SCHWARZE UND PARTNER
Landschaftsarchitekten mbB
BÜRO FÜR FREIRAUM-, GARTEN- UND LANDSCHAFTSPLANUNG
PARTNER: PIETER SCHWARZE, HANSPETER TIEFENBACH, ECKHARD GEHENDGES
VFA, AKNW, DDG, AUF DEM KAMP 24, 47800 KREFELD, TEL.: 02151/5189-411, FAX.: 02151/5189-412
WWW.SCHWARZEUNDPARTNER.DE - E-MAIL: SCHWARZEUNDPARTNER@T-ONLINE.DE

UMWELTBERICHT

zum Bebauungsplan Nr. 130
„Derkum-Hausweiler, östl. der Euskirchener Straße“

der Gemeinde Weilerswist

Stand: 19.07.2021

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
1.1	Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplans	1
1.2	Bedarf an Grund und Boden	1
1.3	Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes	2
2.	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	2
2.1	Nicht betroffene Umweltbelange	2
2.1.1	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung/ europäische Vogelschutzgebiete	2
2.1.2	Darstellungen von sonstigen Fachplänen, insbesondere des Wasser-, Abfall-, Immissionsschutzrechtes	3
2.2	Nicht erheblich betroffene Umweltbelange	3
2.2.1	Landschaftsplan	3
2.2.2	Pflanzen	3
2.2.3	Tiere	5
2.2.4	Boden	7
2.2.5	Wasser	10
2.2.6	Klima, Kaltluft/ Ventilation	12
2.2.7	Luftschadstoffe	13
2.2.8	Gerüche	14
2.2.9	Landschaft/ Ortsbild	15
2.2.10	Mensch/ Gesundheit/ Bevölkerung	16
2.2.11	Kultur- und sonstige Sachgüter	18
2.2.12	Wirkungsgefüge und Wechselwirkungen	19
2.2.13	Altlasten	19
2.3	Erheblich betroffene Umweltbelange	19
2.3.1	Fläche	19
2.4	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativen)	20
2.5	Eingriff/ Ausgleich	20
3.	Zusätzliche Angaben	21
3.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung bzw. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	21
3.2	Geplante Maßnahmen zur Überwachung bzw. Abwendung erheblicher Auswirkungen (Monitoring)	21
3.3	Zusammenfassung	22
4.	Quellenverzeichnis	23

Sachbearbeitung: Eckhard Gehendges, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt (AKNW)

1. Einleitung

Im Rahmen des Aufstellungsverfahrens zum Bebauungsplan Nr. 130 „Derkum-Hausweiler, östl. der Euskirchener Straße“ der Gemeinde Weilerswist wird eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB durchgeführt.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden gemäß § 2a BauGB im vorliegenden Umweltbericht dargestellt.

1.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplans

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 130 in Derkum-Hausweiler sollen für das Plangebiet die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines neuen Wohnquartiers geschaffen werden. Geplant sind Geschosswohnungen (östlich der Euskirchener Straße) und Familienhäuser als Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser.

Als zulässige Art der Nutzung wird ein WA - Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Hierdurch sollen neben dem Wohnen auch weitere Nutzungen gemäß § 4 Abs. 2 BauNVO ermöglicht werden.
Im zentralen Bereich des Plangebietes sind zwei L-förmige Baukörper vorgesehen, die raumbildend für einen im Innenbereich geplanten „Quartiersplatz“ wirken sollen.
Insgesamt sind im Plangebietsbereich ca. 94 Hauseinheiten (davon ca. 48 Gebäude als Doppelhäuser) und ca. 130 Wohneinheiten im Bereich der Geschosswohnungen geplant.

Weiterhin soll innerhalb des Plangebietes die Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes (kein großflächiger Einzelhandel) zur Versorgung des Gebietes ermöglicht werden. Hierzu wird in der Planung eine Fläche von ca. 4.700 m² zur Errichtung des Gebäudes und der notwendigen Stellplätze vorgehalten.
Die Familienhäuser sind in maximal zweigeschossiger Bauweise (II) mit geneigten Dächern oder als Staffelgeschoss geplant. Die Mehrfamilienhäuser sollen in dreigeschossiger Bauweise mit einem zusätzlichen Staffelgeschoss (III + S) errichtet werden. Der Lebensmittelmarkt ist in eingeschossiger Bauweise geplant (LA CITTA STADTPLANUNG 2020).

Das im Bereich des Plangebietes anfallende Niederschlagswasser soll über ein auf einer Ackerfläche nordöstlich des Plangebietes geplantes Versickerungsbecken durch ortsnahe Versickerung in den natürlichen Wasserkreislauf zurückgeführt werden.

Das Bebauungsplangebiet liegt ca. 700 m vom zukünftigen Bahnhof „Weilerswist-Derkum“ entfernt und ist damit auch fußläufig an den ÖPNV angebunden.

Die Anbindung der inneren Erschließung an die Euskirchener Straße erfolgt aus südlicher Richtung über die Prümer Straße und im Nordwesten über eine neue Anbindung. Direkte Zufahrten zu den geplanten Gebäuden entlang der Euskirchener Straße sind nicht vorgesehen.

1.2 Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Gesamtfläche von ca. 5,9 ha und beansprucht weitestgehend eine als Acker genutzte Fläche.

Hiervon entfallen ca. 4,84 ha auf die geplanten Wohnbauflächen einschließlich der privaten Freiflächen (Hausgärten), auf ca. 0,47 ha der festgesetzten Wohnbau-

flächen ist die Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes vorgesehen. Verkehrsflächen sind im Umfang von ca. 0,89 ha im Bebauungsplan festgesetzt.

Für die Entwicklung einer als Quartiersmitte geplanten, zentralen Grünfläche werden ca. 0,16 ha in Anspruch genommen.

Die geplante Anlage des Versickerungsbeckens beansprucht eine Fläche von insgesamt ca. 0,95 ha außerhalb des Plangebietes.

1.3 Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes

Als Ziele des Umweltschutzes werden die einschlägigen Gesetze, Rechtsverordnungen, Erlasse, Verwaltungsvorschriften und Technischen Anleitungen zugrunde gelegt, die für die einzelnen Schutzgüter in Bauleitplanverfahren anzuwenden sind.

Die Ziele des Umweltschutzes werden zu den einzelnen Schutzgütern näher beschrieben.

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen wird zwischen den infolge der Festsetzungen des Bebauungsplans zu erwartenden Flächennutzungen sowie der Nullvariante unterschieden.

Die Nullvariante ist gekennzeichnet durch die Beibehaltung der derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung des Plangebietes (Ackernutzung) bzw. der weiteren Nutzung eines kleinflächigen Bereichs als private Grünfläche (Hausgarten).

2.1 Nicht betroffene Umweltbelange

2.1.1 Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung/ europäische Vogelschutzgebiete (§ 1 (6) Nr. 7 Bst. b BauGB)

Ziele des Umweltschutzes:

Nach § 1 (6) sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne u.a. insbesondere die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes zu berücksichtigen.

Bestand/ Nullvariante:

Im näheren Umfeld des Plangebietes befinden sich keine FFH- oder Vogelschutzgebiete. In einer Entfernung von rd. 6,4 km nordnordöstlich des Plangebietes erstreckt sich das FFH-Schutzgebiet DE-5207-3045 „Villewälder bei Bornheim“. Dieses FFH-Schutzgebiet beherbergt Restflächen ehemals großflächig vorhandener und durch den Braunkohlentagebau stark zurückgedrängter, lindenreicher Eichen-Hainbuchen- und Buchenwälder.

Etwa 7,5km östlich des Bebauungsplangebietes liegt das Vogelschutzgebiet DE-5308-401 „Kottenforst-Waldville“ (gleichzeitig FFH-Schutzgebiet DE-5207-301 „Waldville“).

Prognose/ Bewertung:

Aufgrund der großen Entfernung sowie der mit dem Bebauungsplan legitimierten Flächennutzungen sind Auswirkungen auf die Entwicklungsziele der FFH- und Vogelschutzgebiete auszuschliessen.

2.1.2 Darstellungen von sonstigen Fachplänen, insbesondere des Wasser-, Abfall-, Immissionsschutzrechtes (§1 (6) Nr. 7 Bst. g BauGB).

Zu Darstellungen sonstiger Fachpläne mit Bezug auf das Plangebiet liegen keine Hinweise vor.

2.2 Nicht erheblich betroffene Umweltbelange

2.2.1 Landschaftsplan

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 130 befindet sich im Bereich des Landschaftsplans Nr. 40 - Weilerswist des Kreises Euskirchen.

Es gilt das Entwicklungsziel 1.1-3 „Erhaltung von Ackerflächen der Börde“.

Der südwestliche und südliche Randbereich des Plangebietes enthält die Darstellung von Flächen, die für eine künftige bauliche Nutzung vorgesehen sind (Entwicklungsziel 1.4 „temporäre Erhaltung“).

Weitere Festsetzungen mit Wirkung auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans enthält der Landschaftsplan nicht.

2.2.2 Pflanzen (§1 (6) Nr. 7 Bst. a BauGB)

Ziele des Umweltschutzes:

Hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen steht der Schutz der Arten und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen Artenvielfalt sowie der Schutz ihrer Lebensräume und -bedingungen im Vordergrund. Vor diesem Hintergrund sind für den Geltungsbereich des Bebauungsplans besonders die Biotopfunktion und die Biotopvernetzungsfunktion von Bedeutung. Im Wesentlichen bestehen folgende Zielsetzungen:

- die wild lebenden (Tiere und) Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensräume und sonstigen Lebensbedingungen sollen geschützt, gepflegt, entwickelt oder wiederhergestellt werden (§ 2 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG).
- auch im besiedelten Bereich sollen noch vorhandene Naturbestände, wie z.B. Wald, Hecken, Wegraine, Saumbiotope, Bachläufe, Weiher sowie sonstige ökologisch bedeutsame Kleinstrukturen erhalten bzw. entwickelt werden (§ 2 Abs. 1 Nr. 10 BNatSchG).

Bestand/ Nullvariante:

Der weitaus überwiegende Flächenanteil des Plangebietes wird als Ackerfläche intensiv landwirtschaftlich genutzt. Im Jahre 2019 war die Fläche mit Mais bestellt. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung besitzt die Ackerfläche eine geringe landschaftsökologische Bedeutung.

In den Randbereichen der Ackerfläche sind abschnittsweise ruderale Ackerraine anzutreffen, die eine mäßige landschaftsökologische Bedeutung aufweisen. Die im östlichen Randbereich des Plangebietes verlaufende Böschung der Bahntrasse Köln-Euskirchen (größtenteils außerhalb des Plangebietes) wird von einem ruderalen Grassaum eingenommen, der bereichsweise von Baumgruppen (vorwiegend Stieleichen), Einzelbäumen und Strauchhecken durchsetzt ist. Dieser Bereich ist durch einen mäßigen bis hohen ökologischen Wert gekennzeichnet.

Im südlichen Randbereich des Plangebietes befindet sich Einfamilienhausbebauung, der im Plangebiet liegende Flächenanteil wird überwiegend als Ziergarten genutzt.

Potentielle natürliche Vegetation:
Die potentielle natürliche Vegetation im Plangebiet stellt der Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald der Niederrheinischen Bucht dar, der stellenweise mit dem Flattergras-Buchenwald vergesellschaftet sein kann (DEUTSCHER PLANUNGSATLAS 1972).
Bei diesem Waldtyp handelt es sich um einen Tieflagen-Buchenwald mit geringer Beimischung von Traubeneiche, vereinzelt auch Stieleiche, Winterlinde und Hainbuche.

Standortheimische Gehölzarten dieser Waldtypen stellen folgende Arten dar:

Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald:
Traubeneiche (*Quercus petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Stieleiche (*Quercus robur*), Salweide (*Salix caprea*), Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Hundsrose (*Rosa canina*), Schlehe (*Prunus spinosa*).

Flattergras-Buchenwald:
Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stieleiche (*Quercus robur*), Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Hundsrose (*Rosa canina*), Schlehe (*Prunus spinosa*).

Prognose:

Bei einer Realisierung des Bebauungsplanes entsteht ein Wohngebiet mit überwiegend intensiv genutzten und ökologisch geringwertigen Hausgärten. Ökologisch hochwertige Strukturen können im Bereich dieser Gärten aufgrund des im Allgemeinen hohen Nutzungsdrucks und Störpotentials in der Regel nicht entstehen. Die Plangebietsflächen (v.a. Hausgärten) bleiben jedoch voraussichtlich als Lebensraum für eine Vielzahl wenig spezialisierter und wenig störanfälliger Vogelarten sowie als Nahrungsraum für Fledermausarten des Siedlungsraums erhalten.

Durch die Anlage der Lärmschutzwand im östlichen Randbereich zum Plangebiet wird der im Bereich der Bahnböschung vorhandene Baum- und Gehölzbestand (überwiegend außerhalb des Plangebietsbereiches) durch Beeinträchtigungen des Wurzel- bzw. Kronenbereichs einzelner Bäume voraussichtlich teilweise in seinem Bestand betroffen.

Im Bebauungsplan wird die Anpflanzung von großkronigen Laubbäumen im Bereich des geplanten Quartiersplatzes sowie von kleinkronigen Laubbäumen im Bereich der Freiflächen des WA^5 in Verbindung mit Bodendeckerbepflanzungen festgesetzt. Ebenso wird die Begrünung der geplanten Lärmschutzwand mit Selbstklimmern (Kletter-Spindelstrauch, Efeu, Wilder Wein) festgesetzt.
Mit den Anpflanzungen werden damit neue Vegetationsstrukturen im Plangebiet geschaffen.

Bewertung:

Unter Berücksichtigung der Anpflanzungsfestsetzungen sowie der externen Kompensationsmaßnahmen ist nicht von erheblichen Auswirkungen des Bebauungsplans auf das Schutzgut Pflanzen auszugehen.

2.2.3 Tiere (§1 (6) Nr. 7 Bst. a BauGB)

Ziele des Umweltschutzes:

Im Bezug auf das Schutzgut Tiere steht der Schutz der Arten und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen Artenvielfalt sowie der Schutz ihrer Lebensräume und -bedingungen im Vordergrund. Vor diesem Hintergrund sind für das Plangebiet insbesondere die Biotopfunktion und die Biotopvernetzungsfunktion von Bedeutung. Im Wesentlichen bestehen folgende Zielsetzungen:

- die wild lebenden Tiere (und Pflanzen) und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensräume und sonstigen Lebensbedingungen sollen geschützt, gepflegt, entwickelt oder wiederhergestellt werden (§ 2 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG).
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten unterliegen dem besonderen Artenschutz nach § 44 BNatSchG.

Bestand/ Nullvariante:

Aufgrund seiner landwirtschaftlichen Nutzung als Ackerfläche besitzt der überwiegende Flächenanteil des Bebauungsplangebietes eine Lebensraumbedeutung für Tierarten der Offenlandschaft.

Die Bereiche der Gehölzbestände und Gärten stellen allgemein Lebensräume für verschiedene Vogelarten und Kleinsäuger dar.
Die von Ruderalfluren eingenommenen Bereiche der Wegsäume weisen ebenfalls günstige Lebensbedingungen für Kleinsäuger und Insekten auf.
Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Plangebietsflächen ist insgesamt von einer geringen faunistischen Bedeutung des Plangebietes auszugehen.
Eine höhere Lebensraumbedeutung für Tierarten ist lediglich für den Bereich der Baumreihe auf der Böschung der Bahntrasse festzustellen. Hier befindet sich z.B. ein Horstbaum des Mäusebussards (s.u.).

Artenschutzrechtliche Bedeutung des Plangebietes

Begleitend zum Bebauungsplanverfahren wurde für den Bereich und das Umfeld des Plangebietes eine Artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt (KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK 2019). Gegenstand dieser Prüfung sind die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die wildlebenden Vogelarten.

Im Rahmen der Stufe I der Artenschutzprüfung wurde bereits im November 2017 festgestellt, dass Betroffenheiten der planungsrelevanten Vogelarten Baumpieper, Feldsperling, Feldlerche, Grauammer, Kiebitz und Wachtel sowie für einige als potenziell vorkommend einzustufende Fledermausarten nicht von vorneherein ausgeschlossen werden können.

Unter dieser Voraussetzung erfolgten daher über eine vertiefende Artenschutzprüfung, Stufe II im Frühjahr und Sommer 2019 konkrete faunistische Erhebungen im Bereich des Plangebietes sowie in seinem näheren Umfeld. Diese Erhebungen erstreckten sich auf die Artengruppen Vögel und Fledermäuse sowie auf die Haselmaus.

Vögel:

Im Plangebiet und seinem näheren Umfeld wurden insgesamt 33 Vogelarten

festgestellt. Im Einzelnen sind dies: Amsel, Bachstelze, Blaumeise, Bluthänfling, Buchfink, Dohle, Dorngrasmücke, Elster, Feldlerche, Gartenbaumläufer, Grünfink, Hausrotschwanz, Haussperling, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Kohlmeise, Mauersegler, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Rauchschwalbe, Ringeltaube, Star, Stieglitz, Stockente, Straßentaube, Sturmmöve, Türkentaube, Turmfalke, Wiesenpieper, Zaunkönig, Zilpzalp.

Von 7 der genannten Arten wurden Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb des Plangebietes festgestellt, 20 Arten brüten im Umfeld des Plangebietes. Als sog. Nahrungsgäste, Durchzügler oder Überflieger sind 6 der vorgefundenen Arten einzustufen.

Als einzige planungsrelevante Brutvogelart wurde der Mäusebussard im östlichen Randbereich des Plangebietes nachgewiesen. Ein Horstbaum der Greifvogelart mit einer Brut im Jahre 2019 befindet sich im Bereich der dortigen Bahnböschung. Dabei ist von einem regelmäßigen Brutvorkommen auszugehen und der Horstbaum als Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Art zu werten (KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK 2019).

Fledermäuse:

Mit der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pippistrellus*) und dem Abendsegler (*Nyctalus noctula*) wurden zwei Fledermausarten im Plangebietsbereich jagend nachgewiesen. Die Aktivität beider Arten war sehr gering ausgeprägt, was auf die wenig strukturierte Biotopausstattung im Plangebietsbereich zurückgeführt wird (KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK 2019).

Hinweise auf eine Quartiernutzung innerhalb des Plangebietes wurden nicht festgestellt.

Haselmaus:

Im Rahmen der konkreten Geländeerhebungen zur Haselmaus gelangen im Bereich des Plangebietes keine direkten oder indirekten Nachweise. Auch ergaben sich keine sonstigen Hinweise (z.B. Fraßspuren) auf ein Vorkommen der Art, so dass ein Vorkommen der Haselmaus im Plangebietsbereich ausgeschlossen werden kann (KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK 2019).

Prognose:

Vögel:

Die mit einer Realisierung des Bebauungsplans verbundenen Fäll-, Rodungs- und Räumarbeiten können zu einer Gefährdung von Individuen einschl. ihrer Eier und Jungtiere führen und damit den Verbotstatbestand von § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auslösen. Die entsprechenden Maßnahmen zur Baufeldräumung sind daher zwingend im Zeitraum 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen. Sollte dies nicht möglich sein, sind die Maßnahmen durch eine fachkundige Person gutachterlich zu begleiten.

Für die nicht planungsrelevanten, i.d.R. weit verbreiteten und gering spezialisierten Arten ist nicht von erheblichen Störungen der Lokalpopulationen im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG auszugehen.

Die planungsrelevante Art Mäusebussard kann im Zuge einer Realisierung des Bebauungsplans (Horstbaum im Bereich der Bahnböschung) gestört werden.

Im Zuge einer Realisierung des Bebauungsplans ist daher zwingend nachfolgende Vermeidungsmaßnahme vorzusehen:

Während der Brut-/Aufzuchtzeit der Jungvögel dürfen im Nahbereich des Horstes keine Baufeldfreimachung bzw. Bauarbeiten durchgeführt werden. Im Bebauungsplan ist der betroffene Baum markiert. Als Nahbereich wird ein Radius von 50 m zum Horst definiert.

Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie

Mit einer Realisierung des Bebauungsplanes führt die Entwicklung der geplanten Wohnbebauung zu einem Verlust des Nahrungsraumes für die im Plangebietsbereich nachgewiesenen Fledermausarten Abendsegler und Zwergfledermaus.

Aufgrund der Kleinflächigkeit und mangelhaften Qualität des betroffenen Nahrungsraumes werden keine erheblichen Auswirkungen erwartet, so dass für die Fledermausarten voraussichtlich keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nrm. 1 bis 3 BNatSchG eintreten werden.

Die Haselmaus wurde im Rahmen der faunistischen Erhebungen im Bereich des Plangebietes nicht festgestellt, das Eintreten eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes für die Art wird ausgeschlossen (KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK 2019).

Bewertung:

Ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände infolge einer Realisierung des B-Plans Nr. 130 kann mit Hilfe geeigneter Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung) vermieden werden (KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK 2019).
Erhebliche Auswirkungen des Bebauungsplans auf das Schutzgut Tiere bzw. auf den gesetzlichen Artenschutz sind unter Berücksichtigung der externen Kompensationsmaßnahmen zum Bebauungsplan sowie der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

2.2.4 Boden (§1 (6) Nr. 7 Bst. a BauGB)

Ziele des Umweltschutzes:

Zum Schutz des Bodens sind im Wesentlichen folgende Zielsetzungen maßgeblich:

- mit Grund und Boden ist grundsätzlich sparsam und schonend umzugehen; dabei sind zur Verringerung einer unnötigen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen; Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden (§ 1a Abs. 2 BauGB).
- schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren; der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen sind zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sind Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich zu vermeiden (§ 1 BBodSchG).

- Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen (§ 202 BauGB).

Bestand/ Nullvariante:

Das Plangebiet ist im Bezug auf die örtlichen Bodenverhältnisse in zwei Homogenbereiche zu unterteilen.

Westlicher/ nordwestlicher Plangebietsbereich:

In dem flächenmäßig überwiegenden nordwestlichen Abschnitt des Plangebietes ist als natürlicher Bodentyp die Pseudogley-Braunerde anzutreffen.

Der Bodentyp setzt sich im oberen Bodenhorizont aus 3-6 dm mächtigem schluffigem, schwach kiesigem Lehm, z. T. aus schwach sandigem Lehm zusammen, der sich aus Löß entwickelt hat (tim-online NRW 2020). Unterhalb dieser Schicht stehen alt- und mittelpleistozäne Terrassenablagerungen aus stark kiesigem Sand und ebenfalls stark kiesigem schwach tonigem bzw. lehmigem Sand an.

Südöstlicher Plangebietsbereich:

Im südöstlichen Abschnitt des Plangebietes ist als Bodentyp die pseudovergleyte Parabraunerde vorhanden. Der obere Bodenhorizont dieses Bodentyps ist mit 6-10dm Mächtigkeit deutlich stärker ausgebildet als der der Pseudogley-Braunerde. Im Liegenden des oberen Horizontes stehen auch bei diesem Bodentyp alt- und mittelpleistozäne Terrassenablagerungen an, die sich aus stark kiesigem Sand und ebenfalls stark kiesigem schwach lehmigem bzw. tonigem Sand zusammensetzen.

Die pseudovergleyte Parabraunerde steht auch im Bereich der zur Anlage des Versickerungsbeckens vorgesehenen Fläche an.

Der Plangebietsbereich wird von dem sog. Borrer Sprung gequert, wodurch Auswirkungen durch Sümpfungsmaßnahmen und ungleichmäßige Boden-bewegungen nicht auszuschliessen sind.

Infolge der langjährig durchgeführten intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als Ackerfläche sind die Bodenverhältnisse im Bereich des Plangebietes anthropogen beeinflusst (z.B. Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, Ausbildung einer sog. Pflugsohle).

Nach Angaben des Kreises Euskirchen liegen für das Plangebiet keine Hinweise auf altlastverdächtige Flächen und Altlasten vor.

Die Bodeneigenschaften der beiden im Plangebietsbereich vorherrschenden Bodentypen sind in nachfolgender Tabelle 1 zusammengestellt (Angaben nach Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000, Blatt L5306 Euskirchen/ tim-online.nrw 2019):

Tab. 1: Bodeneigenschaften der im Plangebiet verbreiteten Bodentypen (nach GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN 2005):

Bodentyp	Pseudogley-Braunerde		Parabraunerde, pseudovergleyt	
Grundwasserstufe	Stufe 0 - ohne Grundwasser			
Staunässegrad	Stufe 2 - schwache Staunässe		Stufe 0 - ohne Staunässe	
Wertzahl Bodenschätzung	45-55	mittel	55-75	hoch
Erodierbarkeit Oberboden	0,45	hoch	0,55	sehr hoch
Schutzwürdigkeit	nicht bewertet			
Bodenartengruppe Oberboden	tonig-schluffig			
Wasserversorgung Kulturpflanzen	mittlere nutzbare Feldkapazität und geringer Stauwassereinfluss		hohe nutzbare Feldkapazität; ohne Grund- und Stauwassereinfluss	
Durchwurzelungstiefen	11 dm, sehr hoch			
nutzbare Feldkapazität	96mm	mittel	156mm	hoch
Feldkapazität	186mm	mittel	288	mittel
Luftkapazität	154mm	hoch	133mm	mittel
Kationenaustausch-kapazität	106mol+/m^2	mittel	171mol+/m^2	hoch
Gesättigte Wasserleitfähigkeit	35cm/d	mittel	18cm/d	mittel
kapillare Aufstiegsrate	0mm/d - keine Nachlieferung			
Optimaler Flurabstand	hoch - Grundwasser ist nicht vorhanden			
Versickerungseignung 2-m-Raum	Ungeeignet - VSA, Mulden-Rigolen-Systeme (Bewirtschaftung mit gedrosselter Ableitung)			
Ökologische Feuchtestufe	mäßig wechseltrocken		frisch	
Gesamtfiter-Fähigkeit in 2-m-Raum	sehr gering		gering	
Grabbarkeit in 2-m-Raum	im 1. Meter: mittel grabbar/ im 2. Meter: leicht grabbar/ nicht grundnass und nicht staunass			
Eignung für Erdwärmekollektoren	mittel			
Denitrifikationspotential	10-30 kg N/ ha/ a - gering			
Verdichtungsempfindlichkeit	hoch		mittel	
Landwirtschaftliche Nutzungseignung	Weide und Acker, für intensive Ackernutzung Melioration empfehlenswert		Weide und Acker	

Prognose:

Die mit einer Realisierung des Bebauungsplans einhergehende umfangreiche Versiegelung ist als erhebliche Beeinträchtigung des Bodens und damit als Eingriff in Natur und Landschaft zu werten. In den betroffenen Bereichen gehen die natürlichen Bodenfunktionen des Bodens als Lebensraum für Pflanzen und Tiere, als Speicher- und Filtermedium, als landwirtschaftliche Produktionsgrundlage sowie als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte dauerhaft verloren.

Bewertung:

Im Bebauungsplan werden Maßnahmen zur Begrenzung des Versiegelungsgrades bzw. zum Schutz des Bodens im Rahmen der Bautätigkeiten, insbesondere zum Schutz des Mutterbodens gemäß § 202 BauGB festgesetzt.

Gemäß den Textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan dürfen Vorgärten nur teilweise für Zuwegungen zum Haus und zur Garage versiegelt werden. Eine Befestigung von Stellplatzflächen und Zufahrtsflächen vor den Garagen darf zudem nur in wasserdurchlässiger Form (z.B. mit Rasengittersteinen) erfolgen.

Unter Berücksichtigung der externen Kompensationsmaßnahme sind die Auswirkungen des Bebauungsplans auf das Schutzgut Boden als nicht erheblich zu beurteilen.

2.2.5 Wasser (§1 (6) Nr. 7 Bst. a BauGB)

Ziele des Umweltschutzes:

Rechtliche Anforderungen zum Gewässer- und Grundwasserschutz ergeben sich aus dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG), dem Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen (LWG), dem Gesetz zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes, der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sowie dem Baugesetzbuch (BauGB).

Die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern dient ebenfalls dem Schutz des Wassers (§ 1 Abs. 6 Nr. 7e BauGB).

Grundwasser:

Bestand/ Nullvariante:

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers „Hauptterrassen des Rheinlandes“ (274_09). Hierbei handelt es sich um einen ergiebigen bis sehr ergiebigen, silikatischen Poren-Grundwasserleiter aus Kies und Sand mit mittlerer bis hoher Durchlässigkeit (ELWAS 2020). Löss bzw. Lösslehm bilden für den Grundwasserleiter eine hochwirksame Deckschicht.

Im Bereich des Plangebietes ist die Grundwasserfließrichtung nach Nordosten gerichtet, was anhand der Orientierung der Wasserschutzzonen in der Umgebung nachzuvollziehen ist.

Die westlich des Plangebietes verlaufende Erft filtriert in das Grundwasser. In weiten Bereichen waren in den Talauenablagerungen der Erft unter natürlichen Bedingungen geringe Grundwasserflurabstände zu verzeichnen, die aber seit langem durch Grundwasserabsenkungen der Tagebaue beeinflusst und dementsprechend abgesenkt wurden (ELWAS 2020).
In ihrer Stellungnahme weist die BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2018) darauf hin, dass der Plangebietsbereich von Sümpfungsmaßnahmen des Braunkohlenbergbaus betroffen ist, welche noch über einen längeren Zeitraum wirksam bleiben

werden.

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines festgesetzten Überschwemmungsgebietes sowie gemäß Hochwassergefahrenkarte nicht innerhalb eines überschwemmungsgefährdeten Bereichs (ELWAS 2020).

Weiterhin befinden sich die Plangebietsflächen nicht im Bereich eines festgesetzten Wasserschutzgebietes. In einer Entfernung von etwa 650m südwestlich erstreckt sich die Wasserschutzzone IIIA des Trinkwasserschutzgebietes Lommersum. Das Plangebiet liegt im Bereich der geplanten Wasserschutzzone IIIB des Wasserschutzgebietes „Dirmerzheim“ (ab 2050) (ELWAS 2020).

Prognose:

Infolge der durch den Bebauungsplan legitimierten Überbauung/ Neuversiegelung von bisher unversiegelten Flächen kommt es im Bereich der Wohnbauflächen sowie der Verkehrsflächen auf den entsprechenden Grundflächen zu einer Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate.

In den Textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan wird geregelt, dass die Stellplatzflächen und Zufahrtsflächen vor den Garagen nur in wasserdurchlässiger Form befestigt werden dürfen.

Nach Beendigung der bergbaulichen Sümpfungsmaßnahmen ist ein Wiederanstieg des Grundwasserspiegels zu erwarten, wodurch hierdurch bedingte Bodenbewegungen möglich sind (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2018).

Bewertung:

Von erheblichen Auswirkungen des Bebauungsplans auf das Schutzgut Wasser ist insgesamt nicht auszugehen.

Oberflächengewässer:

Bestand/ Nullvariante:

Im unmittelbaren Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich keine Oberflächengewässer.

In einer Entfernung von rd. 330-460m westlich des Plangebietes verläuft die Erft in nord-nordöstlicher Fließrichtung.

In seiner Stellungnahme verweist der Erftverband auf die Existenz des westlich des Plangebietes liegenden "Feuchtbiotops Horchheim", welches zur Aufnahme von Niederschlagswasser angrenzender Siedlungsgebiete geeignet sei.

Prognose:

Aufgrund der Festsetzungen des Bebauungsplans kommt es voraussichtlich nicht zu einer Beeinflussung von Oberflächengewässern.

Zur Rückhaltung des anfallenden Niederschlagswassers beinhaltet der Bebauungsplan die Empfehlung zur Anlage von Zisternen.

Bewertung:

Erhebliche Auswirkungen auf Oberflächengewässer infolge einer Realisierung des Bebauungsplans sind nicht zu erwarten.

2.2.6 Klima, Kaltluft/Ventilation (§1 (6) Nr. 7 Bst. a BauGB)

Ziele des Umweltschutzes:

Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere…Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen. Dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu (§ 1 (3) BNatSchG).

Nach § 1a (5) BauGB soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Dieser Grundsatz ist in der bauleitplanerischen Abwägung nach § 1 (7) BauGB zu berücksichtigen.

Bestand/ Nullvariante:

Nach Informationen des Klimaatlas NRW (LANUV 2019a) war im Raum Weilerswist im Zeitraum von 1981 bis 2010 eine Jahresmitteltemperatur zwischen 10 und 11°C zu verzeichnen. Die Minimaltemperaturen (Januar) bewegten sich im Durchschnitt zwischen 0 und 1°C, während im Juli durchschnittliche Höchsttemperaturen von 24 bis 25°C festgestellt wurden.

Die Dauer der Vegetationsperiode liegt im Raum Weilerswist zwischen 211 und 215 Tagen.

Im Zeitraum 1981 bis 2010 betrug die jährliche Niederschlagssumme durchschnittlich 600 bis 700mm, die jährliche Sonnenscheindauer lag im angegebenen Betrachtungszeitraum durchschnittlich zwischen 1520 und 1560 Stunden.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans herrschen nach Darstellung des Klimaatlas NRW mittlere Durchlüftungsverhältnisse vor.

Aufgrund ihrer weitestgehenden Nutzung als Ackerfläche besitzen die Plangebietsflächen als Offenlandschaft eine Eignung zur Bildung von nächtlicher Kaltluft während sommerlicher Strahlungswetterlagen (Kaltluftentstehungsgebiet).

Nach dem Klimaatlas NRW (LANUV 20179a) besitzt das Plangebiet im Hinblick auf einen Kaltluftabfluß in benachbarte Ungunsträume keine besondere Bedeutung.

Prognose:

Bei einer Realisierung des Bebauungsplans geht die klimahygienische Flächenfunktion der Offenlandflächen des Plangebietes weitgehend verloren. Ein bedeutsamer Kaltluftabfluß-/ Ventilationsraum wird durch den Bebauungsplan nicht betroffen. Insbesondere im östlichen Umfeld des Plangebietes verbleiben ausgedehnte Ackerflächen mit klimahygienischer Flächenfunktion.

Bewertung:

Erhebliche Auswirkungen des Bebauungsplans auf das Schutzgut sind nicht zu erwarten.

2.2.7 Luftschadstoffe (§1 (6) Nr. 7 Bst. a BauGB)

Ziele des Umweltschutzes:

Nach § 1 (6) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne u.a. insbesondere die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, zu berücksichtigen.
Weiterhin resultiert aus Artikel 13 der sogenannten Seveso-III-Richtlinie die Anforderung, dass zwischen bestimmten schutzbedürftigen Gebieten (vor allem Wohngebieten) und sogenannten Störfallbetrieben ein „angemessener Sicherheitsabstand“ einzuhalten ist.
Demzufolge sind gem. § 50 des Bundesimmissionsschutzgesetzes bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen für bestimmte Nutzungen vorgesehene Flächen einander so zuzuordnen, dass die Auswirkungen von Störfällen für bestimmte Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Zu den raumbedeutsamen Planungen im Sinne dieser Regelung sind generell auch Bebauungspläne zu zählen.

Bestand/ Nullvariante:

Auf das Plangebiet wirken sich vor allem die Straßenverkehrsemissionen aus dem Bereich der Euskirchener Straße aus. Bei verkehrsbürtigen Schadstoffemissionen handelt es sich vorwiegend um Stickoxide, Dieselruß und Feinstaub. Unter Berücksichtigung der regionalen Lage Weilerswists sowie der Hauptwindrichtung mit westlichem Schwerpunkt ist die Hintergrundbelastung des Plangebietes insgesamt als gering bis mäßig zu beurteilen.

In einer Entfernung von rd. 1,5 km südlich des Plangebietes befindet sich mit dem störfallrelevanten Betrieb Procter & Gamble Manufacturing GmbH nach Störfall-Verordnung ein „Betriebsbereich mit erweiterten Pflichten“. Ursache für die zu erfüllenden Anforderungen nach der Störfall-Verordnung ist die Lagerung größerer Mengen an hochentzündlichen verflüssigten Gasen im Bereich des Betriebes.

Wie unter 2.2.6 erwähnt, herrschen im Plangebiet mittlere Durchlüftungsverhältnisse vor.

Prognose:

Infolge einer Realisierung des Bebauungsplans kommt es durch den neu entstehenden Anliegerverkehr sowie die Wohnenergieerzeugung im Bereich der geplanten Wohnbauflächen zu einer Zunahme der Schadstoffemissionen. Das zu erwartende Ausmaß zusätzlicher Schadstoffemissionen wird allgemein durch die Entwicklung innovativer Antriebstechniken für Fahrzeuge sowie den zunehmenden Anteil regenerativer Energien im Bereich der Heizwärmeerzeugung begrenzt.

Aufgrund der insgesamt geringen bis mäßigen Ausgangsbelastung sowie der mittleren Durchlüftungsverhältnisse im Plangebiet ist davon auszugehen, dass die Jahresmittelwerte der 39. BImSchV für Feinstaub (PM_{10} und $PM_{2,5}$) und Stickstoffdioxid (NO_2) sowie die Kurzzeitkriterien für Feinstaub (PM_{10}) und Stickstoffdioxid (NO_2) eingehalten werden.

Bewertung:

Bei einer Realisierung des Bebauungsplans ist von einer Einhaltung der Richtwerte der 39. BImSchV auszugehen.

Der Plangebietsbereich befindet sich deutlich außerhalb des Achtungsabstandes des störfallrelevanten Betriebes Procter & Gamble Manufacturing GmbH. Erhebliche Auswirkungen durch eine Realisierung des Bebauungsplans sind nicht zu erwarten.

Insgesamt ist nicht von erheblichen Auswirkungen des Bebauungsplans auf das Schutzgut auszugehen.

2.2.8 Gerüche

Ziele des Umweltschutzes:

Die Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) verpflichtet zur Erfassung und Bewertung aller Geruchsimmissionen, die nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, also gegenüber Gerüchen aus Kraftfahrzeugverkehr, Hausbrand, Vegetation, landwirtschaftlicher Nutzung oder ähnlichem abgrenzbar sind.

Bestand/ Nullvariante:

Nordwestlich des Plangebietes befindet sich in unmittelbarer Nähe an der Euskirchener Straße der landwirtschaftliche Betrieb Wiskirchen, welcher Milchviehhaltung einschl. der Nachzucht betreibt. Als Emmissionsquellen kommen v.a. die Stallungen sowie die Festmistlagerung in Betracht.

Eine Weiterentwicklung bzw. Bestandserhöhung auf der Hofstelle ist nach Auskunft des Betriebsleiters nicht geplant.

Prognose/ Bewertung:

Als Immissionswert für Wohngebiete gilt nach GIRL ein Wert von 10‰$_b$ Geruchsstundenhäufigkeit für die belästigungsrelevante Gesamtbelastung. Unter Berücksichtigung von Wetterdaten und Strömungsverhältnissen wird dieser Wert lediglich am nordwestlichen Rand des Plangebietes erreicht, im übrigen Plangebiet deutlich unterschritten. Im südlichen Plangebietsbereich ist von einer Geruchsstundenhäufigkeit von 0 auszugehen. Der Richtwert der GIRL für Wohngebiete wird somit eingehalten.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass die zu erwartende Geruchsbelastung des Plangebietes einer Nutzung als Wohngebiet nicht entgegensteht (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW 2019).

Erhebliche Auswirkungen im Bezug auf Gerüche sind durch den Bebauungsplan nicht zu erwarten.

2.2.9 Landschaft/Ortsbild (§1 (6) Nr. 6 und 7 Bst. a BauGB)

Ziele des Umweltschutzes:

Wesentliches Schutzziel ist die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes sowie ausreichend großer, unzerschnittener Landschaftsräume.

Natur und Landschaft sind….so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 (1) BNatSchG).

Bestand/ Nullvariante:
Das Landschaftsbild im Bereich des Bebauungsplans wird durch die Lage im Übergangsbereich zwischen dem Siedlungsbereich von Derkum-Hausweiler und der Bahntrasse Köln-Euskirchen geprägt.
Bei nahezu ebener Geländegestalt wird der Plangebietsbereich weitgehend als

Ackerfläche intensiv landwirtschaftlich genutzt. Nach Norden und Süden wird das Plangebiet durch die angrenzenden Wohngebietsflächen visuell begrenzt.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung stellt sich der Plangebietsbereich als „ausgeräumte Ackerlandschaft“ dar, der landschaftsästhetische Eigenwert des Plangebietes ist dementsprechend insgesamt gering.
Landschaftsästhetisch bedeutsame Gehölzstrukturen stellen v.a. die im Bereich der Böschung der angrenzenden Bahntrasse vorhandenen Einzelbäume und Baumgruppen (v.a. Eichen) dar.
Aufgrund der im Süden, Westen und Norden angrenzenden Siedlungsbereiche mit teilwiese baumbestandenen Gärten sowie der östlich in leichter Dammlage verlaufenden Bahntrasse wird der Plangebietsbereich in alle Richtungen weitgehend sichtverschattet.
Eine Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet besteht für den Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht.

Landschaftsgebundene Erholung:

Der Plangebietsbereich ist nicht unmittelbar für die landschaftsgebundene Erholung erschlossen. Aufgrund der fehlenden Zugänglichkeit (Ackernutzung) besitzt das Plangebiet daher eine geringe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung.

Die entlang der Bahntrasse vorhandenen Altbäume (Stieleichen) stellen jedoch markante Landschaftselemente dar und sind damit als ortsbildprägend zu beurteilen.

Entlang des östlichen Erftufers verläuft der Radwanderrundweg R2 von Weilerswist-Mitte über Metternich, Müggenhausen und Straßfeld bis zur Euskirchender Straße in Derkum, weiter in westlicher Richtung bis zur Erft und von dort in nördlicher Richtung über Groß-Vernich zurück zum Ausgangspunkt in Weilerswist-Mitte.

Prognose:

Im Zuge einer Realisierung des Bebauungsplans geht eine weitestgehend landwirtschaftlich genutzte Freifläche dauerhaft verloren.

Die Höhe der geplanten Wohngebäude liegt gem. Festsetzungen des Bebauungsplans bei max. 13,5m. Durch die im Bebauungsplan legitimierten Wohnbauflächen nehmen Naturnähe und Eigenart der Landschaft im Plangebietsbereich weiter ab.

Aufgrund der geplanten Anlage der Lärmschutzwand im östlichen Randbereich des Plangebietes ist davon auszugehen, dass der hier im Bereich der Bahnböschung stockende Baum-/ Gehölzbestand nicht vollständig erhalten werden kann. Die geplante Lärmschutzwand führt abschnittsweise zu einem Eingriff in den Wurzelraum der Gehölze. Insbesondere mit mehreren größeren Stieleichen gehen voraussichtlich in diesem Zusammenhang landschaftsbildwirksame Strukturen verloren.

Über eine attraktive Gestaltung des geplanten Quartiersplatzes können neue Naherholungsmöglichkeiten geschaffen werden. Diese können durch eine Verknüpfung des Quartiersplatzes mit Fußwegen mit angrenzenden Grundstücken und mit der Euskirchener Straße auch von Bewohnern der Umgebung genutzt werden.

Besondere Flächenfunktionen für die landschaftsgebundene Erholung werden durch eine Realisierung des Bebauungsplans nicht beeinträchtigt. Für die geplante Wohnbebauung besteht eine günstige Anbindung an den Radwanderrundweg entlang der Erft (s.o).

Durch die geplante externe Kompensationsmaßnahme werden die Auswirkungen des Bebauungsplans auf das Landschaftsbild kompensiert.

Bewertung:

Erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung sind infolge einer Realisierung des Bebauungsplans nicht zu erwarten.

2.2.10 Mensch, Gesundheit, Bevölkerung (§1 (6) Nr. 7 Bst. c BauGB)

Ziele des Umweltschutzes:

Im Hinblick auf das Schutzgut sind alle wesentlichen Eigenschaften des Bebauungsplans von Bedeutung, die sich unmittelbar auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen sowie die Bevölkerung insgesamt auswirken können (§ 1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB).

Lärm:

Bestand/ Nullvariante:

Im Plangebietsbereich bestehen Lärmvorbelastungen, die insbesondere durch die unmittelbar angrenzenden Lärmquellen Euskirchener Straße (L194) und die Bahnlinie Köln-Euskirchen verursacht werden.

Nach Angaben der Bezirksregierung Düsseldorf, Luftfahrbehörde befindet sich das Plangebiet minimal ca. 2km westlich des Sonderlandeplatzes Weilerswist für Ultraleichtflugzeuge. Daher sind Belästigungen durch Fluglärm im Plangebiet nicht auszuschliessen.

Die Lärmsituation im Bereich des Plangebietes wird im Rahmen eines Schalltechnischen Prognosegutachtens (GRANER + PARTNER INGENIEURE 2019) geprüft.

Prognose:

Die im Plangebiet zu erwartenden Geräuschimmissionen werden mit den Orientierungswerten der DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau für ein Allgemeines Wohngebiet verglichen.

Straßenverkehr

Für die Straßenverkehrsgeräusche ergeben sich innerhalb des Plangebietes Beurteilungspegel von 47-67 dB(A) tags sowie 37-56 dB(A) nachts. Damit werden die gebietsbezogenen Orientierungswerte im westlichen Plangebietsbereich tags um bis zu 12 dB überschritten. Zur Nachtzeit ist im westlichen Plangebietsbereich von einer Überschreitung um bis zu 11 dB auszugehen.

Aufgrund der prognostizierten Überschreitungen der Orientierungswerte sind im Bebauungsplan passive Lärmschutzmaßnahmen festzusetzen. Diese bestehen in Form von baulichen Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm.

Im östlichen Bereich des Plangebiets werden die Orientierungswerte für den Straßenverkehrslärm tags wie nachts eingehalten.

Schienenverkehr

Im Bezug auf die Schienenverkehrsgeräusche ist innerhalb des Plangebietes mit Beurteilungspegeln von 55-72 dB(A) tags und 50-67 dB(A) nachts zu rechnen.

Damit werden die Orientierungswerte der DIN 18005 tags um bis zu 17 dB und nachts um bis zu 22 dB überschritten. Insbesondere zur Nachtzeit werden im östlichen Plangebietsbereich damit die Grenzen der Gesundheitsgefährdung erreicht bzw. überschritten (GRANER + PARTNER INGENIEURE 2019).

Zur Abschirmung der Schienenverkehrsgeräusche wird daher eine Schallschutzwand entlang der östlichen Begrenzung des Plangebietes (3m über OK Gleis) festgesetzt.

Lebensmittelmarkt

Im Hinblick auf die Auswirkungen des geplanten Lebensmittelmarktes sind die Geräuschemissionen des Parkplatzes sowie der LKW-Warenanlieferungen relevant.

Die Berechnung der Schallimmissionen an den Immissionsorten im Bereich der umgebenden Wohnbebauung zeigt, dass die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete in der Nachbarschaft des geplanten Lebensmittelmarktes unter Berücksichtigung aktiver Lärmschutzmaßnahmen (Schallschutzwände) unterschritten und damit eingehalten werden.

Nördlich und südlich des geplanten Lebensmittelmarktes beträgt die Höhe der erforderlichen Schallschutzwand 3,0m.

Bewertung:

Unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan festgesetzten aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen sind durch den Bebauungsplan keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Gefahrenschutz:

Bestand-Nullvariante/Prognose:

Nach Angaben des GEOLOGISCHEN DIENSTES NRW (2006) befindet sich das Plangebiet innerhalb der Erdbebenzone 2 und der Untergrundklasse T. Dieser Zone gehören Gebiete an, denen gemäß dem zugrunde gelegten Gefährdungsniveau ein Intensitätsintervall von 7,0 bis < 7,5 zugeordnet ist. Der Bemessungswert der Bodenbeschleunigung beträgt 0,6 m/s^2.

Gemäß Darstellung des Kampfmittelbeseitigungsdienstes der Bezirksregierung Düsseldorf liefern Luftbilder für den Plangebietsbereich Hinweise auf vermehrte Bodenkampfhandlungen und Bombenabwürfe. Insbesondere beziehen sich die Hinweise auf eine Geschützstellung des 2. Weltkrieges.

Bewertung:

Unter Berücksichtigung der nach DIN 4149:2005-04 erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen sind im Hinblick auf die Erdbebengefährdung keine erheblichen Auswirkungen infolge einer Realisierung des Bebauungsplans zu erwarten.

Innerhalb des Plangebietes wurden durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst der Bezirksregierung Düsseldorf Sondierungen durchgeführt, dabei wurde eine Teilfläche von ca. 5,6 ha aufgrund von Störfaktoren im Erdreich geräumt.
Es ist nicht auszuschließen, dass noch weitere Kampfmittel im Boden vorhanden sind. Insofern sind Erdarbeiten mit entsprechender Vorsicht auszuführen. Sollten Kampfmittel gefunden werden, sind die Arbeiten sofort einzustellen und umgehend die Ordnungsbehörde, die nächstgelegene Polizeidienststelle oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu benachrichtigen.
Bei der Durchführung von Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen

wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. ist das *Merkblatt für Baugrundeingriffe* auf der Internetseite der Bezirksregierung Düsseldorf zu beachten.

Unter Berücksichtigung der voranstehenden Hinweise ist nicht von erheblichen Auswirkungen im Hinblick auf den Gefahrenschutz auszugehen.

2.2.11 Kultur- und sonstige Sachgüter (§1 (6) Nr. 7 Bst. d BauGB)

Ziele des Umweltschutzes:

Nach § 1(6) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne u.a. insbesondere die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung zu berücksichtigen.

Gemäß § 1(6) Nr. 7 BauGB sind im Rahmen der Bauleitplanung u.a. insbesondere die umweltbezogenen Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.

Bestand/ Nullvariante:

Bodendenkmale:

Im Westen des Plangebietes verläuft eine alte römische Straße von Köln nach Bad Münstereifel, weshalb nach Ansicht des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege im Rheinland eine römische Ansiedlung im Bebauungsplangebiet nicht auszuschliessen ist.

Bei einer Begehung durch das LVR-Amt im Jahre 2007 wurde im nördlichen Abschnitt des Plangebietes eine neolithisch bis metallzeitliche Fundkonzentration, daneben im gesamten Plangebietsbereich römisches Fundmaterial mit Konzentration von Ziegeln und Scherben im Süden der Fläche vorgefunden.

Im Rahmen weiterer archäologischer Untersuchungen durch das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland wurde im Plangebietsbereich ein eiszeitliches Gehöft festgestellt und vollständig untersucht.

Im Rahmen einer archäologischen Sachverhaltsermittung (TROLL 2017) wurden im Plangebiet mehrere raumzeitlich kohärent angelegte Gebäudegrundrisse aufgedeckt, darunter ein Gehöft mit begleitendem Graben und umgebenden Siedlungsgruben.

Nach abschliessender Einschätzung des LVR-Amtes ist für den Plangebietsbereich nicht von einer Abwägungserheblichkeit der Belange des Bodendenkmalschutzes auszugehen.

Landwirtschaftliche Ertragsfunktion:

Die im Plangebiet nahezu flächendeckend bestehende landwirtschaftliche Nutzung stellt ein Sachgut dar.

Funktion als Rohstofflagerstätte:

Teile des Plangebietes befinden sich über dem auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfeld „Vernich 1“ im Eigentum der RWE Power Aktiengesellschaft, Köln.

Prognose/ Bewertung:

Nach Angabe des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege im Rheinland ist nicht auszuschliessen, dass im Plangebiet weitere archäologische Bodendenkmäler vorhanden sind.

Durch entsprechende Vorsicht bei der Ausführung von Tiefbauarbeiten können evtl. im Plangebiet befindliche bodenarchäologisch bedeutsame Elemente aufgedeckt und erfasst werden.
Gemäß der Vorgaben der §§ 15 und 16 des Denkmalschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen sind bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Funde oder Befunde der Gemeinde als Untere Denkmalbehörde oder dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Außenstelle Nideggen, Zehnthofstr. 45, 52385 Nideggen, Tel.: 02425/9039-0, Fax: 02425/9039-199, unverzüglich zu melden.
Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.

Aufgrund seines relativ geringen Flächenumfangs sind erhebliche Auswirkungen des Bebauungsplans auf die Funktion des Plangebietes als Rohstofflagerstätte auszuschliessen.

2.2.12 Wirkungsgefüge und Wechselwirkungen

Bestand/ Nullvariante - Prognose:

Die durch den Bebauungsplan zu erwartenden Auswirkungen werden zu den einzelnen Schutzgütern beschrieben.
Von einer wechselseitigen Verstärkung/ Potenzierung von Beeinträchtigungen infolge einer Realisierung des Bebauungsplanes ist nicht auszugehen.

Bewertung:

Erhebliche Umweltauswirkungen durch Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

2.2.13 Altlasten

Bestand/ Nullvariante:

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans liegen keine Hinweise zu Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen vor.

Prognose/Bewertung:

Voraussichtlich ergeben sich infolge einer Realisierung des Bebauungsplans keine Auswirkungen im Bezug auf Altlasten.

2.3 Erheblich betroffene Umweltbelange

2.3.1 Fläche (§1 (6) Nr. 7 Bst. a BauGB)

Ziele des Umweltschutzes:

Mit der Novellierung des UVPG im Jahre 2017 wurde das Schutzgut Fläche in den Katalog der Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 UVPG aufgenommen. Dies verdeutlicht die besondere Bedeutung unbebauter, unzersiedelter und unzerschnittener Freiflächen.
Vorrangiges Kriterium für die Schutzgutbewertung stellt das Vorhandensein von unbebauten Freiflächen dar.

Bestand/ Nullvariante:

Das Plangebiet wird weitestgehend als Ackerfläche intensiv landwirtschaftlich genutzt und ist mit Ausnahme kleinflächiger Bereiche (bestehende Wohnbebauung im südlichen Plangebietsbereich) vollständig unversiegelt.

Als unzerschnittene Freifläche besitzt das Bebauungsplangebiet eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Fläche.

Der Anteil der Plangebietsfläche an der Gesamtfläche der Gemeinde Weilerswist beträgt ca. 0,1 %.

Prognose:

Im Zuge der Realisierung des Bebauungsplanes wird die Fläche des Plangebietes weitgehend durch die Entwicklung von Wohnbauflächen sowie der Erschließungsstraße in Anspruch genommen.

Bewertung:

Die Auswirkungen des Bebauungsplans auf das Schutzgut Fläche sind aufgrund des dauerhaften Verlusts der Freifläche des Plangebietes als erheblich zu beurteilen.

2.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativen)

Im Raum Hausweiler/ Derkum/ Ottenheim stehen aktuell keine Baugrundstücke zur Verfügung.

Die mit dem Bebauungsplan beabsichtigte Flächennutzung entspricht den Zielen und Grundsätzen des neuen Landesentwicklungsplans.

Die geplante Wohnbaulandentwicklung in Hausweiler liegt nur ca. 700 m vom zukünftigen neuen Bahnhaltepunkt Weilerswist-Derkum entfernt und kann damit auch fußläufig an den ÖPNV angebunden werden.

Alternative Standorte wurden aus den genannten Gründen nicht geprüft.

2.5 Eingriff/Ausgleich

Ziele des Umweltschutzes:

Durch den Bebauungsplan Nr. 130 der Gemeinde Weilerswist werden Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet. Bei Eingriffen gem. BNatSchG handelt es sich um Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Sind aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, so ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches (BauGB) zu entscheiden.

Bestand-Nullvariante/Prognose:

Der mit dem Bebauungsplan voraussichtlich verbundene landschaftsökologische Eingriff wird im Rahmen des Landschaftspflegerischen Fachbeitrages zum Bebauungsplan nach dem Biotopwertverfahren „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (LANUV 2008) bilanziert.

Dabei wird die zur Anlage des geplanten Versickerungsbeckes vorgesehene Fläche miteinbezogen.

Demnach ergibt sich ein ökologischer Bestandswert von 141.248 sowie ein Planungswert von 94.798 Biotopwertpunkten.

Bewertung:

Durch den Bebauungsplan wird voraussichtlich ein Landschaftsökologisches Kompensationsdefizit von 46.450 Biotopwertpunkten verursacht.

Die Kompensation des Eingriffs durch den Bebauungsplan erfolgt über das Ökokonto Schumacher im Bereich der Ville nördlich von Weilerswist. Eine bislang als Acker genutzte Fläche wird zu einer Glatthaferwiese mittlerer Standorte umgewandelt.

Der mit dem Bebauungsplan verbundene landschaftsökologische Eingriff wird durch die Entwicklung der externen Kompensationsmaßnahmen vollständig kompensiert, daher sind keine erheblichen Auswirkungen des Bebauungsplans im Hinblick auf die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung zu erwarten.

3. Zusätzliche Angaben

3.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung bzw. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die angewandten technischen Verfahren werden in den jeweiligen Begleitgutachten zum Bebauungsplan beschrieben.

3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung bzw. Abwendung erheblicher Auswirkungen (Monitoring)

Die im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag enthaltenen Vermeidungs- sowie Begrünungs- und Kompensationsmaßnahmen dienen der Kompensation des mit dem Bebauungsplan verbundenen Eingriffs in Natur und Landschaft.

Die Maßnahmen sind durch die Gemeinde Weilerswist auf Umfang und bestimmungsgemäße Art ihrer Durchführung zu überprüfen.

3.3 Zusammenfassung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 130 „Derkum-Hausweiler, östl. der Euskirchener Straße“ der Gemeinde Weilerswist sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) mit ca. 68 Hauseinheiten geschaffen werden.

Die ca. 5,92 ha umfassende Plangebietsfläche wird weitestgehend intensiv landwirtschaftlich als Ackerfläche bewirtschaftet, in den Randbereichen befinden sich ruderale Säume. Östlich des Plangebietes erstreckt sich die Böschung der Bahntrasse Köln-Euskirchen mit abschnittsweise größerem Baumbestand.

Im Bezug auf die Bebauungsstruktur orientiert sich das Plankonzept des Bebauungsplans an der im Umfeld des Plangebietes vorhandenen Wohnbebauung. Die verkehrliche Erschließung des geplanten Wohngebietes ist über Zuwegungen von der Euskirchener sowie Prümer Straße aus vorgesehen. Die Beseitigung des im Plangebiet anfallenden Niederschlagswassers soll durch ortsnahe Versickerung erfolgen.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sind infolge einer Realisierung des Bebauungsplanes überwiegend keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter bzw. Wechselwirkungen zu erwarten. Zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch werden im Bebauungsplan aktive und passive Schallschutzmaßnahmen zur Abschirmung der geplanten Wohnbauflächen gegenüber den Lärmimmissionen der Euskirchener Straße sowie der Bahntrasse Köln-Euskirchen festgesetzt.

Aufgrund der Neuversiegelung sowie der Zerschneidungswirkungen durch die Anlage von Wohngebäuden und der Verkehrsfläche ist von erheblichen Auswirkungen des Bebauungsplans auf das Schutzgut Fläche auszugehen.

Der mit dem Bebauungsplan verbundene Eingriff in Natur und Landschaft erfordert die Durchführung externer Kompensationsmaßnahmen. Die Kompensation des Eingriffs durch den Bebauungsplan erfolgt über das Ökokonto Schumacher im Bereich der Ville nördlich von Weilerswist. Eine bislang als Acker genutzte Fläche wird zu einer Glatthaferwiese mittlerer Standorte umgewandelt.
Der landschaftsökologische Eingriff durch den Bebauungsplan wird durch die Entwicklung der externen Kompensationsmaßnahmen vollständig kompensiert, daher sind keine erheblichen Auswirkungen des Bebauungsplans im Hinblick auf die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung zu erwarten.

Als einzige planungsrelevante Brutvogelart wurde der Mäusebussard mit einem Horststandort im Bereich der östlich an das Plangebiet angrenzenden Bahnböschung nachgewiesen. Das Plangebiet dient darüber hinaus der Zwergfledermaus und dem Abendsegler als Nahrungsraum.
Ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG im Zuge einer Realisierung des Bebauungsplans kann durch eine Bauzeitenregelung bzw. Vermeidungsmaßnahme ausgeschlossen werden.

Krefeld, 19.07.2021

4. Quellenverzeichnis

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 25.02.2021.

DEUTSCHER PLANUNGSATLAS (1972): Band I: Nordrhein-Westfalen, Lieferung 3, Vegetation (Potentielle natürliche Vegetation), herausgegeben von der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Gebrüder Jänecke Verlag, Hannover.

ELWAS (2020): Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: Elektronisches, wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW, Düsseldorf.

GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (2005): Auskunftssystem BK50, Karte der schutzwürdigen Böden - 2. überarb. Auflage, Krefeld.

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2006): Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen der Bundesrepublik Deutschland - Bundesland Nordrhein-Westfalen, Krefeld.

GRANER + PARTNER INGENIEURE (2019): Schalltechnisches Prognosegutachten - Vorabzug - Bebauungsplan Nr. 130 in Weilerswist-Hausweiler, Untersuchung der auf das Bebauungsplangebiet 130 "Derkum-Hausweiler, östlich der Euskirchener Straße" einwirkenden Verkehrsgeräuschimmissionen Weilerswist; Bericht vom 28.08.2019, Bergisch-Gladbach.

KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK (2019): Gemeinde Weilerswist Bebauungsplan Nr. 130 "Derkum-Hausweiler, östl. der Euskirchener Strasse" - Artenschutzrechtliche Prüfung, Stufe II, Bericht vom September 2019, Köln.

KREIS EUSKIRCHEN (2004): Landschaftsplan 40 „Weilerswist“, Euskirchen.

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

LA CITTA STADTPLANUNG (2020): Begründung und Textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan Nr. 130 „Derkum-Hausweiler, östl. der Euskirchener Straße“ der Gemeinde Weilerswist, Grevenbroich.

LANDESNATURSCHUTZGESETZ (LNatSchG NRW): Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen vom 15. November 2016 (GV. NRW. Nr. 34 vom 24.11.2016 S. 934) Gl.-Nr.: 791, zuletzt geändert am 26.03.2019.

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW (2019): Immissionsschutzgutachten - Geruch/ Vorhaben: Neuaufstellung des Bebauungsplans Nr. 130 "Hausweiler, öslich der Euskirchener Straße" - Bericht vom 19.06.219, Viersen.

LANUV - LANDESANSTALT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW, Recklinghausen.

LANUV - LANDESANSTALT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2020): Klimaatlas Nordrhein-Westfalen (www.klimaatlas.nrw.de).

LANUV - LANDESANSTALT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHER-SCHUTZ NRW (2020a): Alleenkataster NRW (www.alleen.naturschutz-informationen-nrw.de).

tim-online, NRW (2020): Informationssystem Bodenkarte 1:50.000.

TROLL Archäologie GbR (2017): Abschlußbericht NW 2017/1080 "Flächenplanänderung Nr. 43 in Derkum - Archäologische Sachverhaltsermittlung, Bericht vom 27.10.2017.