Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	922.568
Verkehrswege, unbefestigter Weg, breit (> 1 m), Grasweg, auf nährstoffreichen Böden mit Seitenstreifen	14.064
Versiegelte Verkehrswege	9.837
Sportanlage, Rasenfläche, intensiv genutzt, Trittrassen	7.340
Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteil > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 - 49 cm	6.138
Verkehrswege, teilversiegelt, Schotterwege	4.935
Siedlungs- und Verkehrsbrachen mit Neo-, Nitrophytenanteil < 50 % und Gehölzanteil < 50 %	2.644
Baumreihe, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, starkes Baumholz	2.294

<b>Biotop</b>	<b>Fläche in qm</b>
Straßenbegleitgrün, Straßenrand	1.588
Saumstreifen Anteil Störzeiger > 50-75%	1.466
Baumreihe, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, mittleres Baumholz	1.463
Flächenhafte Hochstaudenflur, Anteil Störzeiger > 75%	790
Linienförmige Hochstaudenflur, Anteil Störzeiger > 75%	524
Baumreihe, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, geringes Baumholz	365
Einzelbaum, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, starkes Baumholz	285
Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	206
Einzelbaum, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, mittel Baumholz	89
<b>Summe</b>	<b>976.596</b>

In der visuellen Darstellung der Biotoptypen (siehe Abb. 32-35) wurden alle Saumstrukturen zwischen asphaltierten bzw. geschotterten Wegen und Ackerflächen in das Biotop "Intensivacker" integriert, da beide Biotoptypen die gleiche Bewertung von 2 Punkten erhalten. Dies gilt auch für die Berechnung der Ökopunkte: Der Intensivacker wird mit Saumstrukturen berechnet. In wenigen Fällen wird das Straßenbegleitgrün auch separat berechnet.

Da die Saumstrukturen entlang der Graswege ökologisch wertvoller sind als jene an asphaltierten Wegen, wurden sie in der Abbildung gemeinsam mit dem Biotoptyp "Grasweg" dargestellt und bei der Bewertung entsprechend mit 3 Punkten einbezogen. Der nördliche Teil des Plangebietes besteht ausschließlich aus Ackerflächen und Wirtschaftswegen, die als versiegelte Wege, Schotterwege und Graswege ausgeführt sind. Die genaue Aufteilung ist der Biotoptypenkarte in der Gesamtübersicht zu entnehmen (Abb. 32). Die südlichen Bereiche des Plangebietes sind strukturreicher gestaltet und werden in zwei Detailkarten dargestellt (Abb. 34 und 35). Nicht farblich markierte Flächen in den Karten repräsentieren versiegelte Bereiche.

Bäume, deren Traufbereiche die Grenze der Planfläche überschreiten und die durch den Eingriff beansprucht werden, werden vollständig in die Bilanzierung aufgenommen, da sie komplett entfernt werden. Dies ist in die oben genannte Flächengröße mit einbezogen. Daraus ergibt sich eine etwas größere Fläche für den Eingriff und eine geringere Flächengröße für die Planung. (s. Tab. 10).

Die folgenden Abbildungen stellen den Ist-Zustand und die geplante Nutzung im Planungsgebiet dar.

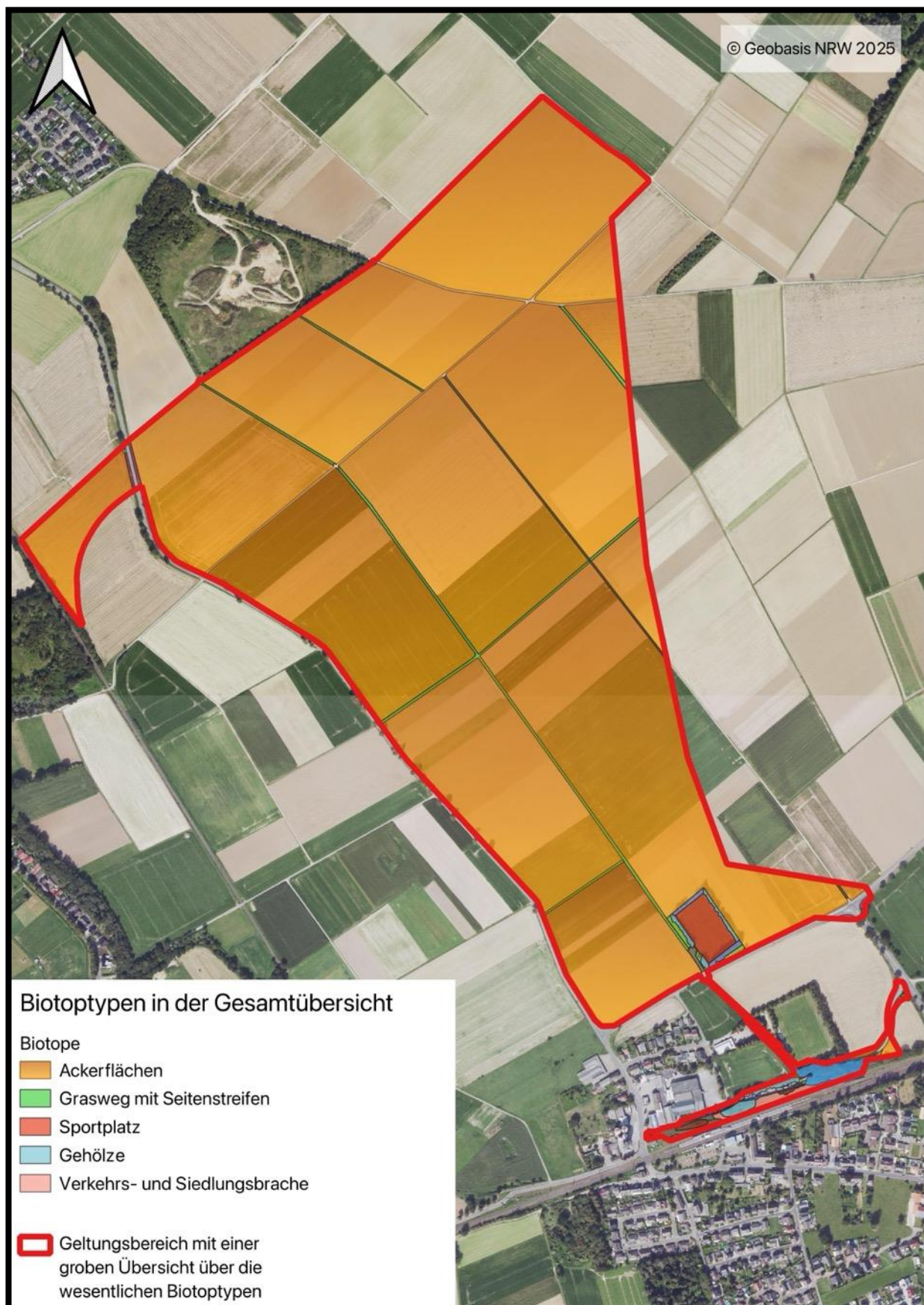


Abb. 35: Übersicht über die bestehenden Biotoptypen im groben Überblick.



Abb. 36: Detailkarte 1: Übersicht über die Biotoptypen im nordwestlichen Teil des Geltungsbereichs.

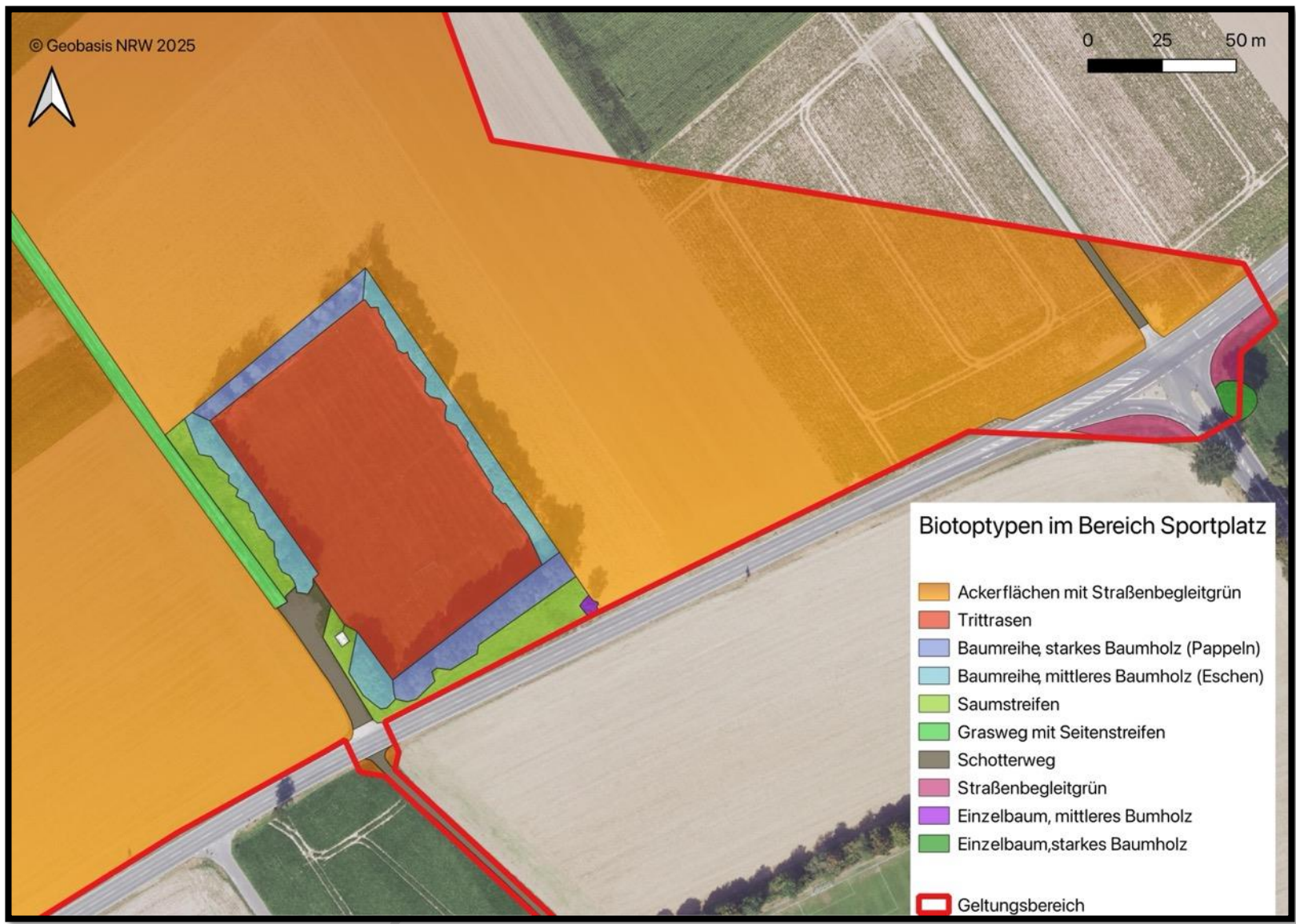


Abb. 37: Detailkarte 2: Übersicht über die Biotoptypen im Bereich des Sportplatzes.

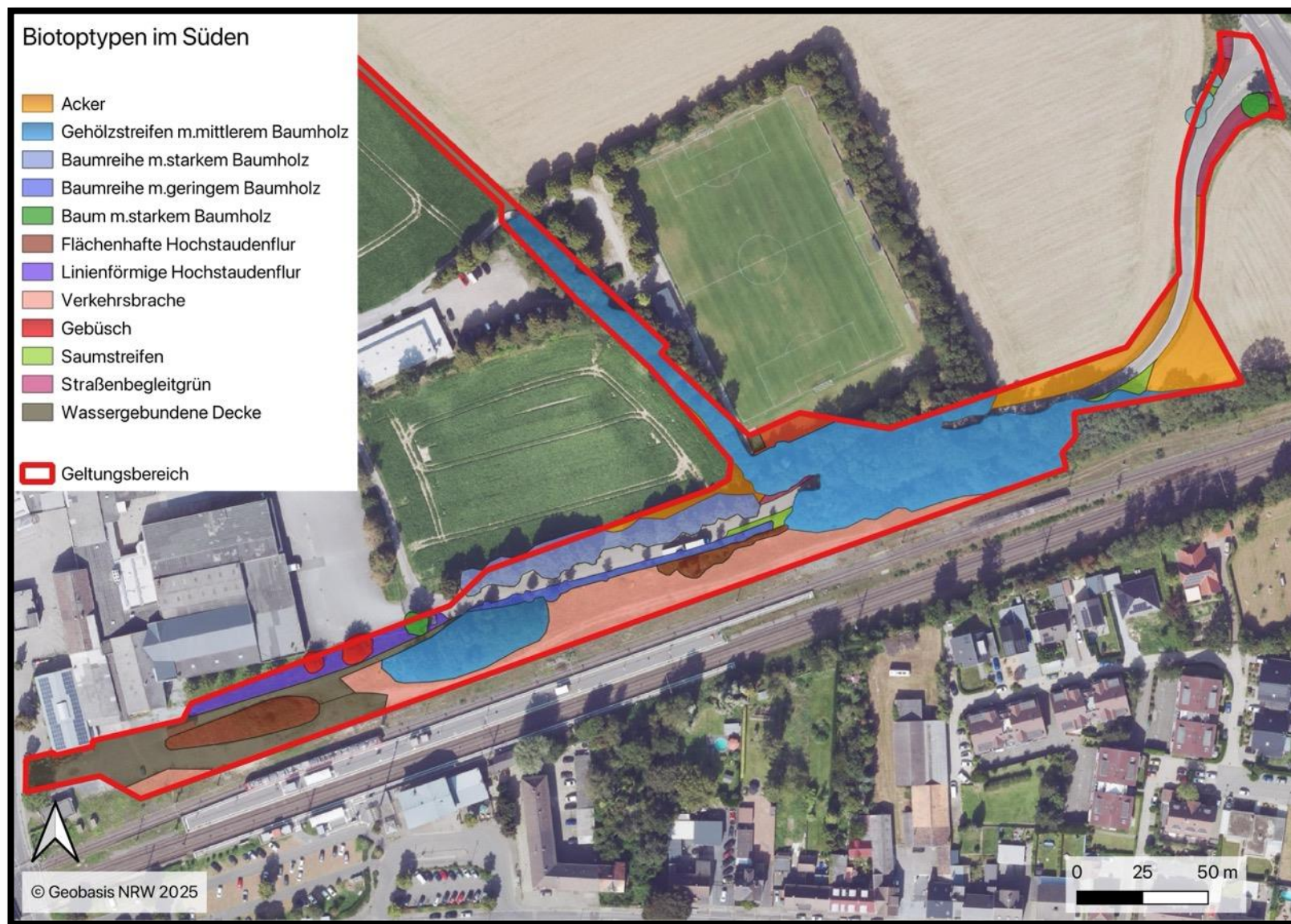


Abb. 38: Detailkarte 3: Übersicht über die Biotoptypen im südlichen Bereich des Plangebietes.

## 6.3 Eingriffsbilanzierung

### 6.3.1 Biotoppunkte Ist-Zustand

Für die Bewertung des Eingriffs wird die Flächengröße der jeweiligen Biotoptypen mit ihrem spezifischen Wertfaktor multipliziert. Diese Methodik ermöglicht eine quantifizierbare Erfassung der ökologischen Bedeutung der Flächen vor dem Eingriff. Im Folgenden erfolgt die detaillierte Berechnung der Wertigkeit der Biotoptypen vor dem Eingriff, um die Auswirkungen auf die Biotopstruktur und die damit verbundenen ökologischen Funktionen präzise zu erfassen.

**Tab. 11:** Übersicht der Biotoptypen des Bestandes mit Flächenangaben und Werten

Biotop	Code	Wertfaktor	Fläche in qm	Biotoppunkte
Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	HA,aci	2	922.568	1.845.136
Verkehrswege, unbefestigter Weg, breit (> 1 m), Grasweg, auf nährstoffreichen Böden mit Seitenstreifen	HD, me6, mf8, stb3	3	14.064	42.192
Versiegelte Verkehrswege	HD, me1	0	9.837	0
Sportanlage, Rasenfläche, intensiv genutzt, Trittrassen	HU, mc1	2	7.340	14.680
Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteil > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 – 49 cm	BD3, lrg100, ta1-2	7	6.138	42.966
Verkehrswege, teilversiegelt, Schotterwege	HD, mf1, me3	1	4.935	4.935
Siedlungs- und Verkehrsbrachen mit Neo-, Nitrophytenanteil < 50 % und Gehölzanteil < 50 %	HW, neo7	4	2.644	10.576
Baumreihe, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, starkes Baumholz	BF, lrt70, ta	8	2.294	18.352
Straßenbegleitgrün, Straßenrand	HC0	2	1.588	3.176
Saumstreifen Anteil Störzeiger > 50-75%	KC, neo4	4	1.466	5.864

<b>Biotop</b>	<b>Code</b>	<b>Wertfaktor</b>	<b>Fläche in qm</b>	<b>Biotoppunkte</b>
Baumreihe, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, mittleres Baumholz	BF, lrt70, ta1	7	1.463	10.241
Flächenhafte Hochstaudenflur, Anteil Störzeiger > 75%	LB, neo5	4	790	3.160
Linienförmige Hochstaudenflur, Anteil Störzeiger > 75%	KA, neo5	4	524	2.096
Baumreihe, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, geringes Baumholz	BF, lrt70, ta2	7	365	2.555
Einzelbaum, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, starkes Baumholz	BF, lrt70, ta11	8	285	2.280
Gebüsche mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB, lrg100	6	206	1.236
Einzelbaum, lebensraumtypischer Baumartenanteil > 70%, mittel Baumholz	BF, lrt70, ta1	7	89	623
<b>Summen</b>			<b>976.596</b>	<b>2.010.068</b>

Der berechnete Bestandserfassung hat eine Wertigkeit von **2.010.068** Punkten.

Anmerkung: Der höhere Flächenwert gegenüber der Bestandserfassung resultiert aus der Methodik zur Bewertung von Traufbereichen der Bäume, welche die Planflächengrenze überlagern.

### 6.3.2 Biotoppunkte nach Umsetzung der Bauvorhaben: Planung und Bilanzierung

#### Vorbemerkung:

Die Bilanzierung der Biotoppunkte nach Umsetzung der Bauvorhaben dient zum jetzigen Zeitpunkt lediglich als erste Orientierung und ist als Prognose zu verstehen! Grundsätzlich wird angestrebt, einen 100%igen Ausgleich des Eingriffswertes zu erreichen. Da im aktuellen Planungsstadium noch keine vollständige Übersicht der grünordnerischen Festsetzungen vorliegt, werden für die einzelnen Bereiche „Standwerte“ angesetzt, die einen Mindestwert für die jeweiligen Biotoptypen abbilden.

Die Planung sieht eine Gliederung der Flächen in Industriegebiet, Gewerbegebiet, Mischgebiet, verschiedene Verkehrsflächen sowie Grünflächen vor. Die Flächenversiegelung im Industrie- und Gewerbegebiet ist mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 geplant, während im Mischgebiet eine GRZ von 0,6 vorgesehen ist. für das Industriegebiet und das Gewerbegebiet wird eine GRZ von 0,8 und für das Mischgebiet eine GRZ von 0,6 festgesetzt (s. Plan). Im Industriegebiet sind Überschreitungen mit Stellplätzen, Zufahrten und Nebenanlagen bis 0,9 und im Mischgebiet bis 0,8 zulässig. Gleichzeitig wird festgesetzt, dass Stellplätze für Kraftfahrzeuge und Fahrradabstellplätze, deren Zufahrten und private Wege aus wasser- und luftdurchlässigen Materialien (z.B. Rasengittersteine, Fugenpflaster) herzustellen sind.

Zudem sollen Baumpflanzungen vorgesehen werden, die als überlagernde Biotoptypen in die Bewertung eingehen.

Bei den Straßenflächen wurden bei der Flächenausweisung bereits Puffer berücksichtigt, die als Straßenbegleitgrün entwickelt werden können. Zudem sind in den eigentlichen Straßenquerschnitten bereits Grünstreifen mit Baumbepflanzungen vorgesehen. Auch hier erfolgt ein vorläufiger Ansatz für überlagernde Baumpflanzungen.

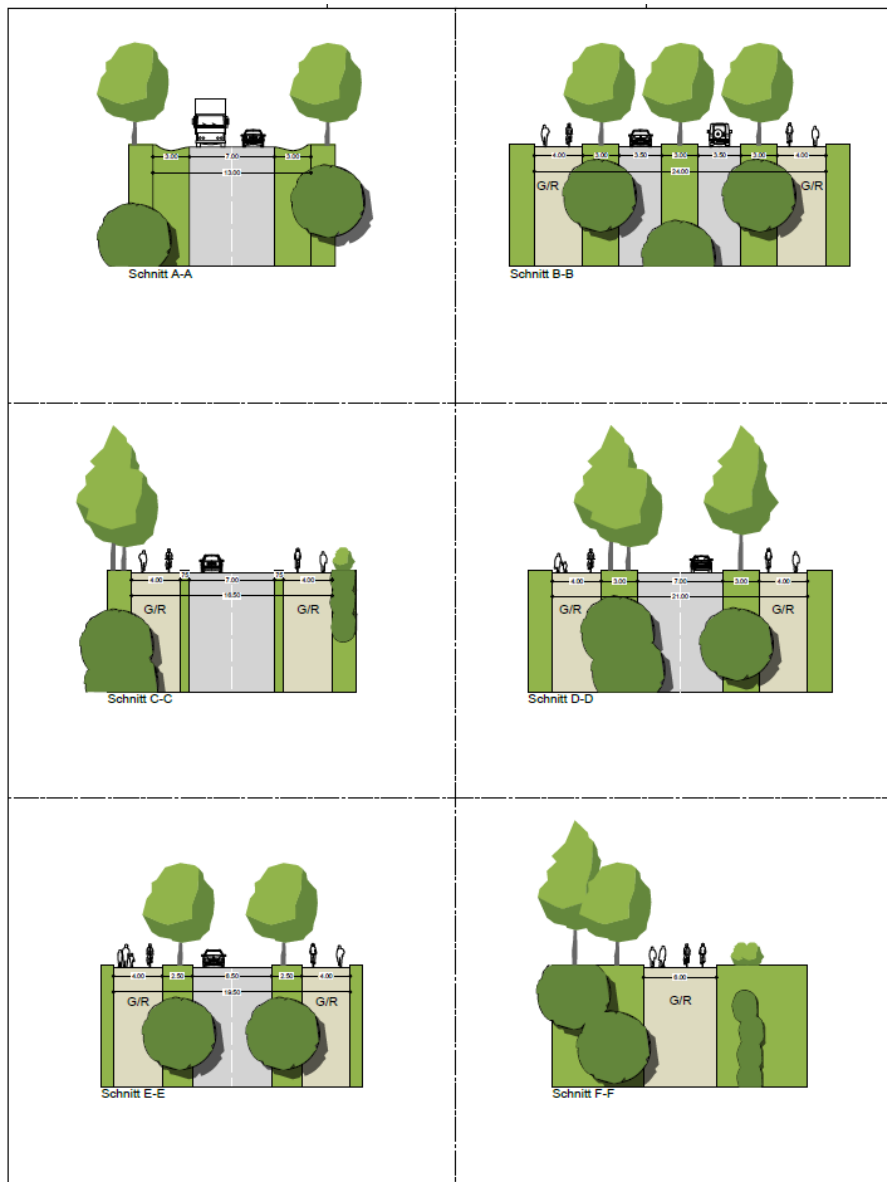


Abb. 36: Systemschnitte der Straßenquerschnitte (ENTWURF)

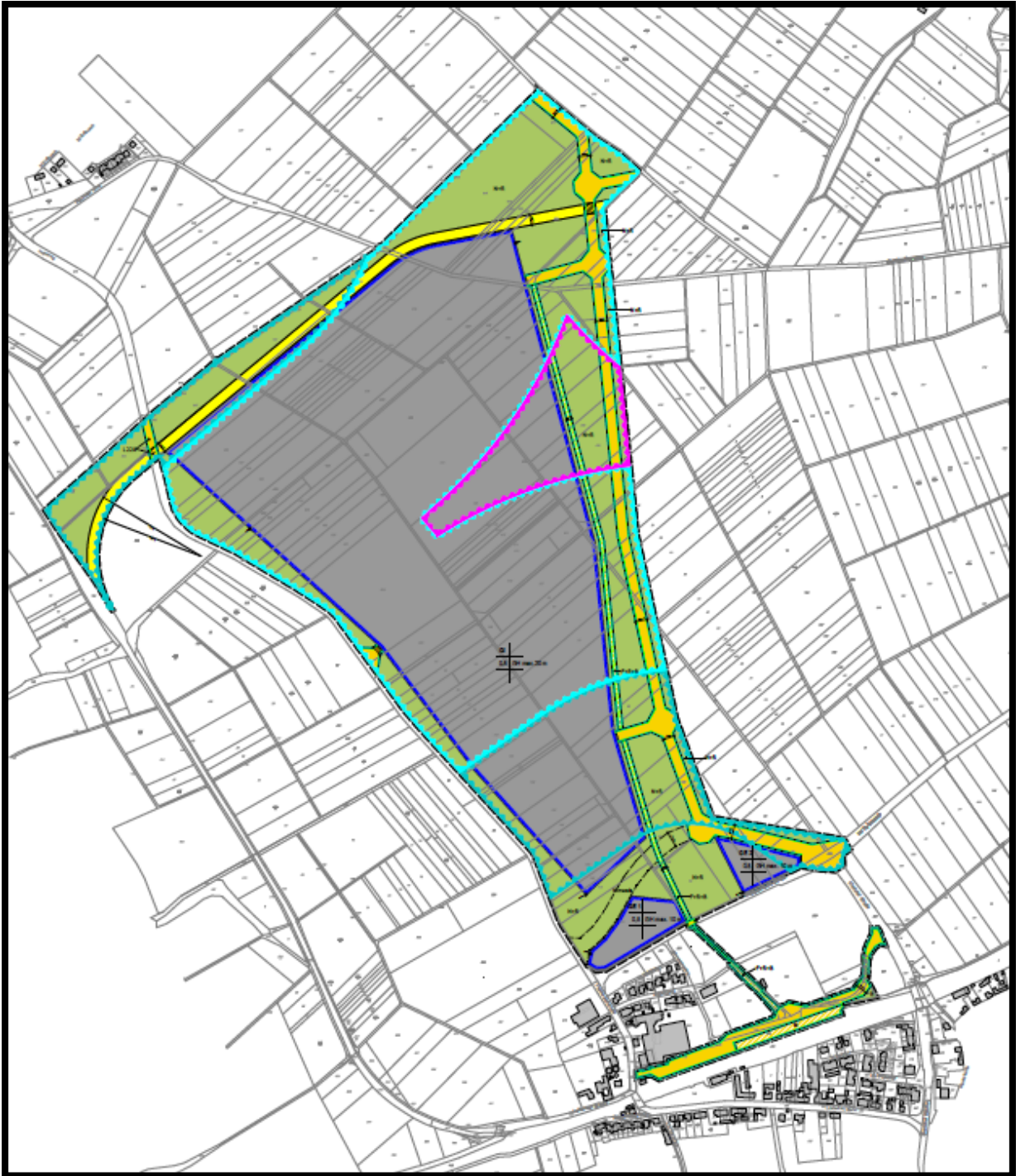
Für die Grünflächen wird eine naturnahe Gestaltung vorgesehen (Festsetzungen folgen). In diesen Flächen sollten strukturreiche Bepflanzungen (abhängig von den jeweiligen Nutzungen) vorgesehen werden.

Die Vorzugsvariante weist nach aktuellem Stand der Entwässerungsstudie mindestens 50% Dachbegründung (für die Baugebiete) aus und innerhalb der Grünflächen mindestens 23.520 m<sup>2</sup> Retentionsflächen mit einem Volumen von mindestens 7.030 m<sup>3</sup>. Diese Retentionsflächen sind für maximal 30 cm Einstau berechnet und werden ebenfalls naturnah hergestellt.

Die nordwestliche Fläche innerhalb der Grünflächen ist ein Hinweis auf die dort im 2. BA zu ergänzende Nordspange um Lindern (gestrichelte Trasse) und dient lediglich der Freihaltung dieser Flächen. Hier entsteht mithin eine temporäre Grünfläche, bis die Straße dort umgesetzt wird. Folglich geht die Fläche nicht in die Bilanzierung für den Ausgleich ein!

Aus den zuvor abgebildeten Planungsgrundlagen lassen sich folgende Prozentanteile für das Plangebiet herleiten:

Etwa 58 % der Gesamtfläche werden durch Bebauung oder Straßenflächen versiegelt, 9 % teilweise versiegelt (z. B. durch Schotterwege oder Rasengittersteine) und rund 34 % als Grünflächen in unterschiedlichen Ausprägungen gestaltet. Die Gesamtflächeninanspruchnahme beträgt 980.983 qm.



**Abb. 36:** Vorentwurf des Bebauungsplans Nr.122 „Industriegebiet Lindern - FUTURE SITE InWEST“ 1. Bauabschnitt. (Quelle: HJPlan).

Legende / Übersicht: Grau: Industrie- bzw. Gewerbegebiet, Gelb/orange: Verkehrsflächen, braun (im Süden): Mischgebiet, grün: Grünflächen.

**Flächenermittlung FSI Bebauungsplan 1.BA**

Stand : 26.02.2025

Bereich	Fläche
Verkehrsfläche für Bahnanlagen	25621 m <sup>2</sup>
Industriegebiet	568027 m <sup>2</sup>
Gewerbegebiet 1	14114 m <sup>2</sup>
Gewerbegebiet 2	10020 m <sup>2</sup>
Straßenverkehrsfläche	68865 m <sup>2</sup>
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung Mobilitätsstation	3708 m <sup>2</sup>
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung Fuß- und Radweg, Bus	14210 m <sup>2</sup>
Verkehrsfläche für Bahnanlagen/ Strassenverkehrsfläche (Bahnüberführung)	858 m <sup>2</sup>
Grünflächen Naturerfahrungsraum + Retention	270436 m <sup>2</sup>
Grünfläche Begleitgrün	484 m <sup>2</sup>
<b>Gesamtfläche</b>	<b>976343 m<sup>2</sup></b>

**Abb. 37:** Flächengliederung **Stand 26.02.2025** „Industriegebiet Lindern – FUTURE SITE InWEST“ 1. Bauabschnitt. (Quelle: AG).

**Tab. 12:** Übersicht zur Gliederung der aktuellen Flächenplanung mit Biotoptypen-Zuordnung und ihren Werten

<b>Festsetzung gem. B-Plan</b>	<b>Zuordnung Biotoptyp</b>	<b>Code</b>	<b>Wertfaktor</b>
Industriegebiet	versiegelte Fläche: Gebäude, Lagerplätze, Verkehrswege	HN/HT/V, me2	0
Industriegebiet	Grünflächen: Saum- bzw. Randstreifen	KC, neo5	3 (-1)*
Industriegebiet	wassergebundene Flächen: Stellplätze, Zufahrten, Parkplätze	HV/V, mf1, me3	1
Gewerbegebiet	versiegelte Fläche: Gebäude, Lagerplätze, Verkehrswege	HN/HT/V, me2	0
Gewerbegebiet	Grünflächen: Saum- bzw. Randstreifen	KC, neo5	3 (-1)*
Gewerbegebiet	wassergebundene Flächen: Stellplätze, Zufahrten, Parkplätze	HV/V, mf1, me3	1
Mischgebiet	versiegelte Flächen: Gebäude, Verkehrswege, Plätze	HN/HT/V, me2	0
Mischgebiet	Grünflächen: Saum- bzw. Randstreifen	KC, neo5	3 (-1)*
Mischgebiet	wassergebundene Flächen: Stellflächen	HV/V, mf1, me3	1
Straßenverkehrsflächen	versiegelte Verkehrswege	V, me1	0
Straßenverkehrsflächen	Straßenbegleitgrün	HC0	2
Verkehrsfläche für Bahnanlagen/ Straßenverkehrsflächen	Gleisanlagen	HD, mf1, me3	1
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: "F+R+B"	Versiegelte Fläche	V, me2	0
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: "M"-Mobilitätsstation	Versiegelte Fläche	HV/V, me2	0
Verkehrsfläche für Bahnanlagen/ Straßenverkehrsflächen	Versiegelte Fläche	HV/V, me2	0

Festsetzung gem. B-Plan	Zuordnung Biotoptyp	Code	Wertfaktor
Grünflächen: Zweckbestimmung "NR"	Absetzbecken, Tümpel, Riesel-felder, naturnah	FJ/FD0, wf	7
Grünflächen: Zweckbestimmung "B"	Begleitgrün mit Gehölzen	BD3	4
Grünflächen: Hinweis	Temporäre Grünfläche, zukünftig als Straße vorgesehen	V, me1	0

\*die Grünflächen innerhalb der Flächen Industriegebiet, Gewerbegebiet und Mischgebiet besitzen primär eine Funktion zur Einbindung der Bebauung in die Landschaft. Es handelt sich häufig um Stellplatzbegrünungen bzw. gärtnerisch gepflegte Grünanlagen linearer Prägung, die aufgrund des Umfelds regelmäßigen Störungen unterliegen. In der Folge geht der Biotoptyp mit einem Abschlag von 1 Wertpunkt in die Bilanzierung ein.

Zur Berechnung des Eingriffs wird analog zur Berechnung des Eingriffs die Flächen-größe der Biotoptypen mit deren Wertigkeit multipliziert, die gemäß den Vorgaben des LANUV (2021) festgelegt ist. Die Wertigkeit der Biotoptypen vor dem Eingriff wurde bereits ermittelt. Das Defizit des extern zu kompensierenden Werts ergibt sich aus der Differenz zwischen der Summe der Bewertungen nach dem Eingriff und der zuvor errechneten Summe der Bewertungen vor dem Eingriff.

Tab. 13: Übersicht der Biotoptypen der Planung mit Flächenangaben und Werten

Biotoptyp	Wertfaktor	Fläche in qm	Biotoppunkte
Industriegebiet: versiegelte Fläche	0	454.423	0
Industriegebiet: Grünfläche	2	56.803	113.606
Industriegebiet: wassergebundene Flächen	1	56.803	56.803
Gewerbegebiet 1 und 2: versiegelte Fläche	0	19.308	0
Gewerbegebiet: Grünfläche	2	2.414	4.828
Gewerbegebiet: wassergebundene Flächen	1	2.414	2.414
<b>Dachbegrünung der bebauten Fläche in Industrie-, Gewerbegebiet Vorläufiger Ansatz 57.500 qm</b>	<b>0,5</b>	<b>115.000</b>	57.500
Straßenverkehrsflächen: versiegelt	0	61.979	0
Straßenverkehrsflächen: Straßenbegleitgrün	2	6.886	13.772
Verkehrsfläche für Bahnanlagen(geschotterte) Flächen	1	25.621	25.621
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung - Mobilitätsstation	0	3.708	0
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: "F+R+B": versiegelt	0	14.210	0
<b>Als überlagernde Biotoptypen gehen Baumreihen und Gehölzpflanzungen innerhalb der Verkehrsflächen in die Bilanzierung ein - 135 Stück Einzelbaum, lebensraumtypischer Baumartenanteil &gt; 70%, mittleres Baumholz - Kronentraufe 30qm / Baum</b>	<b>7</b>	<b>(4.050)</b>	28.350
Verkehrsfläche für Bahnanlagen/ Straßenverkehrsflächen: versiegelt	0	858	0
<b>Grünflächen: Zweckbestimmung "NR": Absatzbecken, Tümpel, Rieselfelder, naturnah</b>		<b>(270.436)</b>	
<b>Davon naturnahe Retentionsflächen</b>	<b>7</b>	<b>24.339</b>	170.373
<b>Davon Grünflächen</b>	<b>3</b>	<b>246.097</b>	738.291

Biotoptyp	Wertfaktor	Fläche in qm	Biotoppunkte
<b>Aufwertung durch die Verwendung von autochthonem Saatgut bzw. autochthonem Pflanzmaterial (1 Punkt Aufwertung)</b>	<b>1</b>	<b>(270.436)</b>	270.436
Grünflächen: Zweckbestimmung "B": Begleitgrün mit Gehölzen	4	484	1.936
<b>Vorläufige Zwischensumme Arbeitsstand</b>		<b>976.343</b>	<b>1.483.930</b>

Differenz der Biotoppunkte vor und nach der Realisierung  
**2.010.068 - 1.483.930 = - 526.138**

**Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 122 ‚Industriegebiet Lindern – FUTURE SITE InWest‘, 1. Bauabschnitt, ergibt sich gemäß aktuellem Planungsstand ein Defizit von 526.138 Biotopwertpunkten.**

Für das Planvorhaben wird ein 100%iger Ausgleich angestrebt – mithin müssen weitere Flächen außerhalb des Plangebietes aufgewertet werden. Zu diesem Zwecke fand am 03.06.2025 ein Koordinationsgespräch bei der UNB Kreis Heinsberg statt, in dessen Rahmen die Möglichkeit zur Kompensation in der nahegelegenen Teichbachaue thematisiert wurde. Nach aktuellem Stand können ca. 7,6 ha der Fläche zur Kompensation für das Planvorhaben FSI genutzt werden. Für die Aufwertung und dauerhafte Sicherung von intensiven zu extensiven Ackerflächen, besitzt die Maßnahme eine Wertigkeit von 4ÖW/qm. Daraus resultiert eine Aufwertung von ca. 304.000 ÖW, sodass sich das Defizit bereits durch diese Maßnahme von 526.138 ÖW auf 222.138 qm reduziert.

Exemplarisch folgt daraus, dass zur Kompensation des verbleibenden Defizits (bei vergleichbaren Maßnahmen / Extensivierung intensiv genutzter Ackerflächen) noch ca. 5,5 ha Flächen erforderlich sind. Bei „höherwertigen Maßnahmen“, wie z.B. die Umwandlung von Intensivackerflächen zu Streuobstwiesen, reduziert sich der Flächenbedarf nochmals erheblich (ca. 50%).

**Im Zuge des weiteren Verfahrens sind zusätzliche geeignete Flächen zu suchen, die entsprechend aufzuwerten sind um den Eingriff vollständig kompensieren. Multifunktionale Ausgleichsmöglichkeiten bestehen zudem bei der Umsetzung von Artenschutzmaßnahmen – siehe ASP (z.B. Anlage von Feldlerchenfenstern oder Extensivierung).**

## 6.4 Voraussetzungen und Hinweise zur Flächenplanung

Ein wesentlicher Beitrag zur Biotopbilanz Ausgleich resultiert aus der vorgesehenen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Naturerfahrungsraum/Retention“ (NR). Diese Fläche wird teilweise als Biotoptyp „naturnahes Absetzbecken, Tümpel, Rieselfelder“ klassifiziert und weist einen hohen Bewertungsfaktor von 7 Punkten auf.

Der Biotoptyp „naturnahes Absetzbecken, Tümpel, Rieselfelder“ muss Feuchtgebiete umfassen, die zur temporären oder dauerhaften Speicherung und Behandlung von Wasser dienen. Diese Flächen sind durch flache Gewässer wie Tümpel und Absetzbecken gekennzeichnet, die sowohl Sedimentations- als auch Filterfunktionen erfüllen.

Der Biotoptyp soll folgende Merkmale aufweisen:

- **Flache Gewässer:** Die Flächen müssen Tümpel und Absetzbecken enthalten, um die Wasserspeicherung zu ermöglichen.
- **Sedimentationsfunktion:** Die Gewässer müssen in der Lage sein, Sedimente zu sammeln und abzulagern.
- **Filterfunktion:** Es ist sicherzustellen, dass die Flächen Wasser filtern und dadurch die Wasserqualität verbessern.

Diese Merkmale sind erforderlich, um die ökologischen Funktionen des Biotoptyps zu gewährleisten und die Biodiversität zu fördern.

Die Bewertung dieser Flächen basiert auf folgenden wesentlichen Aspekten, welche erforderlich sind, um den Wertfaktor von 7 zu erreichen und zu erhalten:

1. **Wasserqualität:** Sicherstellung einer hohen Wasserqualität durch regelmäßige Überwachung und gegebenenfalls durch Einrichtung von Filtrationszonen, die Schadstoffe abfangen.
2. **Biodiversität:** Förderung der Artenvielfalt durch gezielte Pflanzungen von einheimischen Pflanzen, die Lebensräume für verschiedene Tierarten bieten.
3. **Strukturvielfalt:** Gestaltung der Flächen mit unterschiedlichen Strukturen, wie z.B. flacheren und tieferen Bereichen, um verschiedene Lebensräume innerhalb des Biotops zu schaffen.
4. **Randgestaltungen:** Schaffung von natürlichen Übergängen zu angrenzenden Lebensräumen (Ackerflächen, Gehölzstrukturen) durch geeignete Bepflanzungen, um den Austausch von Arten zu fördern.
5. **Erosionsschutz:** Implementierung von Maßnahmen zum Schutz vor Erosion, z.B. durch dichte Vegetation an den Ufern und die Verwendung von biologischen Materialien.
6. **Zugangskontrolle:** Beschränkung des Zugangs zu den sensiblen Bereichen, um Störungen durch Menschen und Haustiere zu minimieren.

7. **Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:** Regelmäßige Pflege der Flächen, um das Wachstum unerwünschter Pflanzenarten zu kontrollieren und die angestrebten Lebensraumstrukturen aufrechtzuerhalten.
8. **Monitoring und Dokumentation:** Durchführung regelmäßiger Kontrollen und Dokumentation der Flora und Fauna, um den Erfolg der Maßnahmen zu evaluieren und gegebenenfalls Anpassungen vorzunehmen.
9. **Nahrungsangebote:** Sicherstellung von Nahrungsangeboten für verschiedene Arten, z.B. durch den Anbau von Blühpflanzen für Bestäuber.
10. **Zugänglichkeit für die Tierwelt:** Gestaltung der Flächen, um eine einfache Erreichbarkeit für Tiere zu ermöglichen, z.B. durch Schaffung von Zugängen zu Wasserquellen.
11. **Pflanzenarten:** Auswahl und Anpflanzung geeigneter einheimischer Pflanzenarten, die den Biototyp unterstützen, wie:
  - **Schilfrohr (*Phragmites australis*):** Für die Bildung von Ufervegetation und als Lebensraum für viele Wasservögel.
  - **Rohrkolben (*Sparganium spp.*):** Bietet Deckung und Brutstätten für verschiedene Tierarten.
  - **Teichrose (*Nymphaea spp.*):** Bietet Nahrungsangebote für Insekten und andere Wasserlebewesen.
  - **Schwimmendes Filz (*Potamogeton spp.*):** Unterstützt die Wasserqualität und bietet Lebensraum für Wasserlebewesen.
  - **Binsen (*Juncus spp.*):** Fördern die Vielfalt an Insekten und bieten Nahrung für verschiedene Vogelarten.
  - **Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*):** Lockt Bestäuber und bietet Lebensraum für Schmetterlinge.

Diese Punkte sind zwingend bei der weiteren Planung und Umsetzung des Biotops zu berücksichtigen, um den hohen Bewertungsfaktor zu gewährleisten und die ökologische Funktionalität des Lebensraums zu sichern.

Die Fläche mit dem Vermerk „Hinweis“ innerhalb der Grünflächen kennzeichnet die zukünftige Nordspange um Lindern, die im zweiten Bauabschnitt ergänzt werden soll. Diese Fläche wird folglich vorübergehend als Grünfläche ausgewiesen, bis die Straße an dieser Stelle realisiert wird. Daher wird die Fläche mit 0 Punkten in die Bewertung einbezogen.

## 7 Verminderungs- bzw. Vermeidungsmaßnahmen

Verminderungsmaßnahmen bedeuten, dass der Eingriff so durchgeführt werden sollte, dass zu erwartende Verluste wertvoller Biotope minimiert bzw. vermieden und das Landschaftsbild möglichst wenig gestört werden. Folgende Minimierungsmaßnahmen sind zu beachten:

- **DIN 18920:** „Zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ – Dies gilt vor allem im Bereich der Allee an der L228.
- **Umweltverträgliche Baustelleneinrichtung und -betrieb:** Die Flächeninanspruchnahme für Lagerflächen sollte möglichst geringgehalten werden; versiegelte oder teilversiegelte Flächen sind bevorzugt zu nutzen.
- **Erdaushubmanagement:** Überschüssiger Erdaushub, der während der Bauphase anfällt, ist zeitnah und vollständig von der Lagerfläche zu entfernen und abzufahren (s. § 12 BBodSchV).
- **Zwischenlagerung:** Notwendige Zwischenlagerungen von Ober- und Unterboden müssen auf getrennten Depots (DIN 19731 und DIN 18915) erfolgen. Die Einmischung von Fremdmaterialien und Bauabfällen in die Bodendepots ist unzulässig und zu vermeiden.
- **Vermeidung von Schadstoffeinträgen:** Grundwassergefährdende Stoffe wie Öl und Benzin dürfen nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden. Während der Bauarbeiten ist eine sorgfältige Wartung von Maschinen und Baustofflagern erforderlich, um Belastungen zu vermeiden.
- **Klimaschutz:** Vermeidung unnötiger Staubentwicklung durch Baufahrzeuge, Maschinen und Materialien während der Bauarbeiten (u.a. Optimierung der Baustellenabläufe).

## 8 Zusammenfassung

Im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 122 „Industriegebiet Lindern – FUTURE SITE InWest“ 1. Bauabschnitt wird der erste Bauabschnitt des Gewerbegebietes „Future Site InWest“ in Geilenkirchen-Lindern entwickelt. Dieser umfasst eine Fläche von etwa 95 Hektar und bildet den Auftakt einer schrittweisen Erschließung der insgesamt ca. 256 Hektar großen Fläche. Das Plangebiet wird derzeit überwiegend durch eine weiträumige, strukturarme Ackerflur geprägt, die intensiv landwirtschaftlich genutzt wird.

Im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan wurde zunächst der Anlass für die Planung sowie die räumliche Lage des Untersuchungsgebiets erläutert. Zur Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs kam das Verfahren nach LANUV (2021) zur „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ zur Anwendung. Zunächst wurde die bestehende Situation hinsichtlich der biotischen Faktoren beschrieben und bewertet. Anschließend erfolgte die Bewertung der geplanten Maßnahmen, gefolgt von der Berechnung des Gesamtkompensationsbedarfs. **Zum aktuellen Zeitpunkt des Verfahrensstandes ergibt sich ein Defizit von 526.138 Biotopwertpunkten.**

Der vorliegende Fachplan wurde neutral und unabhängig sowie nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt.



D. Liebert