

4.2

Bebauungsplan XXII

4. Änderung und Erweiterung

(Gemischte Bauflächen Umsiedlung Keyenberg,
Kuckum, Unter-/ Oberwestrich, Berverath)

Erkelenz-Mitte

AZ.:.....

Begründung

Teil 1:

Ziele, Zwecke, Inhalte und wesentliche Auswirkungen des Bauleitplanes

Teil 2:

Umweltbericht

Verfahrensstand:

Satzungsbeschluss

März 2021

GLIEDERUNG UMWELTBERICHT

1. EINLEITUNG	3
1.1 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung	3
1.2 Ziele des Umweltschutzes.....	4
1.3 Vorgehensweise und Methodik	6
2. VORHABEN – BEBAUUNGSPLAN XXII, 4. ÄNDERUNG	7
2.1 Untersuchungsgebiet	7
2.2 Planerische Vorgaben.....	8
2.3 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	10
2.4 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans.....	10
2.5 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	15
2.6 Weitere Belange des Umweltschutzes	16
3. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	17
3.1 Bestandsaufnahme und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	17
3.1.1 Schutzgut Mensch, seine Gesundheit und Bevölkerung	17
3.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	19
3.1.3 Schutzgut Boden und Fläche.....	23
3.1.4 Schutzgut Wasser	25
3.1.5 Schutzgut Klima.....	28
3.1.6 Schutzgut Luft	30
3.1.7 Schutzgut Landschaft	31
3.1.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter	33
3.1.9 Wechselwirkungen	34
3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	35
3.3 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Umweltprüfung	35
4. ZUSÄTZLICHE ANGABEN	36
4.1 Hinweise auf Schwierigkeiten.....	36
4.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	36
5. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG.....	36
6. QUELLENVERZEICHNIS.....	40
6.1 WMS-Server und Kartenmaterial.....	40
6.2 Literatur.....	41

7. RECHTSGRUNDLAGEN.....43

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplans Erkelenz Nr. XXII, 4. Änderung und Erweiterung	8
Abbildung 2: Städtebaulicher Entwurf zur 4. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Erkelenz Nr. XXII	11
Abbildung 3: BP Erkelenz Nr. XXII, 4. Änderung und Erweiterung	13
Abbildung 4: Bestandsplan der Biotoptypen.	20
Abbildung 5: Bodentypen und ihre besondere Schutzwürdigkeit im Untersuchungsgebiet.....	24
Abbildung 6: Eindrücke aus dem Untersuchungsgebiet.....	32

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ziele des Umweltschutzes in einschlägigen Fachgesetzen.....	4
Tabelle 2: Bewertungsmatrix zur Ermittlung der erheblichen Auswirkungen.....	7
Tabelle 3: Gesamtbewertung	36

1. EINLEITUNG

Auf der Grundlage des Braunkohlenplans bereitete die Stadt Erkelenz 2015 mit der 31. Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) 'Umsiedlung Keyenberg, Kuckum, Unter-/ Oberwestrich, Berverath' die Umsiedlung von 5 Ortslagen vor, die anschließend auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. XXII konkretisiert wurde.

Im Zuge der Umsiedlung wird mittlerweile deutlich, dass sich die landwirtschaftlichen Hofstellen nicht wie bisher geplant in den Umsiedlungsstandort integrieren lassen. Dies liegt insbesondere in emissionsschutzrechtlichen Fragestellungen (Lärm, Geruch) begründet. Daher ist südöstlich des Umsiedlungsstandortes die Entwicklung eines Weilers mit sieben Hofstellen vorgesehen. Die nordöstlich angrenzenden Flächen sollen als Weilerflächen, Hofanhangsflächen, hofnahes Grünland etc. mit eingeschränkter baulicher Nutzung (Stallungen etc.) entwickelt werden.

Zur planungsrechtlichen Sicherung des Weilers sind eine Änderung des Flächennutzungsplans sowie die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich. Das Plangebiet ist insgesamt ca. 15,3 ha groß.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wird gem. § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) eine Umweltprüfung (UP) durchgeführt. Deren Aufgabe ist es, die mit der Realisierung des Bauleitplans zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten erheblichen Auswirkungen auf den Menschen und die Umweltschutzgüter frühzeitig, umfassend und medienübergreifend zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden in einem Umweltbericht (UB) gem. § 2a Nr. 2 BauGB i.V.m. Anlage 1 BauGB zusammengefasst und als gesonderter Teil der Begründung dem Bebauungsplan beigelegt.

Der Umweltbericht gem. § 2a Nr. 2 BauGB i.V.m. Anlage 1 BauGB beschreibt als gesonderter Teil der Begründung die Ergebnisse der Umweltprüfung auf der Ebene des Bebauungsplans.

1.1 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Der vorliegende Umweltbericht wird für den Verfahrensschritt der Offenlage nach §§ 3 (2) und 4 (2) BauGB erstellt.

Die Stadt Erkelenz hat nach der frühzeitigen Beteiligung der Behörden gem. § 4 Abs. 1 BauGB den Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung unter Berücksichtigung bisher vorliegender, umweltrelevanter Informationen festgelegt.

Es werden die umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens auf die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB genannten Schutzgüter ermittelt. Berücksichtigt werden

- die Ergebnisse der Umweltprüfung zur FNP-Änderung (BKR AACHEN 2020B), wobei eine entsprechende **inhaltlich-fachliche Abschichtung** i.S.v. § 2 Abs. 4 BauGB erfolgt,
- bestehende Informationen zum Zustand von Landschaftsbild und Naturhaushalt, wie beispielsweise Daten des LANUV NRW zu Biotopverbund, Schutzgebieten etc.
- Informationen des Landschaftsplans sowie
- die im Rahmen des Bauleitplanverfahrens erstellten Fachgutachten.

Auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung liegt ein besonderes Augenmerk auf der Sicherung gesunder Wohnverhältnisse, der Umsetzung einer landschaftsbildverträglichen Ein-

bindung des Neuortes sowie der Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte unter Berücksichtigung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen. Weitere Aspekte sind Maßnahmen zur Vermeidung von Beschädigungen archäologisch bedeutsamer Objekte, zur Minimierung von Beeinträchtigungen schutzwürdiger Böden auf das unbedingt erforderliche Maß sowie zur Vermeidung von Störungen der Grundwasserneubildung. Der Schwerpunkt liegt auf der Beurteilung der Wirksamkeit der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen und des Umfangs verbleibender Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung dieser festgesetzten Maßnahmen.

In der **Umweltfolgenabschätzung** erfolgt ein Vergleich der Umweltsituation im Ist-Zustand mit der Situation, die für den Planfall prognostiziert wird ('Prognose Planfall'). Um die Erheblichkeit der Auswirkungen zu beurteilen, erfolgt anschließend ein Vergleich mit der 'Prognose Nullfall', also der Situation, die bei Nicht-Durchführung der Planung zu erwarten ist (vgl. Kapitel 3.2). Durch den Vergleich mit dem Nullfall werden auch negative Entwicklungen aufgezeigt, die unabhängig vom Plan erwartet werden.

Um eine Lösung mit möglichst geringen nachteiligen Umweltauswirkungen zu finden, werden auch anderweitige Planungsmöglichkeiten in Erwägung gezogen und ihre Auswirkungen mit dem Planfall verglichen (vgl. Kapitel 2.3). Die Ergebnisse der Standortalternativenprüfung im Umfeld des bestehenden Umsiedlungsstandortes, die im Zuge des vorangegangenen Braunkohlenplanverfahrens erfolgte, werden auf der FNP-Ebene betrachtet.

1.2 Ziele des Umweltschutzes

In Tabelle 1 sind die wesentlichen Fachgesetze mit ausgewählten umweltrelevanten Zielen aufgeführt, die für die Aufstellung des Bebauungsplanes bedeutsam sind und in den nachfolgenden Kapiteln schutzgutbezogen berücksichtigt werden.

Weitere Ziele des Umwelt- und Naturschutzes können sich aus planerischen Vorgaben wie dem Landschaftsplan, Schutzgebietsverordnungen etc. ergeben. Sie werden im folgenden Unterkapitel genannt und in den nachfolgenden Kapiteln schutzgutbezogen berücksichtigt.

Tabelle 1: Ziele des Umweltschutzes in einschlägigen Fachgesetzen

Fachgesetze	Ziele des Umweltschutzes
Baugesetzbuch BauGB	Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt [...]. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. (§ 1 Abs. 5 BauGB) In der Bauleitplanung sind die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts [...] (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung [...] zu berücksichtigen. (§ 1a Abs. 3 BauGB)

Fachgesetze	Ziele des Umweltschutzes
Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG Landesnaturschutzgesetz NRW LNatSchG	<p>Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. (§ 1a Abs. 5 BauGB)</p> <p>Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich [...] so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. [...]. (§ 1 Abs. 1 BNatSchG)</p> <p>Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren. (§ 13 BNatSchG)</p>
Bundes-Bodenschutzgesetz BBodSchG Landesbodenschutzgesetz LBodSchG NRW	<p>Erhalt der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts insbesondere im besiedelten Bereich sowie geeigneter Flächen für die Naherholung.</p> <p>Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens. Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden. Böden, die die Bodenfunktionen nach BBodSchG im besonderen Maße erfüllen, sind besonders zu schützen.</p>
Denkmalschutzgesetz NRW DSchG Wasserhaushaltsgesetz WHG Landeswassergesetz LWG NRW	<p>Bei der Bauleitplanung ist die Sicherung der Bodendenkmäler zu gewährleisten. (§ 11 DSchG)</p> <p>Bewirtschaftung des Grundwassers, so dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird, [...]. (§ 47 WHG)</p> <p>Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden [...]. (§ 55 WHG)</p> <p>Als Konkretisierung des Wasserhaushaltsgesetzes ist nach § 51a LWG NRW Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 1. Januar 1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, vor Ort zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in ein Gewässer einzuleiten.</p>
Klimaschutzgesetz NRW	<p>Zweck dieses Gesetzes ist [...] die Schaffung der rechtlichen Grundlagen für die Erarbeitung, Umsetzung, Überprüfung, Berichterstattung über und Fortschreibung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen. Damit sollen [...] die negativen Auswirkungen des Klimawandels begrenzt [...] werden. (§ 1)</p> <p>Die negativen Auswirkungen des Klimawandels sind durch die Erarbeitung und Umsetzung von sektorspezifischen und auf die jeweilige Region abgestimmten Anpassungsmaßnahmen zu begrenzen. (§ 3 Abs. 3)</p> <p>Zur Verringerung der Treibhausgasemissionen kommen der Steuerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und dem Ausbau Erneuerbarer Energien besondere Bedeutung zu. (§ 3 Abs. 2)</p>
VV-Artenschutz NW	<p>Verwaltungsvorschrift zum Artenschutzrecht gem. nationaler Vorschriften zur Umsetzung der FFH-RL und V-RL bei Planungs- oder Zulassungsverfahren; Vermeidung von Beeinträchtigungen planungsrelevanter Arten.</p>
Bundesimmissionsschutzgesetz BImSchG	<p>Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder vorwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzwürdige Gebiete durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge.</p>

Fachgesetze	Ziele des Umweltschutzes
DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau	Die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung ist anzustreben. Insbesondere in vorbelasteten Gebieten kann jedoch eine Überschreitung der Orientierungswerte unvermeidbar sein.
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm TA Lärm	Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm (Beurteilung von Lärmimmissionen gewerblicher Nutzungen auf umliegende Wohnnutzungen). Bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist davon auszugehen, dass schädliche Umwelteinwirkungen nicht zu erwarten sind.

Weitere Ziele des Umwelt- und Naturschutzes können sich aus planerischen Vorgaben wie dem Landschaftsplan, Schutzgebietsverordnungen etc. ergeben. Sie werden im folgenden Unterkapitel genannt und in den nachfolgenden Kapiteln schutzgutbezogen berücksichtigt.

1.3 Vorgehensweise und Methodik

Der Umweltbericht enthält eine systematische Zusammenstellung der Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB. Umfang und Detaillierung sind im Zuge der frühzeitigen Beteiligung abschließend festzulegen und orientieren sich problembezogen an der vorliegenden Planungsaufgabe und dem gegenwärtigen Wissensstand. Methodik und Planungsablauf richten sich nach den Vorschriften des § 2a sowie der Anlage 1 des BauGB.

Wesentliche **Arbeitsschritte** sind:

- Ortsbegehung und Biotoptypenkartierung (09. März 2020)
- Recherche der planerischen Vorgaben (Kap. 2.2)
- Darstellung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten (Kap. 0)
- Beschreibung zum Bebauungsplan XXII, 4. Änderung sowie Darstellung der Wirkfaktoren (Kap. 2.4)
- Beschreibung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (Kap. 2.5)
- Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation (Umweltzustand der Schutzgüter) (Kap. 3.1)
- Qualitative Wirkungsabschätzung der Planung auf die einzelnen Schutzgüter auf der Grundlage bestehender Informationsgrundlagen (Untersuchungen, Gutachten) und Beschreibung der voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen (Kap. 3.1)
- Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Kap. 3.2)
- Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Umweltprüfung (Kap. 3.3)
- Hinweise auf Schwierigkeiten (Kap. 4.1)
- Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt (Kap. 0)

Die **Bewertung der Auswirkungen** durch die Planung auf die Umwelt ist abhängig von

- der ökologischen Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes und
- der Intensität des Eingriffs (Wirkintensität) durch die geplante Nutzung.

Die ökologische Bedeutung der einzelnen Schutzgüter wird basierend auf den Bewertungskindikatoren

- Vorbelastung (Beeinträchtigungen durch vorhandene Nutzungen)

- Empfindlichkeit (Regenerationsfähigkeit gegenüber Belastungen)
- Funktionserfüllung
- Schutzwürdigkeit (Seltenheit, Wiederherstellbarkeit)
- Entwicklungspotenzial

abgeschätzt und in einer fünfstufigen Skala dargestellt (siehe Tabelle 2). Ebenso wird mit der Wirkintensität verfahren.

Um die Erheblichkeit der zu erwartenden Auswirkungen zu ermitteln, werden die ökologische Bedeutung der Schutzgüter sowie die Wirkintensität der Planung miteinander verknüpft (vgl. Tabelle 2). Dabei werden die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen berücksichtigt.

Tabelle 2: *Bewertungsmatrix zur Ermittlung der erheblichen Auswirkungen*

Wirk- intensität	ökologische Bedeutung / Empfindlichkeit				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering / keine
sehr hoch	sehr erheblich	erheblich	bedingt erheblich	geringfügig	nicht relevant
hoch	erheblich	erheblich	bedingt erheblich	geringfügig	nicht relevant
mittel	bedingt erheblich	bedingt erheblich	bedingt erheblich	geringfügig	nicht relevant
gering	geringfügig	geringfügig	geringfügig	geringfügig	nicht relevant
sehr gering / keine	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant

Sehr erhebliche Auswirkungen sind demnach nur bei einer sehr hohen ökologischen Bedeutung eines Schutzgutes kombiniert mit einer sehr hohen Wirkintensität der Planung zu erwarten. Sehr erhebliche Auswirkungen können einer Realisierung des Vorhabens entgegenstehen.

Im Rahmen der Prüfung einiger Umweltaspekte (wie z. B. Lärm) werden auch die Einwirkungen auf die künftige Nutzung betrachtet, um den Umsiedlern aufzuzeigen, welche Umweltbelastungen am Neustandort zu erwarten sind.

2. VORHABEN – BEBAUUNGSPLAN XXII, 4. ÄNDERUNG

2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst im Wesentlichen den 15,3 ha großen Geltungsbereich des Bebauungsplans Erkelenz Nr. XXII, 4. Änderung (s. Abbildung 1). Zur Beurteilung relevanter Aspekte, z. B. der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Feldvogelarten, wird in der Umweltprüfung auch das nähere Umfeld mit betrachtet.

Das Gebiet liegt im Agrarraum im Norden des Stadtgebietes Erkelenz und umfasst hauptsächlich intensiv genutzte Ackerflächen. Es grenzt östlich an den Umsiedlungsstandort Keyenberg, Kuckum, Unterwestrich, Oberwestrich und Berverath. Im Osten verläuft die Bahnlinie Aachen-

Mönchengladbach und die parallel geführte A 46 in ca. 350 m Entfernung, sowie in ca. 250 m die Eisenbahnstrecke Aachen-Mönchengladbach. Im Süden schließt der dörfliche Ortsteil Mennekrath an.

Die Geländeoberkanten variieren im Untersuchungsgebiet zwischen etwa 82 m über NHN im Westen und 86 m über NHN. Der Hochpunkt liegt im Südwesten des Plangebietes, von dort aus fällt das Gelände leicht ab. Erschlossen wird das Plangebiet über den vorhandenen und auszubauenden Wirtschaftsweg Richtung Mennekrath 'Zur Kuckumer Festwiese'.

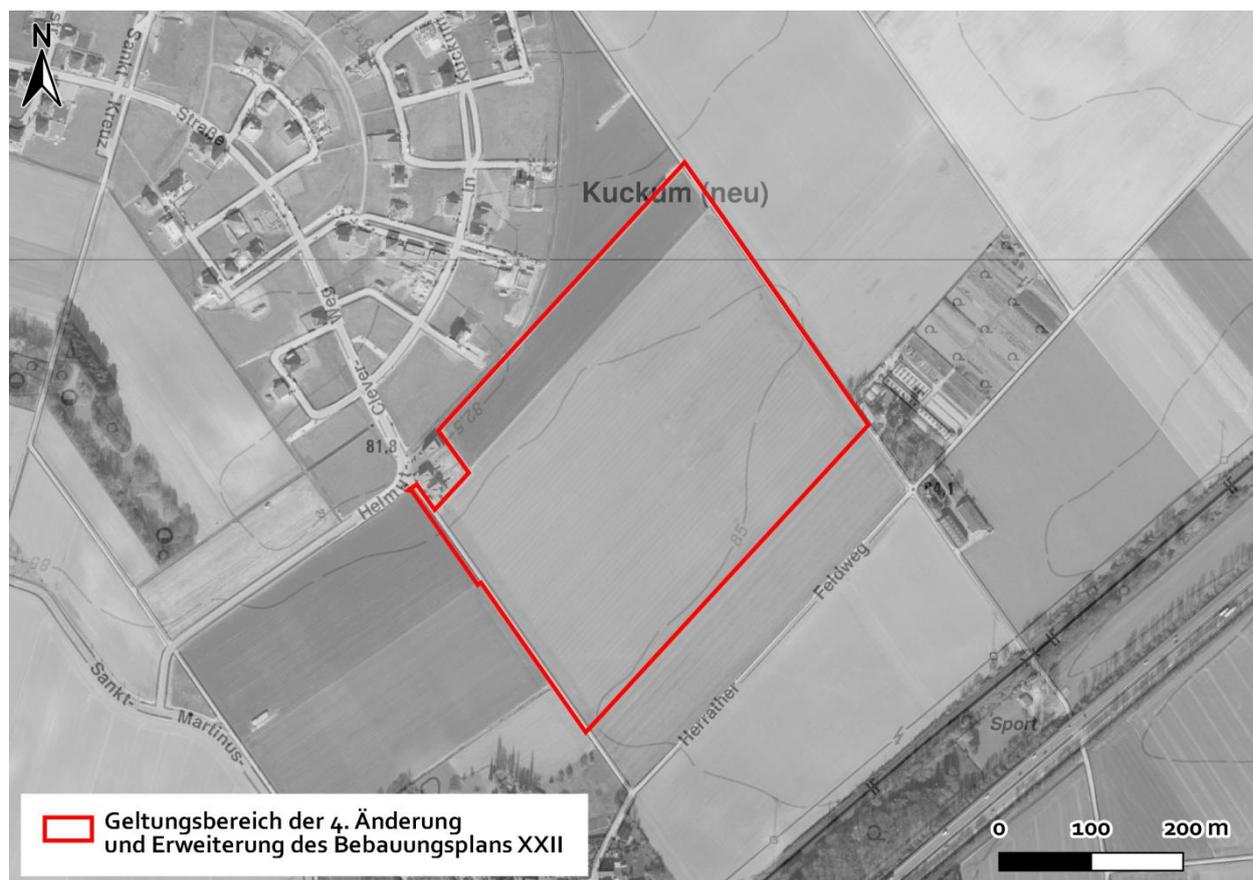


Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplans Erkelenz Nr. XXII, 4. Änderung und Erweiterung

Quelle: RAUMPLAN & STADT ERKELENZ 2020, Stand Juni 2020.

2.2 Planerische Vorgaben

Regionalplan

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen (2003) stellt das Plangebiet als 'Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich' überlagert durch die Darstellung 'Grundwasser- und Gewässerschutz' dar. Südöstlich verlaufen die Bahnlinie Aachen-Mönchengladbach als 'Schienenwege für den überregionalen und regionalen Verkehr' und die Autobahn A 46 als 'Straße für den vorwiegend großräumigen Verkehr'.

Braunkohlenplan

Der Braunkohlenplan 'Umsiedlung Keyenberg, Kuckum, Ober-/Unterwestrich, Berverath' legt auf der Grundlage der Landesentwicklungspläne und in Abstimmung mit den Regionalplänen im Braunkohlenplangebiet die Ziele der Raumordnung für den Umsiedlungsstandort fest. Der Bebauungsplan beachtet die Vorgaben des Braunkohlenplans von November 2015.

Flächennutzungsplan

Der derzeit rechtswirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Erkelenz stellt innerhalb des Geltungsbereichs Flächen für die Landwirtschaft dar. Der Flächennutzungsplan der Stadt Erkelenz wird im Parallelverfahren mit der 31. Änderung geändert und die Voraussetzung für die geplante Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. XXII 'Umsiedlung Keyenberg, Kuckum, Unter-/Oberwestrich, Berverath', Erkelenz-Mitte schaffen.

Bebauungspläne

Bisher liegen keine rechtskräftigen Bebauungspläne innerhalb des Geltungsbereichs.

Im Umfeld des Geltungsbereiches befindet sich im Westen der Bebauungsplan XXII des Umsiedlungsstandortes Keyenberg, Kuckum, Ober-/Unterwestrich, Berverath (neu) mit ihren Wohn- und Mischgebieten.

Landschaftsplan

Im Untersuchungsgebiet stellt der Landschaftsplan I/1 'Erkelenzer Börde' des Kreises Heinsberg (1984) das Entwicklungsziel 2 'Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen' dar.

Die geschützten Landschaftsbestandteile LB 2.4-4 'Wäldchen' sowie LB 2.4-9 'Ortseingrünung, Obstwiesen, Teiche' befinden sich nordwestlich bzw. südlich des Untersuchungsgebietes, der LB 2.4-5 'Mit Büschen und Bäumen bestandener Bahndamm' liegt südöstlich.

Im Geltungsbereich sowie im näheren Umkreis befinden sich keine FFH- oder Vogelschutzgebiete.

Erdbebenzone

Der Geltungsbereich liegt in der Erdbebenzone 2 der Kategorisierung der DIN 1998-1/NA (12/2010) (GEOTECHNISCHES BÜRO PROF. DR.-ING. H. DÜLLMANN GMBH 2015).

Südwestlich des Geltungsbereichs verläuft in ca. 700 m Entfernung der Wegberger Sprung, der nach Angaben des Geologischen Dienstes NRW als aktive Verwerfung zu bezeichnen ist (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2011).

Wasserwirtschaft

Das Plangebiet liegt innerhalb der am 05.12.2015 außer Kraft getretenen ordnungsbehördlichen Verordnung vom 07.11.2011 zur Festsetzung der Wasserschutzgebiete Wegberg-Uevekoven und Erkelenz-Mennekrath. Gegenwärtig erfolgt eine Überarbeitung durch die Bezirksregierung Köln. Innerhalb des im Bebauungsplan dargestellten Bereiches der außer Kraft getretenen ehemaligen Schutzzone IIIb ist eine neue Wasserschutzzone in Planung. Diese voraussichtlich ebenfalls in die Kategorie IIIb einzustufende neu geplante Wasserschutzzone überdeckt im Nordosten zu etwa 75% den Geltungsbereich der 4. Änderung und Erweiterung

des Bebauungsplanes Nr. XXII "Umsiedlung Keyenberg, Kuckum, Unter-/ Oberwestrich, Berverath", Erkelenz-Mitte. Die Restriktionen aufgrund der geplanten Wasserschutzgebiete sind in Kapitel 0 aufgeführt.

Sonstige Restriktionen

Innerhalb des Untersuchungsgebietes verlaufen keine Hochspannungsleitungen. Die nächstgelegene Hochspannungsleitung (110 kV-Leitung) verläuft südöstlich parallel zur Bahnlinie in einer Entfernung von 250 m.

Ferner sind die Anbauverbots- und -beschränkungszonen nach Bundesfernstraßengesetz zu beachten. Dies sind Abstandflächen zu der östlich verlaufenden Autobahn A 46 und der Eisenbahnstrecke Aachen-Mönchengladbach.

2.3 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Standortentscheidung wurde mit der 31. Änderung des FNP getroffen.

Alternative Planungen auf der Ebene des BP betrafen insbesondere die Art der Erschließung sowie die Lage und Gestaltung der Ausgleichsflächen. Die während der Erarbeitung des Planentwurfs alternativ geprüften Darstellungen dienen im Wesentlichen der Optimierung der städtebaulichen Konzeption, der wirtschaftlichen Realisierbarkeit sowie der Vermeidung erheblich nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt.

2.4 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Ziel der 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. XXII ist die Umsiedlung von landwirtschaftlichen Betrieben aus den Umsiedlungsorten. Die Standortgröße und die räumliche Abgrenzung wurden im Braunkohlenplan ermittelt. Demnach ist die gemeinsame Umsiedlung der Bevölkerung sowie der wohnverträglichen landwirtschaftlichen Hofstellen und der gewerblichen Betriebe im Interesse einer geordneten Siedlungsentwicklung auf der zeichnerisch festgelegten Umsiedlungsfläche (Umsiedlungsstandort) durchzuführen. Die bestehenden Flächenangebote am Umsiedlungsstandort sind aufgrund Anzahl, Flächengröße sowie aufgrund des Immissionsschutzes und eingeschränkter Möglichkeit der Tierhaltung nach Angaben des Bergbautreibenden der RWE Power AG für die Umsiedlung landwirtschaftlicher Betriebe nicht ausreichend. Der Bergbautreibende RWE Power AG hat daher zwischen dem Umsiedlungsstandort und dem Ortsteil Mennekrath landwirtschaftliche Flächen erworben. Auf etwa 15,3 ha Flächen soll ein weiteres Grundstücksangebot für umzusiedelnde landwirtschaftliche Betriebe geschaffen werden, das Platz für sieben Hofstellen sowie hofnahe Flächen für Acker- und Weideland bietet.

Daraus wurde anschließend der städtebauliche Entwurf entwickelt, der die Grundlage für den Vorentwurf des Bebauungsplans darstellt (vgl. Abbildung 2). Die Ansiedlung der Hofstellen erfolgt in Form eines eigenständigen Weilers ('Weiler Wittkaul') um einen langgestreckten Dorfanger. Dieser bildet eine grüne Mitte aus und ermöglicht den erforderlichen tiefen Grundstücken eine 'Adressenbildung' mit der Möglichkeit, das Wohnen innerhalb der Hofstelle entlang des Angers zu orientieren. Das geplante Dorfgebiet wird an drei Seiten im Nordwesten, Nordosten und Südosten von landwirtschaftlichen Flächen (sogenannte 'Hofanhangflächen') umschlossen und hält dadurch Abstand zu den nordwestlich angrenzenden Dorfgebieten und

Allgemeinen Wohngebieten von Kuckum (neu) sowie zu den südlich gelegenen Dorfgebieten von Mennekrath.



Abbildung 2: Städtebaulicher Entwurf zur 4. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Erkelenz Nr. XXII

Quelle: RAUMPLAN (2020A), Stand 01. Dezember 2020.

Der Geltungsbereich der 4. Änderung des Bebauungsplans Erkelenz Nr. XXII umfasst eine Fläche von rund 15,3 ha (siehe Abbildung 3).

Im Vorentwurf des Bebauungsplans werden auf 9,5 ha Dorfgebiet (MD) mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 festgesetzt. Wie schon im Ursprungsbebauungsplan wird die Tierhaltung auf eine maximale Anzahl (1 Großvieheinheit je 250 m² Betriebsfläche innerhalb des Dorfgebietes) begrenzt. Im Südwesten sowie an der östlichen Regenversickerungsanlage ist ein 5 m breiter Streifen mit Bindungen für Bepflanzungen umgrenzt. Zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes ist ein Lärmpegelbereich festgesetzt.

Die Festsetzung landwirtschaftlicher Flächen (4,1 ha) angrenzend an die Dorfgebiete dient den landwirtschaftlichen Hofstellen als Flächen zur Bewirtschaftung und / oder als Weideflächen. 2,2 ha werden als 'Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft' gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB überlagert.

Die Entwässerung erfolgt im Trennsystem. Die zwei Flächen für die Abwasserbeseitigung mit einer Größe von 0,6 ha dienen der Rückhaltung und Versickerung des im Geltungsbereich anfallenden Niederschlagswassers. Sie sind mit der Festsetzung 'Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft' gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB überlagert.

Die Erschließung des Gebietes erfolgt von Nordwesten über den auszubauenden vorhandenen Wirtschaftsweg Richtung Mennekrath 'An der Kuckumer Festwiese'. Im Bereich von Straßenverkehrsflächen (knapp 1,2 ha) werden überwiegend Vollversiegelungen entstehen. Eine Ausnahme hiervon bildet der zentrale Angerbereich, der begrünt werden soll. Das neue Dorfgebiet wird allseitig an das vorhandene Wirtschaftswegenetz angebunden.

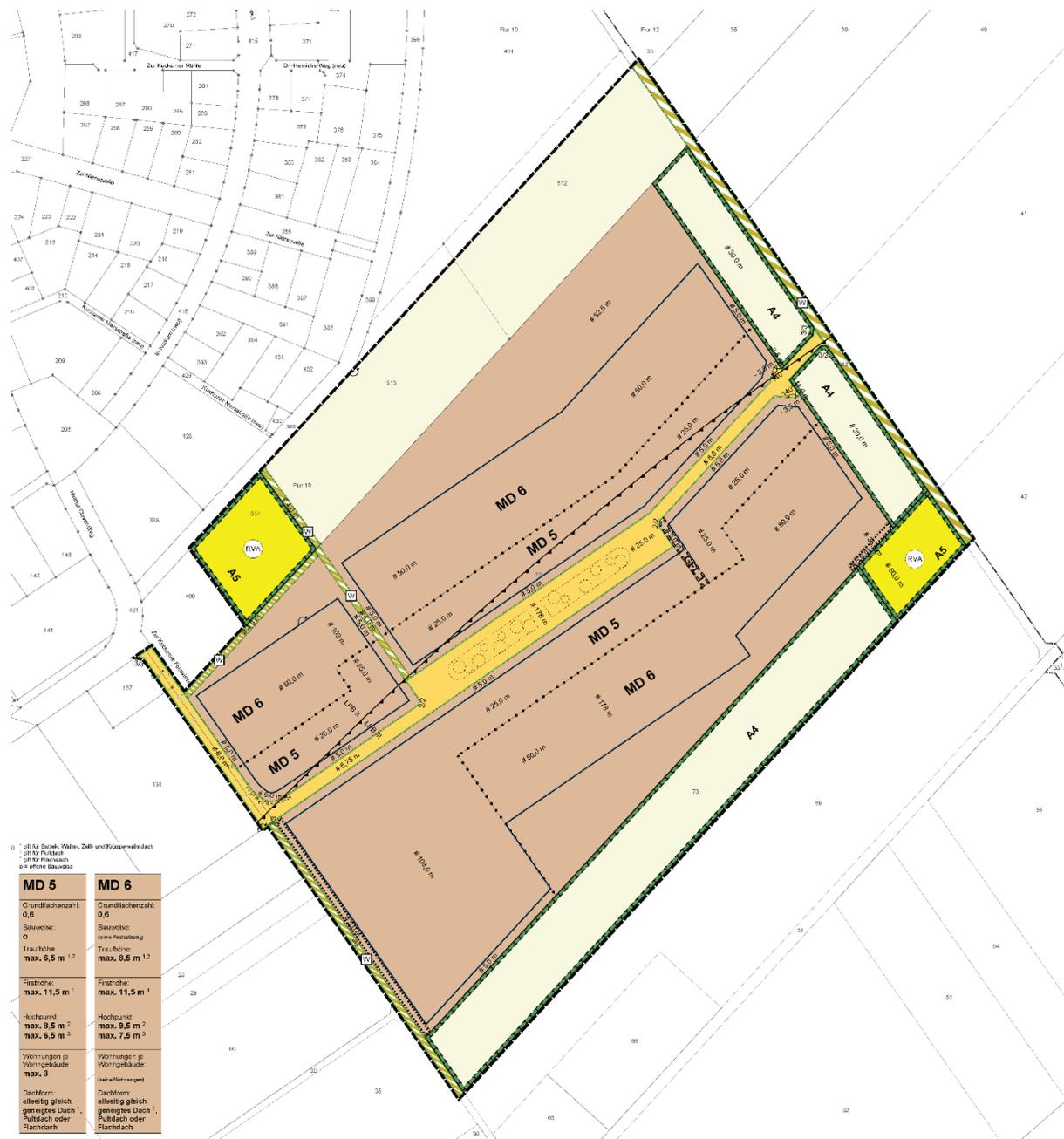


Abbildung 3: BP Erkelenz Nr. XXII, 4. Änderung und Erweiterung
 Quelle: RAUMLAN (2020B), Dezember 2020. (Ausschnitt – Legende siehe Begründung Teil 1)

Wirkfaktoren

Folgende Wirkfaktoren sind für die Ermittlung der vorhabenspezifischen Auswirkungen relevant. Dabei wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden.

BAUBEDINGT

Hierzu gehören Wirkfaktoren, die im Zusammenhang mit der Durchführung von Baumaßnahmen auftreten. Zu den baubedingten Wirkungen zählen die Maßnahmen zur Erschließung des

Weilers (Bau von Straßen, Leitungen, Kanalisation etc.) sowie die Bauarbeiten zur Errichtung der Gebäude.

- **Flächenbeanspruchung**
Baufeldfreimachung im Bereich der zukünftigen baulichen Anlagen. Für den Bau von Straßen und Gebäuden ist die Einrichtung von temporären Baustraßen sowie von Baustelleinrichtungsflächen erforderlich.
- **Bodenverdichtung**
Im Baustellenbereich kommt es durch Befahren und Ablagern von Baustoffen zu Bodenverdichtungen.
- **Bodenbewegungen und Bodenabtrag**
Durch das Anlegen der Baugruben für Gebäude und Straßen und die Zwischenlagerung von Boden entstehen Beeinträchtigungen des natürlichen Bodengefüges.
Für die Anlage der Versickerungs- sowie Regenrückhaltungsanlagen müssen größere Mengen Boden ausgehoben werden. Beim Aushub von Boden wird die grundwasserschützende Lössschicht verringert, dies kann insbesondere im Bereich der geplanten WSG (Grundwasserschutzbereich) potenziell das Grundwasser gefährden.
- **Emission von Lärm, Licht, Erschütterungen**
Während der Bauphase kommt es durch den Baustellenverkehr zu temporären Lärm- und Lichtemissionen sowie zu Erschütterungen.
- **Entstehung von Abfall und Abwasser**

ANLAGEBEDINGT

- **Versiegelung und Befestigung von Oberflächen**
Durch die Anlage von Straßen und Gebäuden werden Flächen dauerhaft versiegelt.
- **Beseitigung der vorhandenen Vegetation und Veränderung der Habitatstrukturen**
Der überwiegende Teil des Plangebietes besteht aus landwirtschaftlichen Nutzflächen (Acker), die künftig zum großen Teil entfallen. Ein Teil der Flächen wird von Acker zu Grünland umgewandelt.
- **Gefährdung von Tierindividuen**
- **Tierarten, die das Untersuchungsgebiet als Lebensraum nutzen, werden aufgrund von Störeinflüssen diesen Raum künftig tendenziell meiden.**

BETRIEBSBEDINGT

- **Emission von Lärm:**
Lärmemissionen resultieren insbesondere aus Ziel- und Quellverkehren sowie den landwirtschaftlichen Betrieben
- **Emission von Abgasen,**
Verkehr, Hausbrand
- **Geruchsemissionen**
durch landwirtschaftliche Betriebe
- **Emission von Licht**
- **Geruchliche Belastungen**
- **Stoffliche Einträge in Boden und Grundwasser**
Es sind Einträge von Schadstoffen bei Verkehrsunfällen sowie in geringem Ausmaß durch die Nutzung von Pflanzenschutzmitteln auf den landwirtschaftlichen Flächen möglich.
- **Entstehung von Abwasser**
Entstehung von Abwasser aus Gebäuden und Verkehrsflächen

2.5 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die Vermeidung und Minderung von erheblichen Auswirkungen wird im gesamten Planungsprozess berücksichtigt. Entsprechende Maßnahmen sind in Form von Festsetzungen und Hinweisen in die 4. Änderung des Bebauungsplans XXII übernommen.

Bauphase (Geltungsbereich)

- Bereits in der Bauphase können durch die Berücksichtigung entsprechender Maßnahmen unnötige Bodenschäden vermieden werden (bauzeitliche Minderungsmaßnahmen, LABO 2009). Dabei sind der § 202 BauGB zum Ober- bzw. Mutterbodenschutz sowie die DIN 18915 zum sachgerechten Umgang mit humosem Mutterboden (Zwischenlagerung und Wiedereinbau) zu beachten. Auch der fachgerechte Umgang mit Bodenaushub und dessen Verwertung nach DIN 19731 sind zu beachten.
- Das Risiko von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser wird insbesondere baubedingt durch mögliche Einträge während der Bautätigkeit erhöht. Ein besonderes Augenmerk ist daher auf grundwasserbezogene Vorsorge- und Schutzmaßnahmen in der Bauphase zu richten.
 - Die Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag) ist zu beachten.
 - In den geplanten WSZ III sind die Verbote und Genehmigungspflichten der geplanten Wasserschutzgebietsverordnungen zu beachten.
- Berücksichtigung der Witterung beim Befahren der Böden
- Durchführung der Baufeldfreimachung außerhalb der Balz- und Fortpflanzungszeiten zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte
- Berücksichtigung archäologischer Funde durch baubegleitende Maßnahmen gem. §§ 15 und 16 DSchG NRW

Anlage/ Planung

- Umsetzung von Maßnahmen innerhalb der ‚Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft‘ auf den festgesetzten Grünflächen sowie den Flächen für die Abwasserbeseitigung
- Vermeidung von Hochwasserspitzen durch Standorte für Regenrückhalteanlagen
- Festsetzung eines Lärmpegelbereichs zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes
- Berücksichtigung der Lärmvorbelastung durch Zonierung des Dorfgebietes (Ausschluss von Wohnbebauung in MD 6)

Externe vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Konfliktes (CEF-Maßnahmen)

Es sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für die planungsrelevanten Arten Feldlerche, Kiebitz und Rebhuhn erforderlich, um das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zu vermeiden.

Nach den Maßgaben der Artenschutzprüfung (KBFF 2020) sind für Feldlerchen insgesamt 0,5 ha Maßnahmenfläche in geeigneter Weise herzurichten. Hierfür wird eine 0,53 ha große Fläche bei Katzem (Gemarkung Lövenich, Flur 004, Flurstück 91|1) herangezogen. Auf der Fläche sind nach Maßgabe der Artenschutzprüfung Nutzungsextensivierungen, sowie die Anlage von Brachestreifen vorzunehmen. Auf Pflanzenschutzmittel und Düngung ist zu verzichten.

Bei Einsaat mit Luzerne oder Klee gras ist zudem auf Tiefpflügen (> 30 cm) zu verzichten. Die Maßnahme dient zugleich dem externen Ausgleich verbleibender planerischer Defizite innerhalb des Eingriffsbereichs im Sinne der Eingriffsregelung nach § 15ff BNatSchG.

Die Fläche befindet sich derzeit im Eigentum der RWE Power AG. Die Durchführung der Maßnahme wird über einen städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt Erkelenz und der RWE Power AG für einen Zeitraum von 30 Jahren gesichert.

Externe naturschutzrechtliche Kompensation

Da die Planung trotz der genannten Vermeidungs- und gebietsinternen Aufwertungsmaßnahmen mit einem planerischen Defizit verbleibt, ist ein ökologischer Ausgleich auf externen Flächen erforderlich:

1. Anpflanzung von Gehölzen auf einer Fläche von 2.500 m² in der Gemarkung Erkelenz, Flur 10, Flurstück 511,
2. Aufforstung auf einer Fläche von 4.860 m² in der Gemarkung Erkelenz, Flur 13, Flurstück 118,
3. Ackerextensivierung auf 5.258 m² (zugleich CEF-Maßnahme) in der Gemarkung Lövenich, Flur 4, Flurstück 91|1.

Die Flächen befinden sich derzeit im Eigentum der RWE Power AG. Die Maßnahmen sind im Landschaftsplanerischen Fachbeitrag (BKR 2020A) detailliert beschrieben. Sie werden in einem städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt Erkelenz und der RWE Power AG für einen Zeitraum von 30 Jahren vertraglich gesichert. Durch diese Maßnahmen kann das Defizit vollumfänglich kompensiert werden.

Betrieb

- Die Ableitung von Abwasser erfolgt über eine Trennkanalisation.
- Dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser über eine Regenversickerungsanlage (Sammlung des unbelasteten Niederschlagswassers und gedrosselte Ableitung gem. Entwässerungskonzept, H. BERG & PARTNER GMBH, 2020)

2.6 Weitere Belange des Umweltschutzes

Das BauGB führt in § 1 Abs. 6, Nr. 7 e) – h) weitere Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf, die bei der Bauleitplanung zu berücksichtigen sind:

- e)** Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern
→ Eine ordnungsgemäße Schmutzwasserentsorgung erfolgt über das vorhandene Kanalnetz. Anfallendes Niederschlagswasser wird gesammelt, zurückgehalten und im Geltungsbereich versickert.
- f)** die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie
→ Bei der Errichtung der Neu- und Ersatzbauten sind die Anforderungen der aktuellen Energieeinsparverordnung (ENEV) zu berücksichtigen.
- g)** die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts

→ berücksichtigt, soweit relevant

- h)** die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden

→ Das Untersuchungsgebiet ist hiervon nicht betroffen.

3. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

3.1 Bestandsaufnahme und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

3.1.1 Schutzgut Mensch, seine Gesundheit und Bevölkerung

Grundlage für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes sind die folgenden Gutachten:

- Schalltechnische Untersuchung zum Braunkohlenplanverfahren (Tagebau Garzweiler II) für die Umsiedlung Keyenberg, Kuckum, Unter-/Oberwestrich, Berverath, (ISU Plan 2012)
- ACCON (2020A): Geruchsimmisionsprognose für die Aufstellung eines Bebauungsplans für den „Weiler Wittkaul“ der Stadt Erkelenz, Landkreis Heinsberg
- ACCON (2020B): Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des Entwicklungsvorhabens "Weiler Wittkaul" in Erkelenz

Basiszenario

Das Plangebiet wird ackerbaulich genutzt und von Wirtschaftswegen begrenzt. Angaben zur Erholungsfunktion enthält das Kap. 0 zum Schutzgut Landschaft.

Nordwestlich grenzt der Umsiedlungsstandort Keyenberg, Kuckum, Unter- und Oberwestrich und Berverath, im Süden befindet sich der dörfliche Ortsteil Mennekrath.

Eine Anbindung an das Straßennetz besteht über den Helmut-Clever-Weg mit Anbindung an den Umsiedlungsstandort sowie über den Herrather Feldweg an Mennekrath.

Relevante Lärmquellen bilden die BAB 46 in rd. 350 m mit einem DTV von 34.660 Kfz/24h (Straßenverkehrszählung 2015) und die Schienenverkehrsstrecke Aachen-Mönchengladbach rd. 250 m Entfernung (Luftlinie). Die Ausbreitungsberechnungen unter Berücksichtigung der Schienen- und Straßenverkehrsgeräusche ergeben, dass innerhalb des südöstlichen Grundstücksbereichs die höchsten Schallpegel im Beurteilungszeitraum von 57 dB(A) tags (zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr) und 53 dB(A) nachts (zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr) auftreten (ACCON, 2020B). Relevante Lärmbelastungen durch den fortschreitenden Tagebau sind nicht zu erwarten (ISU-PLAN 2012).

Es bestehen geruchliche Vorbelastungen, die aus der ackerbaulichen Nutzung resultieren (Düngung). Diese sind jedoch kurzfristiger Natur. Die Fortführung einer ehemaligen Schweinehaltung in der Umgebung des Plangebietes ist derzeit nicht absehbar, so dass weder im Basiszenario noch in der Prognose Belästigungen zu beachten sind. Darüber hinaus ist nicht von gesundheitsschädlichen Luftschadstoffbelastungen durch das umgebende Straßennetz auszugehen (siehe 3.1.6).

Insgesamt weist das Plangebiet derzeit eine geringe Empfindlichkeit für das Schutzgut Mensch auf. Der Änderungsbereich ist mit Lärm- und Geruchsmissionen geringfügig vorbelastet.

Auswirkungen

LÄRM

Mit der Realisierung des Vorhabens gehen ackerbaulich genutzte Flächen und wohnortnaher Freiraum für die Bewohner der angrenzenden Siedlungsbereiche verloren. Zugleich wird über die Errichtung der landwirtschaftlichen Hofstellen mit entsprechenden Hofanhangflächen die künftige landwirtschaftliche Nutzung sichergestellt.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist nicht bekannt, welche potenziellen Geräusche durch die landwirtschaftlichen Betriebe entstehen, da diese nicht pauschal gemäß der TA Lärm zu beurteilen sind (sie werden in der TA Lärm nicht mit aufgeführt). Auswirkungen durch planbedingten Mehrverkehr sowie landwirtschaftliche Betriebe auf empfindliche Nutzungen in der Umgebung sind daher im Rahmen der nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren zu beurteilen.

GERÜCHE

In einem Geruchsgutachten (ACCON, 2020A) wurden zu erwartende Geruchsbelastungen durch die zukünftigen landwirtschaftlichen Betriebe mit Hilfe einer Ausbreitungsrechnung festgestellt und die Einhaltung immissionsschutzrechtlicher Vorschriften und ob gesunde Wohnverhältnisse hinsichtlich zu erwartender Geruchsmissionen gewährleistet sind, beurteilt: „An den Wohngebäuden der Hofstelle 6 und 7 werden bei der derzeitigen Planung die Immissionsgrenzwerte für ein Dorfgebiet von 15 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr leicht überschritten, jedoch wird dort der Übergangswert für ein Dorfgebiet an der Grenze zum Außenbereich von bis zu 20 % sicher eingehalten. An allen anderen derzeit geplanten Standorten der Wohnhäuser auf den einzelnen Grundstücken wird in allen Schichten, die dem Erdgeschoss, 1. und 2. Obergeschoss der Wohngebäude entsprechen, der Grenzwert nach GIRL für ein Dorfgebiet von 15 % relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr sicher eingehalten. Der Schutz der zukünftigen Bewohner vor unzulässigen Geruchsmissionen durch die jeweils umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe ist somit gewährleistet.“

Die angrenzenden Dorfgebiete von Neu-Kuckum und Mennekrath sowie am Herrather Weg werden durch die anzusiedelnden landwirtschaftlichen Betriebe nicht oder nur gering beeinflusst. Der Grenzwert nach GIRL für ein Dorfgebiet von 15 % relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr wird überall unterschritten.“

Einwirkungen

Der max. Schallpegel der Lärmvorbelastung, verursacht durch den Gesamtverkehr aus Bahnlinie und BAB, unterschreitet tags mit 57 dB(A) den Orientierungswert der DIN 18005 von 60 dB(A) für gemischte Baugebiete. Der max. Nachtwert überschreitet mit 53 dB(A) den entsprechenden Orientierungswert des Beiblattes 1 zur der DIN 18005 von 50 dB(A) um bis zu 3 dB(A).

Innerhalb des Grundstückes ergeben sich Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß den Lärmpegelbereichen II und III. Zum Schutz der Gesundheit und Sicherung der Nachtruhe enthält der Bebauungsplan Festsetzungen über den maßgeblichen Außenlärmpegel. Der Lärmpegelbereich II gemäß der DIN 4109 ist zeichnerisch festgesetzt. Die Anforderungen nach DIN 4109 für den Lärmpegelbereich II (auch eingeschränkt im LPB III) werden in der Regel bereits durch die Mindestanforderungen an energiesparende Bauweise und die dafür erforderlichen doppelschaligen Fenster erfüllt.

Die Aus- und Einwirkungen auf das Schutzgut Mensch werden aufgrund der geringen Vorbelastung und der relativ unempfindlichen geplanten Nutzung als Dorfgebiet insgesamt als geringfügig bewertet.

3.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Grundlage für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes sind

- Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zur 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. XXII (BKR AACHEN 2020A) incl. Erfassung und Bewertung der Biotoptypen gemäß LANUV-Verfahren (2008)
- Umweltbericht zur 31. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Erkelenz (BKR AACHEN 2020B)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für den Umsiedlungsstandort im Suchraum Erkelenz-Nord (KBFF 2015)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für den Umsiedlungsstandort im Suchraum Erkelenz-Nord (KBFF 2020)
- Landschaftsinformationssystem @infos und darin enthaltene Fundpunkte planungsrelevanter Arten (LANUV NRW)

Basiszenario

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Niederrheinischen Bucht in der naturräumlichen Haupteinheit Jülicher Börde (554) in der Untereinheit Erkelenzer Lössplatte (554.23). Ohne Einflussnahme des Menschen würden sich hier als potenzielle natürliche Vegetation Flattergras-Traubeneichen-Buchenwald entwickeln (TRAUTMANN 1973).

Der Eingriffsbereich besteht vorrangig aus intensiv-genutzten Ackerflächen sowie schmalen Wegrändern der ansonsten asphaltierten Landwirtschaftswege. Die Ackerflächen sind ausgesprochen wildkrautarm. Relevante Vorkommen von Arten der Roten Liste NRW wurden nicht festgestellt. Dementsprechend ist die Fläche insgesamt floristisch stark verarmt. Es gibt keine Gehölze im Eingriffsbereich.

Im Umfeld grenzt im Norden eine landwirtschaftliche Fläche an, die randlich entlang des Siedlungsrandes von Keyenberg mit jungen Bäumen bepflanzt ist. Im Osten grenzt eine Gärtnerei mit Baumschule und teilweise älterem Baumbestand an. Im Süden liegt in ca. 50 m Entfernung zum Eingriffsbereich eine Obstwiese mit altem Baumbestand und einem naturnahen Teich am Ortsrand von Mennekrath. Westlich grenzt die Bebauung der Umsiedlung an.

Die einzelnen Biotope im Eingriffsbereich (Abbildung 4) sind äußerst artenarm (~ alpha-Diversität). Somit ist die Fläche auch gegenüber dem Umfeld von einer geringen Diversität gekenn-

zeichnet (~ beta-Diversität) und trägt nur nachrangig zur Biodiversität auf der Landschaftsebene (~ gamma-Diversität) bei. Die Funktion der Fläche für die bedrohten Arten der offenen Feldflur ist jedoch zu beachten – wenngleich in diesem Bereich sowohl die Diversität als auch die Abundanz vermutlich geringer sind als im Umfeld.

Die Fläche grenzt unmittelbar an eine Biotopverbundfläche (VB-K-4903-017) von besonderer Bedeutung an. Diese liegt südlich im Bereich von Mennekrath. Auch der Eingriffsbereich selbst ist nun als Fläche des Biotopverbunds (VB-K-4803-012) geführt. Dessen Schutz- und Entwicklungsziele beziehen sich vor allem auf den Erhalt und die Förderung strukturreicher Ortsränder (u. a. durch Anlage von Baum-Wiesen-Strukturen). In diesem Sinne entspricht die Fläche des Plangebietes derzeit nicht den Schutz- oder Entwicklungszielen der Biotopverbundfläche.

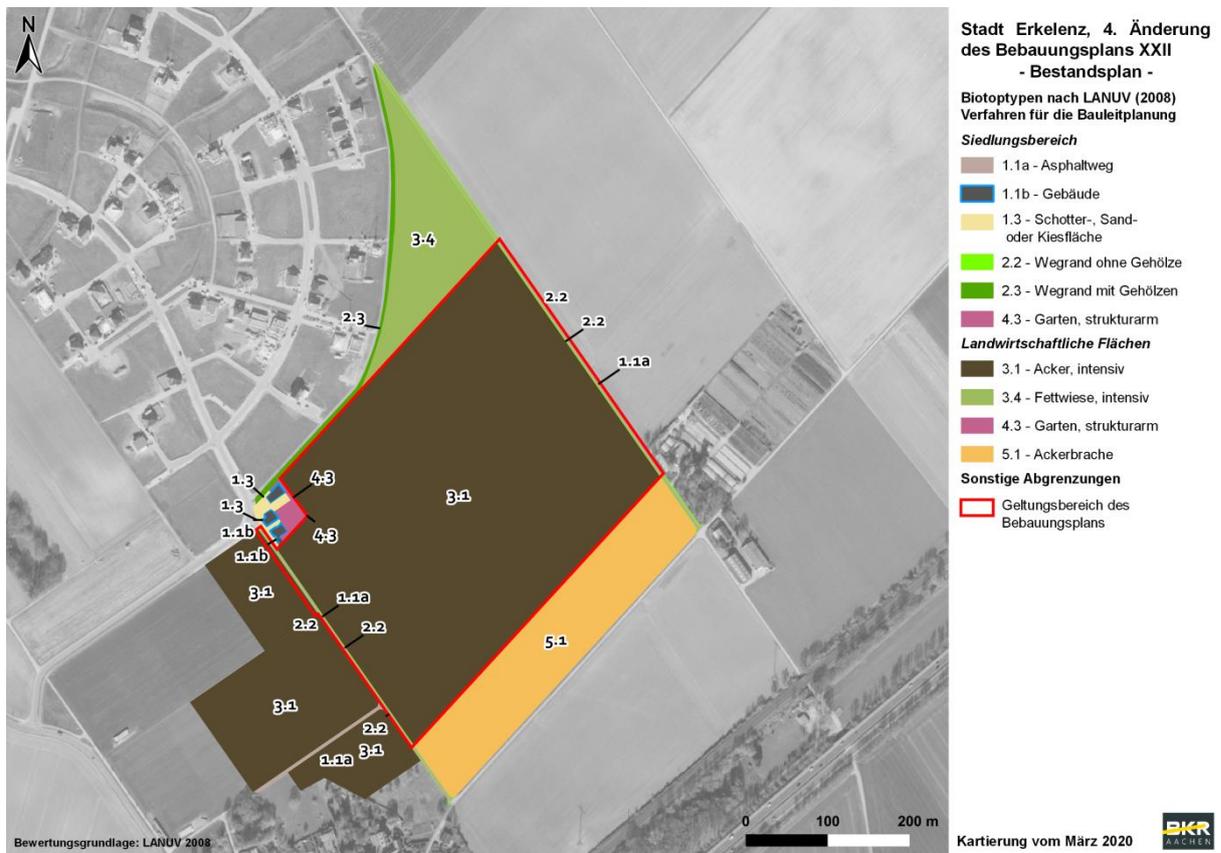


Abbildung 4: Bestandsplan der Biototypen.

Quelle: BKR AACHEN 2020A.

Für eine Vielzahl der heimischen Tierarten besitzen die Flächen des Geltungsbereichs nur eine geringe Lebensraumqualität, da die Flächen strukturarmer sind und schutzbietende Strukturen wie Gehölze weitestgehend fehlen. Dahingegen bevorzugen Arten der offenen Feldflur genau diese Art von Lebensraum. Dazu zählen etwa die planungsrelevanten Arten Rebhuhn, Feldlerche und Kiebitz.

Für das Plangebiet deuten die Daten des Fundpunktkatasters @Linfos des LANUV NRW sowie eine Ortsbegehung vom 7. März 2020 auf wahrscheinliche Vorkommen planungsrelevanter Brutvogelarten hin. Dies beinhaltet vor allem die Arten Feldlerche, Kiebitz und Rebhuhn. Daneben wurden bei einer Begehung im Frühjahr 2020 mehrere Turmfalken beobachtet die

vermutlich im Umfeld nisten und die Fläche als nicht-essenzielles Nahrungshabitat nutzen. Bestehende Untersuchungen (KBFF 2015) im Umfeld deuten nicht auf Vorkommen von weiteren planungsrelevanten Artengruppen (Amphibien, Fledermäuse, Feldhamster und weitere Säugetiere, etc.) hin. Der Eingriffsbereich dient solchen Arten allenfalls sporadisch als Durchzugsgebiet oder nicht-essenzielles Nahrungshabitat.

Im Untersuchungsgebiet stellt der Landschaftsplan I/1 'Erkelenzer Börde' des Kreises Heinsberg (1984) das Entwicklungsziel 2 'Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen' dar.

Die geschützten Landschaftsbestandteile LB 2.4-4 'Wäldchen' sowie LB 2.4-9 'Ortseingrünung, Obstwiesen, Teiche' befinden sich nordwestlich bzw. südlich des Untersuchungsgebietes, der LB 2.4-5 'Mit Büschen und Bäumen bestandener Bahndamm' liegt südöstlich.

Im Geltungsbereich sowie im näheren Umkreis befinden sich keine FFH- oder Vogelschutzgebiete.

Das Plangebiet weist aufgrund der Strukturarmut, der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sowie dem Fehlen von hochwertigen Biotopen grundsätzlich nur eine geringe ökologische Wertigkeit auf. Für planungsrelevante Tierarten der offenen Feldflur (Kiebitz, Feldlerche, und Rebhuhn) weist es hingegen eine hohe Lebensraumqualität auf.

Daher wird die ökologische Bedeutung des Plangebietes für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt insgesamt als mittel bewertet.

Auswirkungen

Durch die Planung sind keine Schutzgebiete oder Biotopkatasterflächen betroffen. Der Eingriff findet innerhalb einer Fläche des Biotopverbunds statt, deren zentrale Zielsetzung der Erhalt und die Förderung strukturreicher Ortsränder ist. Daher wurde die Planung vor allem entlang der Außengrenzen des Plangebiets so ausgestaltet, dass sie diesem Ziel entspricht. Dies stellt gegenüber dem Ausgangszustand eine deutliche Verbesserung der Habitatkonnektivität und des allgemeinen Struktureichtums dar.

Der artenarme Acker des Eingriffsbereichs wird dabei im Bereich der Bauflächen mit Blick auf die Vegetation im Zuge der Bauphase völlig ausgeräumt. Anlagebedingt wird es sodann zu einem Wandel von Flora und Fauna und einer allgemeinen Erhöhung der Artenvielfalt im Eingriffsbereich kommen:

Insbesondere im Übergang zur freien Landschaft hin soll durch Schaffung eines strukturreichen Saums ein Schwerpunkt der ökologischen Aufwertung innerhalb des Plangebietes gesetzt werden: Hier soll durch Festsetzung einer umlaufend 5 m breiten Pflanzfläche ein strukturreicher Dorfsaum mit hohem Anteil von blühenden Gehölzen und mehrjährigen Stauden angelegt werden. Derartige Säume zählen zu den artenreichsten Habitaten der Kulturlandschaft.

Im Bereich der nicht-überbaubaren Grundstücksflächen der Dorfgebiete: durch Beibehaltung der ursprünglichen Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. XXII werden reine Schottergärten ausgeschlossen bzw. Vorgärten sind auf mindestens einem Drittel ihrer Fläche gärtnerisch zu gestalten und nicht zu versiegeln, Grundstücke sind mit Hecken einzufrieden. Insgesamt ist

hier der Effekt auf die allgemeine Biodiversität höchstens als geringfügig positiv anzusehen. Auf zeichnerisch festgesetzten Flächen ist ein Teil eines strukturreichen Dorfsaumes anzulegen. Im Zentrum des Plangebiets ist die Anlage eines begrünten Angerplatzes mit Baumpflanzungen vorgesehen.

Im Bereich der Flächen für die Landwirtschaft, besonders dort wo „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB vorgesehen sind, ist eine Erhöhung der Artenvielfalt und der Dichte der Vegetationsdecke insgesamt zu erwarten: Die landwirtschaftlich genutzten Flächen werden als baumbestandene Weideflächen angelegt.

Auf den Flächen für Regenwasserversickerung werden extensive Wiesenflächen sowie eine Hecke entlang ihrer Außengrenzen angelegt, sofern diese nicht schon an den Dorfsaum grenzen. Dies ist im Landschaftsplanerischen Fachbeitrag entsprechend verortet.

Die ökologische Aufwertung des Plangebiets wird sukzessive auch die Fauna begünstigen, die hier nun, u.a. durch den höheren Strukturreichtum und die Verwendung regionalen Saatguts bei Einsaaten (siehe Pflanzliste), ein reichhaltigeres Nahrungsangebot vorfinden wird. Insbesondere Arten der bäuerlichen Kulturlandschaft, etwa solche mit enger Bindung an Viehhaltung, wie etwa Star oder Rauchschnalben könnten das Plangebiet zukünftig besiedeln. Arten der Äcker werden dagegen verdrängt.

Die Verdrängung der bisherigen Ackerfauna betrifft mit der Feldlerche auch eine gefährdete Brutvogelart mit besonderer artenschutzrechtlicher Relevanz, welche in einem ungünstigen Erhaltungszustand ist. Das Artenschutzgutachten (KBFF 2020) kommt zu dem Schluss, dass insgesamt CEF-Maßnahmen für den Wegfall eines Brutreviers der Feldlerche vorzusehen sind¹. Diese sollen im umliegenden Naturraum durch Herrichtung geeigneter Ackerflächen in einem Umfang von ca. 0,5 ha bereitgestellt werden (siehe Kapitel 3.3). Des Weiteren sind zum Schutz europäischer Vogelarten weitere Vermeidungsmaßnahmen im weiteren Verlauf der Planung vorzusehen.

Der Landschaftsplanerische Fachbeitrag (BKR 2020A) kommt zu dem Schluss, dass nach der Bilanzierung des Eingriffs ein planerisches Defizit von -44.944 Wertpunkten verbleibt. Dies kann durch ökologische Aufwertung externer Ausgleichsflächen vollständig kompensiert werden.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt sind insgesamt als geringfügig zu bewerten. Durch die beabsichtigte Änderung wird ein artenarmes Gebiet überplant. Die Planung sieht in größerem Umfang ökologische Aufwertungsmaßnahmen vor. Den Zielsetzungen des Biotopverbundes NRW wird durch die Planung entsprochen. Artenschutzrechtliche Konflikte durch den Wegfall eines Brutreviers der Feldlerche werden durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gelöst.

Der Eingriff verbleibt innerhalb des Plangebiets mit einem planerischen Eingriffsdefizit. Dies wird über externe Ausgleichsflächen kompensiert.

¹ Ein weiteres wurde bereits im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans Nr. XXII berücksichtigt. Siehe KBFF 2020.

3.1.3 Schutzgut Boden und Fläche

Grundlage für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes sind

- Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zur 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. XXII (BKR AACHEN 2020A) und darin zitierte
- Karte der schutzwürdigen Böden in NRW 1:50 000 (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2018)
- Umweltbericht zum Bebauungsplan XXII 'Umsiedlung Keyenberg, Kuckum, Unter-/ Oberwestrich, Berverath' (BKR AACHEN 2015) und darin zitierte
- Fachinformationssystem Stoffliche Bodenbelastung (LANUV)

Basis Szenario

Geologisches Ausgangssubstrat der Bodenbildung im Plangebiet ist die mehrere Meter mächtige Lössdecke, welche die darunterliegenden Substrate der Hauptterrasse des Rheins überlagert. Das Plangebiet ist weitestgehend eben. Die Geländeoberkante liegt in weiten Teilen zwischen 84 und 86 m NHN. Lediglich randlich fällt das Gelände sanft ab, vor allem nach Nordwesten in Richtung Umsiedlung. Hier liegt mit ca. 81 m NHN der tiefste Punkt des Geländes. Der Geologische Dienst NRW stuft folglich vor allem diesen Bereich mit einer sehr hohen oder extrem hohen natürlichen Erosionsgefährdung ein (für wassergebundene Erosion). Durch die, vor allem in Frühjahr und Winter, offene Bodenkrume ist das Plangebiet bei langanhaltender Trockenheit zudem durch äolische (windgebundene) Erosion gefährdet.

Entsprechend der Lage im Bereich der Erkelenzer Lössplatte (NR 554.23) handelt es sich bei den Böden im Plangebiet um die für diese Landschaft typischen Parabraunerden. Diese Böden sind aufgrund ihres hohen Gehalts an Tonmineralen mit einer sehr hohen Bodenfruchtbarkeit gekennzeichnet und haben eine sehr ausgeprägte Pufferkapazität gegen (anthropogene) Stoffeinträge ('saurer Regen'). Aufgrund dieser sehr hohen Funktionserfüllung stuft der geologische Dienst diese Böden als besonders schützenswert ein.

Die Böden im Plangebiet sind weitestgehend naturnah ausgeprägt. Allerdings gibt es Beeinträchtigungen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung. Dazu zählen eine morphologische Überprägung des Oberbodenhorizonts durch intensive Bodenbearbeitung und stoffliche Beeinträchtigung (Stickstoffeinträge) durch Überdüngung der Böden: Das Gebiet zählt zu den belasteten Gebieten nach § 13 Düngemittelverordnung.

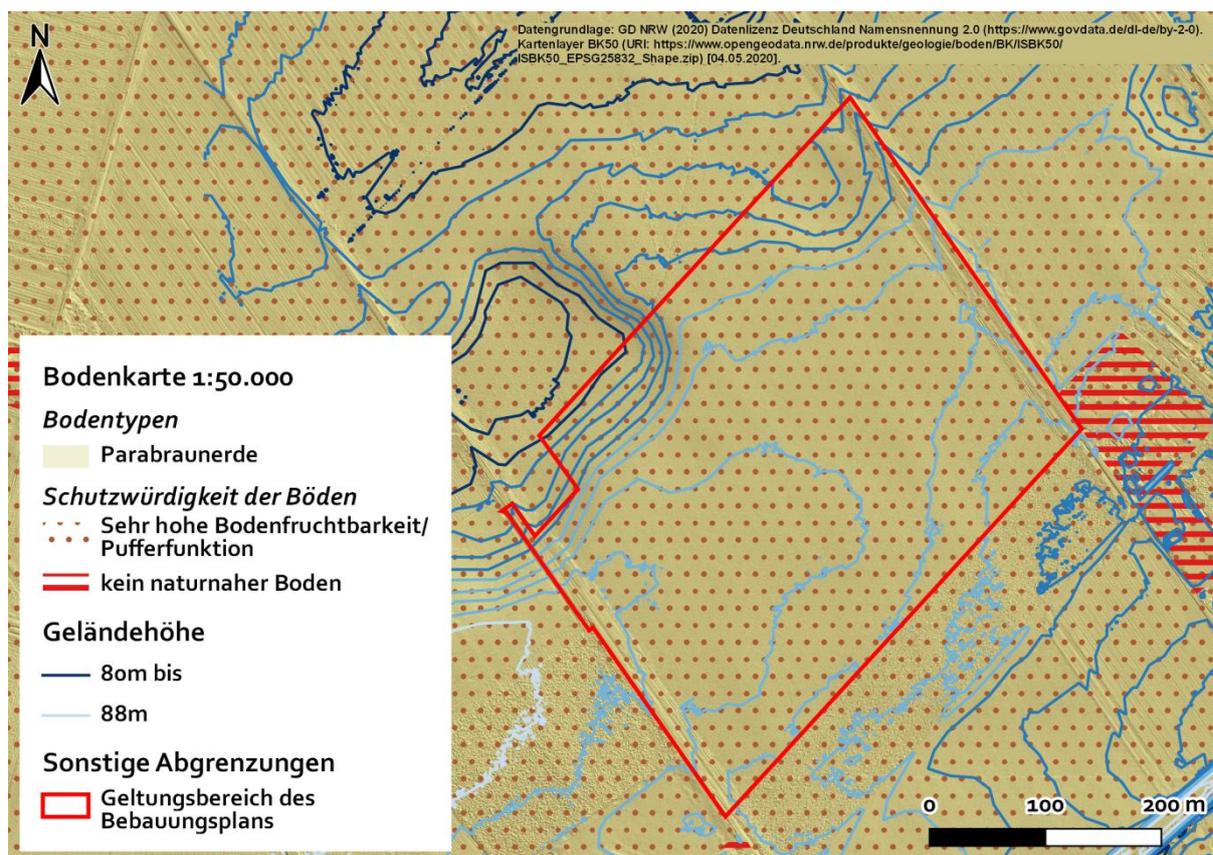


Abbildung 5: Bodentypen und ihre besondere Schutzwürdigkeit im Untersuchungsgebiet.
Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage zitiertter Daten.

Gemäß dem Informationssystem zu Bodenbelastungen (FIS StoBo) besteht im Plangebiet ggf.² eine Belastung der Böden mit den Schwermetallen Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel und Zink (LANUV). Die Probewerte liegen unterhalb der Vorsorgewerte der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) und stellen keine schädliche Bodenveränderung i.S.d. § 2 Abs. 3 BBodSchG dar.

Es liegen bislang keine Hinweise auf Altlasten im Untersuchungsgebiet oder seinem näheren Umfeld vor.

Weitere Vorbelastungen des Bodens bestehen in Form von Veränderungen des Bodenwasserhaushalts durch die Trinkwasserentnahme und ggf. auch durch die Sumpfungsmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Tagebau Garzweiler II (vgl. Kapitel 0).

Zum Thema Bodendenkmäler wird auf die Ausführungen in Kap. 3.1.8 verwiesen.

Randliche Feldwege sind geringfügig versiegelt.

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden, besonders fruchtbaren Parabraunerden werden vom Geologischen Dienst als besonders schutzwürdig eingestuft. Auf-

² Im Begleittext zum Informationssystem wird darauf hingewiesen, dass die Darstellung des Punktes in der Karte von der tatsächlichen Probenahmestelle abweichen kann.

grund der ackerbaulichen Nutzung und leichter stofflicher Belastungen des Bodenkörpers werden die Böden im Plangebiet als geringfügig überprägt gewertet. Daher wird dem Schutzgut Boden eine hohe Bedeutung zugewiesen.

Die Fläche ist derzeit nahezu vollkommen unversiegelt. Dem Schutzgut Fläche wird daher eine hohe Bedeutung zugewiesen.

Auswirkungen

Durch die Planung entfallen im Bereich der gemischten Bauflächen naturnahe Parabraunerden, die als besonders schutzwürdig eingestuft werden. Insgesamt werden somit ca. 7,5 ha besonders schutzwürdiger Böden entnommen und diese Flächen teilweise neu versiegelt. Dies bedeutet, dass hier die sehr fruchtbaren Parabraunerden dauerhaft zerstört werden. Daneben sind auch die Flächen enthalten, auf denen in der Bauphase zumindest der Oberboden abgeschoben werden muss. Auch hier wird der Boden in seinem Prozessgefüge erheblich beeinträchtigt und anthropogen überprägt.

Demgegenüber steht jedoch eine zumindest geringfügige Extensivierung der bisherigen Bodennutzung im Bereich der randlichen Eingrünung des Plangebiets auf einer Fläche von ca. 2,2 ha. Diese Grünlandflächen werden locker mit Obstgehölzen bepflanzt und beweidet, entlang der Ränder dieser Weide soll ein strukturreicher Gebüschaum angelegt werden. Die Pflanzung wird textlich gemäß § 9 (1) Nr. 25 BauGB festgesetzt. Dieser zieht sich auch auf ca. 966 m² innerhalb der festgesetzten Dorfgebiete entlang deren Außengrenzen und wird hier zeichnerisch als Ausgleichsmaßnahme nach § 9 (1) Nr. 20 und 25 BauGB festgesetzt. Auf weiteren 1,8 ha bleibt es bei einer landwirtschaftlichen Nutzung, die nun planungsrechtlich abgesichert wird. Hier kommt es voraussichtlich auch weiterhin zu einer stofflichen und mechanischen Belastung des Bodens durch Düngung, Biozideinsatz und die Bodenbearbeitung.

Um die Eingriffe in den Bodenkörper zu minimieren, wurde im Bebauungsplan durch Festsetzung von Grün- oder Ausgleichsflächen der Eingriff in den Boden zumindest teilflächig beschränkt. Zudem enthält der Bebauungsplan entsprechende Hinweise auf den sachgerechten Umgang mit dem Boden (v.a. Beachtung der DIN 19731, DIN 18915).

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche werden insgesamt als erheblich eingestuft. Es kommt zu einer hohen Neuversiegelung von Freiflächen und umfangreichen Beanspruchung besonders schutzwürdiger Böden.

3.1.4 Schutzgut Wasser

Grundlage für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes sind

- Wasserinformationssystem ELWAS-WEB - Steckbrief und Bewertung des mengenmäßigen Zustandes des Grundwasserkörpers (MUNLV NRW 2020)
- Wasseranalyse des Kreiswasserwerks (KREISWASSERWERK HEINSBERG GMBH 2014)
- Stellungnahme zur 21. Änderung des Flächennutzungsplanes (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2015)
- Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zur 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. XXII (BKR AACHEN 2020A) und darin zitierte

- Dorfweiler Erkelenz-Nord – Orientierende Baugrunduntersuchung und Gründungsberatung (GEOTECHNISCHES BÜRO PROF. DR.-ING. H. DÜLLMANN GMBH, 2020A)
- Dorfweiler Erkelenz-Nord, Untersuchung zur Versickerungsfähigkeit der Böden der Jüngeren Hauptterrasse (GEOTECHNISCHES BÜRO PROF. DR.-ING. H. DÜLLMANN GMBH, 2020B)
- Entwässerungskonzept (H. BERG & PARTNER GMBH, 2020)

Basis Szenario

GRUNDWASSER

Die Fläche gehört zum Grundwasserkörper 284_01 'Hauptterrassen des Rheinlandes'. Dabei handelt es sich um einen ergiebigen bis sehr ergiebigen Porengrundwasserleiter aus dem Tertiär/Quartär (Gesteinstyp: silikatisch; Lithologie: Kies und Sand) mit einer mittleren bis hohen Durchlässigkeit und einem durchschnittlich 9 m mächtigen Grundwasserstockwerk. Der Grundwasserkörper ist in diesem Bereich sowohl mengenmäßig als auch chemisch in einem schlechten Zustand (MULNV 2020). Grundwasserflurabstand im Untersuchungsgebiet liegt bei > 27 m (Messstelle 013390363 - Mennekrath GP 1, ebd.). Unterhalb der jüngeren Hauptterrasse des Rheins stehen Tonsequenzen an, die als Stauhorizont wirken.

Die Durchlässigkeiten des Lößlehm / Löß liegen deutlich unterhalb des in DWAA 138 empfohlenen Minimalwertes für zentrale Versickerungsanlagen. Eine Versickerung kommt daher in diesen Schichten nicht in Betracht. Die Terrassensedimente hingegen sind für eine Versickerung geeignet. (DÜLLMANN GMBH (2020b).

Eine im Untersuchungsgebiet festgestellte Grundwasserabsenkung steht in engem Zusammenhang mit der Grundwasserentnahme des ca. 300 m südlich gelegenen Wasserwerks Mennekrath sowie den durch den Braunkohlenbergbau bedingten Sumpfungsmaßnahmen der RWE Power AG (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2015).

Neben der Grundwasserabsenkung (Menge) spielt hier auch die Belastung mit Nitrat (chemischer Zustand) aus der Überdüngung der Böden eine Rolle: Das Gebiet zählt zu den belasteten Gebieten nach § 13 Düngemittelverordnung.

OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine Oberflächengewässer. Das nächstgelegene Oberflächengewässer ist ein naturnaher Teich, der an die Wohnbebauung in Mennekrath angrenzt. Das nächstgelegene Fließgewässer ist der Beekbach, der ca. 1.500 m westlich des Geltungsbereichs verläuft. Demzufolge liegt das Untersuchungsgebiet auch außerhalb hochwassergefährdeter Bereiche.

WASSERSCHUTZGEBIETE

Der Geltungsbereich der 4. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. XXII "Umsiedlung Keyenberg, Kuckum, Unter-/Oberwestrich, Berverath", Erkelenz-Mitte liegt innerhalb der am 05.12.2015 außer Kraft getretenen ordnungsbehördlichen Verordnung vom 07.11.2011 zur Festsetzung der Wasserschutzgebiete Wegberg-Uevekoven und Erkelenz-Mennekrath festgesetzten Wasserschutzzone.

Innerhalb des im Bebauungsplan dargestellten Bereiches der außer Kraft getretenen ehemaligen Schutzzone IIIb ist eine neue Wasserschutzzone in Planung. Diese voraussichtlich eben-

falls in die Kategorie IIIb einzustufende neu geplante Wasserschutzzone überdeckt im Nordosten zu etwa 75% den Geltungsbereich der 4. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. XXII "Umsiedlung Keyenberg, Kuckum, Unter-/Oberwestrich, Berverath", Erkelenz-Mitte.

HOCHWASSER

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt außerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete und nicht im Bereich einer Hochwassergefährdung.

Überflutungsgefahren bestehen allenfalls aufgrund von extremen Niederschlagsereignissen. Diese sind räumlich und zeitlich schwer prognostizierbar. Eine allgemeine Angabe zur statistischen Häufung und der Änderung solcher Ereignisse im Zuge des globalen Klimawandels findet sich unter 3.1.5.

Das Plangebiet liegt in einem geplanten Trinkwasserschutzgebiet voraussichtlich innerhalb der geplanten Schutzzone III B. Dies ist bei der weiteren Planung zu beachten. Der Grundwasserkörper ist derzeit in einem schlechten Zustand. Dem Schutzgut Wasser wird insgesamt eine mittlere Bedeutung zugemessen.

Auswirkungen

Durch die Versiegelung bisheriger Freiflächen verändert sich die Grundwasserneubildung im Änderungsbereich. Durch die zentrale Versickerung in zwei Rückhalte- und Versickerungsbekken wird die Neubildungsrate jedoch vermutlich nur geringfügig beeinflusst. Durch die Nutzung als gemischte Bauflächen sind derzeit keine Stoffeinträge zu befürchten, welche zu Überschreitungen der Prüfwerte für den Wirkpfad Boden – Grundwasser gem. Anhang II Nr. 3 BBodSchV führen könnten.

Durch die Versiegelung der Oberflächen kommt es zu einer Veränderung des Abflusses, besonders bei Starkregenereignissen. Durch die Anlage von zwei zentralen Versickerungsanlagen wird das anfallende Niederschlagswasser zentral versickert (H. BERG & PARTNER GMBH 2020). Insofern verringert sich die Grundwasserneubildung im Eingriffsbereich nicht erheblich. Durch die Nutzung der Dorfgebiete mit landwirtschaftlichen Betrieben sind derzeit keine Stoffeinträge zu befürchten, welche zu Überschreitungen der Prüfwerte für den Wirkpfad Boden – Grundwasser gem. Anhang II Nr. 3 BBodSchV führen könnten.

Im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren sind mögliche Restriktionen der geplanten Wasserschutzzone zu beachten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind bedingt erheblich, da die Eingriffe in einem ehemaligen bzw. demnächst neu festgesetzten Wasserschutzgebiet als mittel gewichtet werden, auch wenn derzeit keine erheblichen nachteiligen Veränderungen des Grundwasserkörpers durch die Planung zu erwarten sind. Oberflächengewässer werden durch die Planung nicht berührt.

3.1.5 Schutzgut Klima

Grundlage für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes sind

- Klimaatlas NRW (LANUV NRW)
- FIS Klimaanpassung NRW (LANUV NRW)
- Flächennutzungsplan der Stadt Erkelenz (STADT ERKELENZ 2001)
- Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zur 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. XXII (BKR AACHEN 2020A) und darin zitierte

Basis Szenario

Die Jahresdurchschnittstemperatur³ im Untersuchungsgebiet liegt gemäß Klimaatlas NRW bei ca. 10,1 °C. Die Hauptwindrichtung ist Südwest. Der durchschnittliche Jahresniederschlag liegt bei 731 mm und fällt überwiegend im Sommer an. Im langjährigen Mittel wurden 18 Starkregentage > 10 mm verzeichnet.

Durch den globalen Klimawandel ist mit signifikanten Änderungen des lokalen Klimas zu rechnen. Diese Änderungen sind als zukünftige Rahmenbedingungen für planerische Prozesse im Rahmen der Klimawandelvorsorge zu beachten. Besonders auffallend sind Zunahmen der sogenannten 'heißen Tage' (Tageshöchstwerte von > 30 °C; Zunahme bis 2050 um bis zu 7,6 Tage pro Jahr) und gleichzeitig starke Abnahmen von 'Eistagen' (Tageshöchstwerte < 0 °C; Abnahme um bis zu 10,9 Tage pro Jahr bis 2050, BKR AACHEN 2020A). Bezüglich der Jahresniederschlagssummen ergibt sich vermutlich nur eine sehr geringfügige Änderung. Jedoch ist eine Zunahme von sogenannten Starkregentagen mit > 10 mm Niederschlag zu erwarten (Zunahme bis zu 3 Tage pro Jahr bis 2050, BKR AACHEN 2020A). Aus diesen Projektionen ergeben sich zwei Handlungsfelder für die Klimaanpassung bei kommunalen Planungen: Erhalt thermisch günstiger Bedingungen im Plangebiet und seinem Umfeld und Starkregenvorsorge.

Die Dürreerscheinungen der letzten Jahre illustrieren zusätzlich, dass kurzfristige Extremereignisse einen angepassten Umgang mit Niederschlagswasser erfordern. Daher wurde eine überschlägige Modellierung⁴ eines extremen Starkregenereignisses (100 mm) erarbeitet (BKR AACHEN 2020A). Es zeigt sich, dass ein derartiges Ereignis vermutlich nur punktuell zu tieferen Überflutungen führt. Zu beachten ist allerdings, dass dennoch erhebliche Abflussmengen weiter in die umliegenden, bereits bebauten Bereiche strömen können – vor allem im Bereich der südlichen Erschließung des Plangebiets.

Die Ackerflächen des Eingriffsbereichs sind von freilandklimatischen Verhältnissen mit nächtlicher Kaltluftentstehung geprägt. Angrenzend sind die neu entstandenen Bereiche der Um-

³ Im langjährigen Mittel von 1971–2000.

⁴ Die Modellierung basiert auf dem digitalen Geländemodell mit einer Genauigkeit von 1 m Zellengröße. Gebäudekubaturen, Infiltrationsraten des Bodenkörpers und Kanalkapazitäten wurden zunächst nicht berücksichtigt. Die Berechnung wird zur Offenlage aktualisiert, um ggf. aktualisierte Grundlagendaten zu berücksichtigen.

siedlung. Dem Gefälle folgend übt die im Plangebiet produzierte Luft eine thermische Ausgleichsfunktion bei austauscharmen Wetterlagen für diese, in naher Zukunft wahrscheinlich nur gering überwärmten⁵ Bereiche aus.

Das Schutzgut Klima weist aufgrund der Bedeutung der Fläche als Kaltluftentstehungsgebiet ohne Ausgleichsfunktion und geringer Starkregenbetroffenheit eine mittlere Bedeutung auf.

Auswirkungen

Durch die Festsetzung der Bauflächen als Dorfgebiete gehen hier Kaltluft-produzierende Flächen verloren. Diese Flächen werden sich hin zu einem offenen Siedlungsklimatop entwickeln. Da das Plangebiet jedoch randlich durch landwirtschaftliche Flächen eingefasst ist, bleiben die Auswirkungen dieser Verschiebung maßgeblich auf das Plangebiet selbst beschränkt. Die randliche Eingrünung sieht insbesondere auf den mit M.1 gekennzeichneten Flächen die Anlage einer locker mit Bäumen bestandenen Weidefläche und einen randlichen Dorfsaum vor. Dies ist aus klimatischer Hinsicht zu begrüßen, denn die Flächen bleiben somit klimatisch hochwirksam: Sie produzieren einerseits Kaltluft in der Nacht (durch einen hohen Anteil an Freiflächen) und führen andererseits auch tagsüber durch Evaporation und Verschattung entstehende Hitze effektiv ab bzw. begünstigen den Luftmassenaustausch (DWD 2020⁶).

Durch die Anlage von Versickerungsanlagen wird das Starkregenrisiko im Umfeld (der Änderungsbereich liegt demgegenüber erhöht) nicht erhöht, da die Versickerungsanlagen die Folgen der Versiegelung kompensieren und eine sachgerechte Regenwasserbewirtschaftung im Sinne des § 55 Abs. 2 WHG sicherstellen. Der zentrale Dorfanger bietet die Möglichkeit einer zeitweisen Retention des Niederschlagswassers, sofern er entsprechend ausgestaltet wird. Es kommt gegenüber der intensiven ackerbaulichen Nutzung möglicherweise zu geringfügig positiven Effekten, da die Gefahr von Sedimenteinträgen (wassergebundene Erosion des Ackeroberbodens bei Starkregenereignissen) in den Bereich der benachbarten Umsiedlung reduziert werden kann. Dies ist bei der Ausführungsplanung der Entwässerungsanlagen sicherzustellen. Insgesamt wird die Anfälligkeit des Eingriffsbereichs gegenüber den Folgen des globalen Klimawandels nicht erheblich verändert.

In Bezug auf das globale Klima (gem. § 1 Abs. 5 BauGB) besteht bei der Neuanlage des Ortes grundsätzlich die Möglichkeit, durch die Nutzung erneuerbarer Energien sowie energieeffiziente Siedlungsplanung über die gesetzlichen Regelungen hinaus weitergehende Anforderungen an den allgemeinen Klimaschutz zu berücksichtigen. Somit werden sich keine erheblichen Auswirkungen auf das globale Klima ergeben.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind insgesamt als geringfügig anzusehen. Das lokale Klima wird sich zu einem Siedlungsklima entwickeln, was für sich

⁵ Das Fachinformationssystem Klimaanpassung NRW berücksichtigt die Umsiedlungsbereich noch nicht. Es wird daher der Belastungsgrad der umgebenden vergleichbaren Gebiete (Borschemich – neu) angenommen. Versiegelungsgrad und Bebauungsstruktur sind hierzu hinreichend vergleichbar.

⁶ überschlägige Simulation mit dem Online-Tool INKAS-NRW unter Annahme einer dörflichen Bebauung des Plangebiets.

betrachtet eine mittlere Beeinträchtigung darstellt. Durch die Anlage einer Versickerungsanlage kann das lokale Starkregenrisiko dagegen verringert werden, so dass der Eingriff insgesamt als gering gewichtet wird.

3.1.6 Schutzgut Luft

Grundlage für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes sind

- Ortsbegehung am 07.03.2020
- Online-Emissionskataster Luft (LANUV NRW)
- ACCON (2020A): Geruchsimmissionsprognose für die Aufstellung eines Bebauungsplans für den „Weiler Wittkaul“ der Stadt Erkelenz, Landkreis Heinsberg
- Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zur 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. XXII (BKR AACHEN 2020A) und darin zitierte

Basis Szenario

Im Plangebiet ist aufgrund des Fehlens signifikanter Emittenten im Umfeld und allgemein günstiger Luftaustauschbedingungen von geringen Luftschadstoffbelastungen auszugehen. Diese resultieren vermutlich vorrangig aus der nahen BAB 61 und gehören damit den verkehrstypischen Stoffklassen an (NO_x, CO₂ und Feinstäube).

Es gibt keine nennenswerten Gehölzstrukturen, die sich durch ihre Immissionsschutzfunktion positiv auf die Lufthygiene auswirken.

Ferner sind geringe lufthygienische Vorbelastungen durch die landwirtschaftliche Nutzung, beispielsweise durch Staubentwicklungen bei trockener Wetterlage und abgeernteten Feldern möglich.

Geruchsverursachende Betriebe (z. B. Tierhaltung) sind weder im Plangebiet noch seinem näheren Umfeld vorhanden. Relevante Geruchsbelastungen aus den Gartenbaubetrieben/Baumschulen, die im westlichen Teil des angrenzenden Ortsteils Borschemich (neu) geplant sind, sind nicht zu erwarten. Auch aus der etwa 2 km südwestlich gelegene Abwasserbehandlungs- und Reinigungsanlage sind keine relevanten Geruchsemissionen zu erwarten.

Aus dem heranrückenden Tagebau sind aufgrund der großen Distanz von ca. 2,5 km und der Hauptwindrichtung aus Südwest keine relevanten Feinstaubbelastungen zu erwarten.

Aufgrund der guten Austauschbedingungen sind insgesamt keine Grenzwertüberschreitungen zu erwarten.

Das Schutzgut Luft weist aufgrund seiner geringen Vorbelastung und guten Luftaustauschbedingungen eine geringe Empfindlichkeit auf.

Auswirkungen

Vorhabenbedingt ist nur mit einer unwesentlichen Zunahme der lufthygienischen Belastungen zu rechnen. Die Grenzwerte des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (39. BImSchV) zum Schutz der menschlichen Gesundheit werden auch zukünftig eingehalten.

Da die BP-Änderung vornehmlich der Ansiedlung landwirtschaftlicher Betriebe auch mit Tierhaltung dient, ist mit Geruchsbelastungen zu rechnen. Die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte gemäß der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) wurde mit dem Geruchsgutachten (ACCON 2020A) nachgewiesen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft werden als geringfügig bewertet. Es sind keine erheblichen Veränderungen der Luftschadstoffbelastung im bislang gut durchlüfteten Änderungsbereich zu erwarten.

3.1.7 Schutzgut Landschaft

Grundlage für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes sind

- Ortsbegehung am 07.03.2020
- Landschaftsbildbewertung (LANUV NRW 2018)
- Online-Portal KuLaDig NRW (LVR)
- Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zur 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. XXII (BKR AACHEN 2020A) und darin zitierte

Basis Szenario

LANDSCHAFTSBILD

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Kulturlandschaft 'Rheinische Börde'. Weite Ackerflächen mit nur wenigen gliedernden Elementen und ein überwiegend ebenes Relief prägen das Landschaftsbild. Weite Sichtbeziehungen sind charakteristisch für den Landschaftsraum.

Das Untersuchungsgebiet ist Bestandteil des Landschaftsraums 'Jülicher Börde' (LR-II-001). Regionalplanerisches Leitbild ist eine weniger expansive Ausdehnung der Bauflächen in die Agrarlandschaft, welche durch die Anlage von Säumen entlang der Flurwege sowie Übergangszonen zwischen Siedlung und Freiraum geprägt werden soll. Die Landschaftsbildbewertung des LANUV NRW weist in dem Bereich die Landschaftsbildeinheit LBE-II-001-A6 mit sehr geringem bis geringem Wert aus. Ursächlich hierfür sind geringe Werte in den Aspekten 'Vielfalt' und 'Schönheit'.

Der im offenen Landschaftsraum liegende Ortsteil Mennekrath hebt sich mit seiner dörflich geprägten Siedlungsstruktur und dem strukturreichen Ortsrand deutlich von der Umgebung ab. Nordwestlich grenzt der mit einem 'Grüngürtel' gestaltete Umsiedlungsstandort Keyenberg, Kuckum, Unter-/ Oberwestrich und Berverath an den Erweiterungsbereich an (Abbildung 6). Im Nordosten befindet sich eine Baumschule mit Gewächshäusern und Baumgruppen. Entlang der Bahn bildet der begleitende Gehölzstreifen ein lineares grünes Band und zugleich die visuelle Grenze nach Osten. Im weiteren Umfeld ist als visuelle Vorbelastung eine Hochspannungsleitung sichtbar, die in einem Abstand von 350–400 m zum Untersuchungsgebiet von Erkelenz aus parallel zur Bahnlinie nach Nordosten verläuft.



Abbildung 6: Eindrücke aus dem Untersuchungsgebiet.
Quelle: BKR Aachen 2020.

ERHOLUNGSFUNKTION

Der Erweiterungsbereich ist nicht von Wegen erschlossen und weist aufgrund geringer Landschaftsstrukturen keine besondere Erholungseignung auf. Gleichwohl dient der Freiraum mit seinen weiten Blickbeziehungen den Anwohnern der angrenzenden Siedlungsbereiche als wohnortnaher Erholungsraum.

Insgesamt weist das Schutzgut Landschaft aufgrund der charakteristischen Börde-landschaft mit einer jedoch nur geringen Erholungseignung eine mittlere Bedeutung auf.

Auswirkungen

Die Planung bereitet die Erweiterung des Siedlungsbereiches nach Süden hin vor. Das bislang durch landwirtschaftliche Flächen geprägte Bild wandelt sich grundlegend und der angrenzende Ortsteil Mennekrath verliert mit der heranrückenden Bebauung sein offenes Umfeld.

Es gehen Flächen mit geringer Erholungseignung und vergleichsweise mäßiger Landschaftsbildqualität verloren, wie sie im Umfeld in mindestens gleichwertiger Qualität weiterhin großflächig vorhanden sind.

Mit den Festsetzungen von „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ (gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB) am Rande der Baufläche wird eine Einbindung in die Landschaft geschaffen. Die geplante Weide mit Baumbestand und der strukturreiche Dorfsaum dienen insofern als Kompensation für die Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sowie der Gestaltung eines dorftypischen Ortsrandes. Zugleich kann die Ortsrandeingrünung die Funktion des Änderungsbereichs als Teil einer größeren Biotopverbundfläche (siehe 3.1.2) begünstigen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft werden insgesamt als geringfügig bewertet. Durch die Planung erfolgt insbesondere aufgrund der ortstypischen Eingrünung ein Eingriff mit geringer Wirkung auf das Landschaftsbild, das aktuell eine geringe Erholungseignung und insgesamt einen mittlerem Wert aufweist.

3.1.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Grundlage für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes sind

- Fachportal KuLaDig NW (LVR)
- Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen (LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND UND LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE 2009)
- Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln, Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung (LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND – LVR 2016)
- Prospektion (Grunderfassung) Umsiedlungsstandort Erkelenz-Nord, Kreis Heinsberg (ARTEMUS GMBH ARCHÄOLOGISCHE DIENSTLEISTUNGEN 2014)

Basiszenario

Das Plangebiet liegt auf der Maßstabebene der Landesplanung (1:300.000) im 'bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich Erkelenz – Wegberg KLB 25.01' mit der Beschreibung "wichtige Siedlungsplätze und Städte von der Vorgeschichte bis zum Mittelalter, Motten, Landwehren, Flachsgruben 'Kloster Hohenbusch'. Der Kulturlandschaftliche Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen erläutert hierzu, dass in den bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen Maßnahmen des Kulturlandschaftsschutzes vorrangig zum Tragen kommen sollen (LVR, LWL, 2009).

Der Fachbeitrag Kulturlandschaft für den Regionalplan Köln weist auf der Maßstabebene der Regionalplanung (1:50.000) weder im Plangebiet noch in der Umgebung einen Kulturlandschaftsbereich bzw. einen archäologischen Bereich aus (LVR, 2016).

Das Dorf Mennekrath wurde 1309 erstmalig erwähnt, so dass eine Besiedlung des Raums seit über 700 Jahren belegt ist. Auch die Namensendung „-rath“ (roden) weist auf die Entstehung in der für die Region typischen mittelalterlichen Rodungsphase hin.

Im Geltungsbereich befinden sich keine Gebäude und eingetragenen Bau- und Bodendenkmäler.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans XXII wurde eine archäologische Grunderfassung (Prospektion) sowie Bohrungen im Zeitraum von Ende Februar bis Mitte Oktober 2014 durchgeführt, die eine Besiedlung seit der Altsteinzeit erkennen lassen (ARTEMUS GMBH, 2014). Die durchgeführten Untersuchungen belegen aber auch, dass große Bereiche des

Prospektionsgebiets durch mehrere großflächige und tiefgreifende Materialentnahmen (ehemaliger Lehmabbau) gestört sind und infolgedessen manche Fundstücke durch die Verfüllung der Gruben verlagert wurden. Entsprechend ist das geborgene Fundmaterial nicht sehr umfangreich, es handelt sich überwiegend um neuzeitliche Scherben.

Diese Untersuchungen erfolgten nicht im Erweiterungsgebiet, so dass keine konkreten Erkenntnisse vorliegen.

Aufgrund der Einstufung als besondere Kulturlandschaft ohne Kulturlandschaftsbereiche sowie geringer Wahrscheinlichkeit potenzieller archäologischer Funde weist das Schutzgut Kultur- und Sachgüter insgesamt eine geringe Bedeutung auf.

Auswirkungen

Schützenswerte Kulturlandschaftsbereiche sind nicht betroffen. Aufgrund der Ergebnisse aus den Untersuchungen in der nördlich und östlich angrenzenden Fläche, in der kaum archäologische Befunde aufgedeckt wurden, wird nur wenig Bodendenkmalsubstanz zu erwarten sein.⁷ Mit einer Bebauung ist ein mittleres Risiko einer Beschädigung oder Zerstörung archäologischer Fundstellen verbunden.

Baubegleitende Maßnahmen zur Erforschung und Sicherung evtl. archäologischer Befunde werden über den Bebauungsplan Nr. XXII sichergestellt Grundsätzlich sind die §§ 15 und 16 DSchG NRW zu beachten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter werden insgesamt als geringfügig bewertet. Die Wahrscheinlichkeit auf archäologische Funde zu treffen, welche durch eine Bebauung beschädigt werden könnten, ist mit einer mittleren Wirkintensität gewichtet. Es erfolgt kein Eingriff in schützenswerte Kulturlandschaftsbereiche.

3.1.9 Wechselwirkungen

Zwischen den Schutzgütern des Naturhaushalts besteht stets ein weitläufiges Netz aus Wechselwirkungen in Form von Stoffkreisläufen (z. B. Wasser, Nähr- und Schadstoffe) und eine enge Abhängigkeit von Lebensräumen und ihren Besiedlern (Boden, Pflanzen, Tiere, etc.). Auch die Aspekte Nutzungs- bzw. Vegetationsstruktur, Landschaftsbild und naturbezogene Erholung sind eng miteinander verbunden. Im Untersuchungsgebiet sind die Wechselwirkungen innerhalb des Naturhaushaltes durch menschliche Aktivitäten (historische Entwaldung des Naturraums, intensive Ackernutzung, etc.) bereits beeinflusst. Für die naturbezogene Erholung liegt keine durch besondere Ausprägung der übrigen Schutzgüter bedingte hervorzuhebende Eignung des Raumes vor.

Die relevanten Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander sind schutzgutbezogen berücksichtigt.

⁷ Mitteilung des LVR - Amt für Bodendenkmalpflege, Frau Francke, 26.02.2020

3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Fortführung der aktuellen Nutzungen ist zunächst nicht mit maßgeblichen Veränderungen des Umweltzustands zu rechnen. Aufgrund der hohen Bodenfruchtbarkeit wird die landwirtschaftliche Nutzung Bestand haben.

Mittel- und langfristig ergeben sich – unabhängig von der Planung – verschiedene Veränderungen im Raum insbesondere durch das Fortschreiten des Tagebaus Garzweiler.

Die Fläche ist Bestandteil des landesweiten Biotopverbunds (Biotopverbundfläche VB-K-4803-12 ‚Grüngürtel um die Bördendörfer von Gerderhahn bis Mehlibusch‘. Ein zentrales Ziel der Ausweisung ist die Schaffung begrünter Ortsränder. Durch die im Prognose-Nullfall fortbestehende, intensive ackerbauliche Nutzung im Bereich der beabsichtigten Änderung wird dies nicht gefördert.

Langfristig ist nach Einstellung der Sumpfungmaßnahmen mit einem Wiederanstieg des Grundwasserspiegels in den tieferen Grundwasserschichten zu rechnen; dies wird jedoch keine nachteiligen Auswirkungen auf das Plangebiet haben.

Die aufgrund des globalen Klimawandels zu erwartenden Auswirkungen können im Plangebiet zu erhöhten Erosionsraten nach Starkregenfällen oder Dürreperioden beitragen bzw. bei zu erhöhten Staubbelastungen durch Auswehung führen.

3.3 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Umweltprüfung

Die ökologische Bedeutung bzw. Empfindlichkeit der Schutzgüter im Plangebiet wird als gering, mittel bzw. hoch bewertet. Eine sehr hohe Bedeutung liegt nicht vor. Die Wirkintensität durch die 4. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Nr. XXII auf die Schutzgüter wird ebenfalls als gering, mittel und hoch bewertet. Durch die Änderung des BP werden überwiegend geringfügige bzw. bedingt erhebliche Auswirkungen für die Schutzgüter entstehen und nur für das Schutzgut Boden erhebliche Auswirkungen erwartet. Eine sehr erhebliche Auswirkung wird nicht hervorgerufen.

In der Tabelle 3 erfolgt ein Überblick über die ökologische Bedeutung der einzelnen Schutzgüter, die Wirkintensität so wie die umweltbezogenen Auswirkungen der Planung.

Tabelle 3: Gesamtbewertung

Schutzgut	Ökol. Bedeutung Empfindlichkeit	Wirkintensität	Auswirkung
Mensch	gering	gering	geringfügig
Pflanzen, Tiere, Biol. Vielfalt	mittel	gering	geringfügig
Boden	hoch	hoch	erheblich
Wasser	mittel	mittel	bedingt erheblich
Klima	mittel	gering	geringfügig
Luft	gering	gering	geringfügig
Landschaft	mittel	gering	geringfügig
Kultur- und Sachgüter	gering	mittel	geringfügig

4. ZUSÄTZLICHE ANGABEN

4.1 Hinweise auf Schwierigkeiten

Alle relevanten, zur Verfügung stehenden Informationsgrundlagen wurden ausgewertet, erhebliche Wissenslücken wurden oder werden im weiteren Verlauf der Planung unter Berücksichtigung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit durch die Erstellung entsprechender Gutachten geschlossen.

4.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Erforderlich sind die Überprüfung der sachgerechten Umsetzung und die funktional erwünschte Entwicklung der im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen, wie:

- Überprüfung der bauzeitlichen Minderungsmaßnahmen
- Überprüfung der Berücksichtigung des Bodendenkmalschutzes in der Bauphase
- Überprüfung des Einhaltens der maximal zulässigen Versiegelung
- Überprüfung der Umsetzung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (z.B. Baumpflanzungen)
- Überprüfung der Umsetzung externer Ausgleichsmaßnahmen.

5. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Der fortschreitende Tagebau Garzweiler II wird etwa im Jahre 2023 bis 2028 die bergbauliche Inanspruchnahme und die damit einhergehende Umsiedlung von 5 Ortslagen (Keyenberg, Kuckum, Unterwestrich, Oberwestrich und Berverath) erforderlich machen.

Im Zuge der Umsiedlung, die mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. XXII vorbereitet wurde, wird mittlerweile deutlich, dass sich die landwirtschaftlichen Hofstellen nicht wie bisher geplant in den Umsiedlungsstandort integrieren lassen. Dies liegt insbesondere in emissionschutzrechtlichen Fragestellungen (Lärm, Geruch) begründet. Daher ist südöstlich des Umsiedlungsstandortes die Entwicklung eines Weilers mit sieben Hofstellen vorgesehen. Mit der 4. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Nr. XXII wird gem. § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt. Deren Aufgabe ist es, die mit der Realisierung des Bauleitplans zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf den Menschen und die Umweltschutzgüter frühzeitig, umfassend und medienübergreifend zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Der vorliegende Umweltbericht (UB) gem. § 2a Nr. 2 BauGB i.V.m. Anlage 1 BauGB beschreibt als gesonderter Teil der Begründung die Ergebnisse der Umweltprüfung.

Das Ergebnis der Umweltprüfung zeigt, dass mit der 4. Änderung und Erweiterung des BP Nr. XXII überwiegend Schutzgüter mit geringer bis mittlerer ökologischer Bedeutung bzw. Empfindlichkeit betroffen sind.

Nur das Schutzgut Boden weist eine hohe ökologische Bedeutung bzw. Empfindlichkeit auf. In Verbindung mit einer hohen Eingriffsintensität ergeben sich für dieses Schutzgut erhebliche Auswirkungen.

Da diese erheblichen Auswirkungen durch interne und externe Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden können, sind die umweltrechtlichen Anforderungen an die 4. Änderung des Bebauungsplans erfüllt.

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen sowie Hinweise auf weitere Untersuchungen in der verbindlichen Bauleitplanung sind nachfolgend zusammengefasst.

Schutzgut	Bestandsbewertung	Bewertung der Auswirkungen auf die Umwelt
Mensch, seine Gesundheit und Bevölkerung	Insgesamt weist das Plangebiet derzeit eine geringe Empfindlichkeit für das Schutzgut Mensch auf. Der Änderungsbereich ist mit Lärm- und Geruchsmissionen geringfügig vorbelastet.	Die Aus- und Einwirkungen auf das Schutzgut Mensch werden aufgrund der geringen Vorbelastung und der relativ unempfindlichen geplanten Nutzung als Dorfgebiet insgesamt als geringfügig bewertet.
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Das Plangebiet weist aufgrund der Strukturarmut, der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sowie dem Fehlen von hochwertigen Biotopen grundsätzlich nur eine geringe ökologische Wertigkeit auf. Für planungsrelevante Tierarten der offenen Feldflur (Kiebitz, Feldlerche, und Rebhuhn) weist es hingegen eine hohe Lebensraumqualität auf. Daher wird die ökologische Bedeutung des Plangebietes für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt insgesamt als mittel bewertet.	Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt sind insgesamt als geringfügig zu bewerten. Durch die beabsichtigte Änderung wird ein artenarmes Gebiet überplant. Die Planung sieht in größerem Umfang ökologische Ausgleichsmaßnahmen vor. Den Zielsetzungen des Biotopverbundes NRW wird durch die Planung entsprochen. Artenschutzrechtliche Konflikte durch den Wegfall eines Brutreviers der Feldlerche werden durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gelöst.

		Der Eingriff verbleibt innerhalb des Plangebiets mit einem planerischen Eingriffsdefizit. Dies wird über externe Ausgleichsflächen kompensiert.
Boden und Fläche	<p>Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden, besonders fruchtbaren Parabraunerden werden vom Geologischen Dienst als besonders schutzwürdig eingestuft. Aufgrund der ackerbaulichen Nutzung und leichter stofflicher Belastungen des Bodenkörpers werden die Böden im Plangebiet als geringfügig überprägt gewertet. Daher wird dem Schutzgut Boden eine hohe Bedeutung zugewiesen.</p> <p>Die Fläche ist derzeit nahezu vollkommen unversiegelt. Dem Schutzgut Fläche wird daher eine hohe Bedeutung zugewiesen.</p>	Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche werden insgesamt als erheblich eingestuft. Es kommt zu einer hohen Neuversiegelung von Freiflächen und umfangreichen Beanspruchung besonders schutzwürdiger Böden.
Wasser	Das Plangebiet liegt in einem geplanten Trinkwasserschutzgebiet voraussichtlich innerhalb der geplanten Schutzzone III B. Dies ist bei der weiteren Planung zu beachten. Der Grundwasserkörper ist derzeit in einem schlechten Zustand. Dem Schutzgut Wasser wird insgesamt eine mittlere Bedeutung zugemessen.	Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind bedingt erheblich, da die Eingriffe in einem ehemaligen bzw. demnächst neu festgesetzten Wasserschutzgebiet als mittel gewichtet werden, auch wenn derzeit keine erheblichen nachteiligen Veränderungen des Grundwasserkörpers durch die Planung zu erwarten sind. Oberflächengewässer werden durch die Planung nicht berührt.
Klima	Das Schutzgut Klima weist aufgrund der Bedeutung der Fläche als Kaltluftentstehungsgebiet ohne Ausgleichsfunktion und geringer Starkregenbetroffenheit eine mittlere Bedeutung auf.	Die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind insgesamt als geringfügig anzusehen. Das lokale Klima wird sich zu einem Siedlungsklima entwickeln, was für sich betrachtet eine mittlere Beeinträchtigung darstellt. Durch die Anlage einer Versickerungsanlage kann das lokale Starkregenrisiko dagegen verringert werden, so dass der Eingriff insgesamt als gering gewichtet wird.
Luft	Das Schutzgut Luft weist aufgrund seiner geringen Vorbelastung und guten Luftaustauschbedingungen eine geringe Empfindlichkeit auf.	Die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft werden als geringfügig bewertet. Es sind keine erheblichen Veränderungen der Luftschadstoffbelastung im bislang gut durchlüfteten Änderungsbereich zu erwarten.
Landschaft	Insgesamt weist das Schutzgut Landschaft aufgrund der charakteristischen Bördelandschaft mit einer jedoch nur geringen Erholungseignung eine mittlere Bedeutung auf.	Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft werden insgesamt als geringfügig bewertet. Durch die Planung erfolgt insbesondere aufgrund der ortstypischen Eingrünung ein Eingriff mit geringer Wirkung auf das Landschaftsbild, das aktuell eine geringe Erholungseignung und insgesamt einen mittlerem Wert aufweist.
Kultur- und Sachgüter	Aufgrund der Einstufung als besondere Kulturlandschaft ohne Kulturlandschaftsbereiche sowie geringer Wahrscheinlichkeit potenzieller archäologischer Funde weist das Schutzgut Kultur- und Sachgüter insgesamt eine geringe Bedeutung auf.	Die Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter werden insgesamt als geringfügig bewertet. Die Wahrscheinlichkeit auf archäologische Funde zu treffen, welche durch eine Bebauung beschädigt werden könnten, ist mit einer mittleren Wirkintensität gewichtet. Es erfolgt kein Eingriff

		in schützenswerte Kulturlandschaftsbereiche.
--	--	--

6. QUELLENVERZEICHNIS

6.1 WMS-Server und Kartenmaterial

GEOLOGISCHER DIENST NRW: Bodenkarte 1:50.000 NRW. Abrufbar unter: https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/geologie/boeden/BK/ISBK50/ISBK50_EPSG25832_Shape.zip [zuletzt abgerufen im Mai 2020].

GEOLOGISCHER DIENST NRW: WMS IS EroGef Erosionsgefährdung der Böden in NRW nach der ABAG. Abrufbar unter: <https://www.wms.nrw.de/gd/erogef/> [zuletzt abgerufen im Mai 2020].

KREIS HEINSBERG – UNTERE LANDSCHAFTSBEHÖRDE: Natur- und Landschaftsschutzgebiete. Shapefiles. Abrufbar unter: <https://www.kreis-heinsberg.de/buergerservice/formulare-dokumente/?ID=1321> [zuletzt abgerufen am 19. November 2019].

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW: Grafikdaten der Landschaftsbildeinheiten (Landschaftsbildbewertung) aus dem Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Stand 10/2018. Abrufbar unter: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/downloads> [zuletzt abgerufen am 22. November 2019].

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW: Fachinformationssystem Klimaanpassung NRW. Abrufbar unter: <http://www.klimaanpassungskarte.nrw.de/> [zuletzt abgerufen im März 2020].

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW: Fachinformationssystem Stoffliche Bodenbelastung NRW – FIS Stobo. Abrufbar unter: <https://www.stobo.nrw.de/> [zuletzt abgerufen im Mai 2020].

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW: Datenportal Klimaatlas NRW. Abrufbar unter: https://www.klimaatlas.nrw.de/Klima_NRW [zuletzt abgerufen im Mai 2020].

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW: Online-Emissionskataster Luft. Abrufbar unter: <http://www.ekl.nrw.de> [zuletzt abgerufen im Mai 2020].

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW: Landschaftsinformationssystem @linfos. Fundpunktdaten planungsrelevanter Arten. Abrufbar unter: <http://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de> [zuletzt abgerufen im Mai 2020].

LVR – LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND: Online-Portal KuLaDig – Kultur. Landschaft. Digital. Abrufbar unter: www.kuladig.de [zuletzt abgerufen am 11. Mai 2020].

MULNV NRW – MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALLEN: ELWAS-WEB - Wasserinformationssystem. Abrufbar unter: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf> [zuletzt abgerufen im März 2020].

6.2 Literatur

- ACCON (2020A): Geruchsimmissionsprognose für die Aufstellung eines Bebauungsplans für den „Weiler Wittkaul“ der Stadt Erkelenz, Landkreis Heinsberg
- ACCON (2020B): Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des Entwicklungsvorhabens "Weiler Wittkaul" in Erkelenz
- ARTEMUS GMBH ARCHÄOLOGISCHE DIENSTLEISTUNGEN (2014): Prospektion (Grunderfassung) Umsiedlungsstandort Erkelenz-Nord (Kreis Heinsberg), PR 2014/1300-13171, Auftraggeber: LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Endbericht November 2014
- H. BERG & PARTNER GMBH (2020): Entwässerungskonzept
- BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2015): Stellungnahme zur Beschlussvorlage der 21. Änderung des Flächennutzungsplanes (Umsiedlung Keyenberg, Kuckum, Unter-/ Oberwestrich, Berverath), 29.04.2015
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2003): Regionalplan Regierungsbezirk Köln Teilabschnitt Region Aachen
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2014): 1. Änderungsverordnung zur Vorläufigen Anordnung von Verboten und Beschränkungen im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlagen Wegberg-Uevekoven und Erkelenz-Mennekrath der Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH (Vorläufige Anordnung Wegberg-Uevekoven und Erkelenz-Mennekrath) vom 10. November 2014
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2015A): Braunkohlenplan "Umsiedlung Keyenberg, Kuckum, Unter-/ Oberwestrich, Berverath" – Textliche Darstellung, Erläuterungsbericht und Zeichnerische Darstellung, Entwurf März 2015
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2015B): Übersicht der Wasserschutzgebiete im Dienstbezirk der Bezirksregierung Köln, http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/leistungen/abteilung05/54/wasserversorgung/wasserschutzgebiete/uebersicht/index.html, Download 18.02.2015
- BKR AACHEN, NOKY & SIMON (2015): Stadt Erkelenz – "Umsiedlung der Dörfer Keyenberg, Kuckum, Unter-/ Oberwestrich, Berverath", Erkelenz-Mitte – Umweltbericht zum Bebauungsplan Erkelenz XXII
- BKR AACHEN, NOKY & SIMON (2020A): Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zur 4. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Nr. XXII 'Umsiedlung der Dörfer Keyenberg, Kuckum, Unter-/ Oberwestrich, Berverath', Erkelenz-Mitte.
- BKR AACHEN, NOKY & SIMON (2020B): Stadt Erkelenz – 'Umsiedlung der Dörfer Keyenberg, Kuckum, Unter-/ Oberwestrich, Berverath', Erkelenz-Mitte – Umweltbericht zur 31. Änderung des Flächennutzungsplans
- BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (LABO) (Hrsg.): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB – Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung, Januar 2009
- GEOLOGISCHER DIENST NRW (2011): Stellungnahme zur Frage der Tektonik und Erdbebengefährdung (Mail vom 17.03.2011)
- GEOLOGISCHER DIENST NRW (2018): Die Karte der schutzwürdigen Böden in NRW – 3. Auflage. Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung.

- GEOTECHNISCHES BÜRO PROF. DR.-ING. H. DÜLLMANN GMBH (2020A): Dorfweiler Erkelenz-Nord – Orientierende Baugrunduntersuchung und Gründungsberatung
- GEOTECHNISCHES BÜRO PROF. DR.-ING. H. DÜLLMANN GMBH (2020B): Dorfweiler Erkelenz-Nord, Untersuchung zur Versickerungsfähigkeit der Böden der Jüngeren Hauptterrasse
- ISU PLAN – PLANUNGSGRUPPE FÜR IMMISSIONSSCHUTZ, STADTPLANUNG UND UMWELTPLANUNG (2012): Tagebau Garzweiler II – Schalltechnische Untersuchung zum Braunkohlenplanverfahren für die Umsiedlung Keyenberg, Kuckum, Unter-/Oberwestrich, Berverath, Oktober 2012
- KBFF – KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK (2015): Stadt Erkelenz, Bebauungsplan XXII „Umsiedlung Keyenberg, Kuckum, Unter-/Oberwestrich, Berverath“ - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Juni 2015
- KBFF – KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK (2020): Stadt Erkelenz, Bebauungsplan XXII „Umsiedlung Keyenberg, Kuckum, Unter-/Oberwestrich, Berverath“ - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, November 2020
- KREIS HEINSBERG – UNTERE LANDSCHAFTSBEHÖRDE (1984): 'Landschaftsplan I/1 'Erkelenzer Börde'
- KREIS HEINSBERG – AMT FÜR UMWELT UND VERKEHRSPLANUNG (2015): Befreiung von der Verbotsvorschrift des § 5 Abs. 2 Ziffer 24 und 26 der Vorläufigen Anordnung von Verboten und Beschränkungen im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlagen Wegberg-Uevokoven und Erkelenz-Mennekrath der Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH vom 07.11.2011 in der Fassung der ersten Änderungsverordnung vom 10. November 2014, 03.06.2015
- KREIS HEINSBERG – UNTERE WASSERBEHÖRDE (2020): Information zum geplanten Wasserschutzgebiet, Auskunft Juli 2020
- KREISWASSERWERK HEINSBERG GMBH (2014): Wasseranalyse Wasserwerk Mennekrath, <http://www.kreiswasserwerk.de/cms/Wasserversorgung/Wasserqualitaet/Wasseranalyse.html>, Download November 2014
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW, Recklinghausen Stand März 2008
- LVR, LWL – LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND UND LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE (2009): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen, November 2007, Korrekturfassung September 2009
- LVR – LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (2016): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln, Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung. Köln
- LVR – LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND, AMT FÜR BODENDENKMALPFLEGE IM RHEINLAND (2014): Erarbeitung des Braunkohleplans "Umsiedlung Keyenberg, Kuckum, Unter/Oberwestrich, Berverath", Mitwirkung der Beteiligten gemäß § 28 Abs. 2 Landesplanungsgesetz NRW, inkl. Archäologischer Bewertung vom 23.05.2014, Schreiben vom 27.05.2014
- RAUMPLAN (2020A): Städtebaulicher Entwurf zur 4. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. XXII 'Umsiedlung Keyenberg, Kuckum, Unter-/Oberwestrich, Berverath'. 2020.

RAUMPLAN (2020B): 4. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. XXII 'Umsiedlung Keyenberg, Kuckum, Unter-/Oberwestrich, Berverath'. 2020

RWE (2014): hochauflösendes Luftbild aus Befliegung, März 2014

STAATSKANZLEI DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2019): LEP NRW. Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen, 1. Änderung

STADT ERKELENZ (2001): Flächennutzungsplan der Stadt Erkelenz mit Erläuterungsbericht, Stand September 2014

TRAUTMANN, W. (1973): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1: 200.000. Potentielle natürliche Vegetation – Blatt C 5502 Köln. In: Schriftenreihe für Vegetationskunde 6.

7. RECHTSGRUNDLAGEN

BArtSchV – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)

BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728)

BauNVO – Baunutzungsverordnung: Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)

BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)

BBodSchV – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)

BImSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

DIN 18005 – Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau - Teil I- Ausgabe Mai 1987 - RdErl. d. Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr v. 21.7.1988 - I A 3 - 16.21-2 (am 01.01.2003: MSWKS)

DIN 19639 | 2019-09 – Bodenschutz bei der Planung und Durchführung von Bauvorhaben

DSchG – Denkmalschutzgesetz, Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen; vom 11. März 1980 (GV. NW. S. 226, ber. S. 716), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934)

- FFH-RL – Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S.7), zuletzt geändert am 13. Mai 2013 (ABl. EU L 158 S. 193)
- GIRL – Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie) in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen von der Bund / Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)
- Klimaschutzgesetz NRW: Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen vom 29. Januar 2013, (GV. NRW. 2013 S. 33)
- LBodSchG – Landesbodenschutzgesetz: Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen vom 9. Mai 2000, (GV. NW. S. 439) zuletzt geändert durch Artikel 5 G zur Änd. von Vorschriften zum Befristungsmanagement im Geschäftsbereich des Umweltministeriums vom 20.9.2016 (GV. NRW. S. 790)
- LNatSchG NRW – Landesnaturschutzgesetz: Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen; vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. März 2019 (GV.NRW. S. 193; ber. S. 214), in Kraft getreten am 10. April 2019
- LWG NRW – Landeswassergesetz: Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen; § 47 Absatz 2 geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 29. Mai 2020 (GV. NRW. S. 376), in Kraft getreten am 3. Juni 2020
- TA-Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz; vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- VS-RL – Vogelschutzrichtlinie, Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) vom 30. November 2009 (ABl. L 20 S. 7), zuletzt geändert am 5. Juni 2019 (ABl. L 170 S. 115, 122)
- VV-Artenschutz – Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz). Rd.Erl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW v. 06.06.2016, - III 4 - 616.06.01.17
- VV-Habitatschutz – Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz). Rd.Erl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW v. 06.06.2016,-III 4-616.06.01.18
- WHG – Wasserhaushaltsgesetz: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert am 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408)