

UMWELTBERICHT
Zum Bebauungsplan Nr. E 10
Gewerbegebiet „Am Steinchen“



Gemeinde Langerwehe – Ortslage Langerwehe

**Entwurf
zur Offenlage**



Inhalt

1.	EINLEITUNG.....	2
1.1	LAGE DES PLANGEBIETES UND RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH	2
1.2	WESENTLICHE INHALTE VON FACHPLÄNEN.....	3
2.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	12
2.1	BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER	12
2.1.1	SCHUTZGUT TIERE UND PFLANZEN	12
2.1.2	SCHUTZGUT BODEN	14
2.1.3	SCHUTZGUT WASSER.....	22
2.1.4	SCHUTZGUT LUFT UND KLIMA.....	26
2.1.5	SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD.....	29
2.1.6	SCHUTZGUT MENSCH.....	30
2.1.7	SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER	37
2.1.8	WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN	39
2.2	ENTWICKLUNGSPROGNOSEN	39
2.2.1	PROGNOSE BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG (ERHEBLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN).....	39
2.2.2	PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	42
2.3	GEPLANTE VERMEIDUNGS-, MINDERUNGS- UND AUSGLEICHSMAßNAHMEN	43
2.4	ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	50
3.	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	51
3.1	TECHNISCHE VERFAHREN UND SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN	51
3.2	ANGABEN ZU GEPLANTEN ÜBERWACHUNGSMÄßNAHMEN	52
3.3	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	52
4.	QUELENNACHWEISE / LITERATURVERZEICHNIS	56

1. EINLEITUNG

Die planbedingten, voraussichtlichen, erheblichen Umweltauswirkungen sind regelmäßig zu ermitteln und in einem Umweltbericht als Teil der Begründung zu beschreiben und zu bewerten. Die Umweltprüfung ist von der Kommune in eigener Verantwortung durchzuführen. Die Kommune legt dazu in jedem Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Sie bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplanes angemessener Weise verlangt werden kann. Liegen Landschaftspläne vor, so sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen in der Umweltprüfung heranzuziehen.

Die Aufgabe der Umweltprüfung ist es, unter Einbeziehung der Öffentlichkeit die Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kultur und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Dieser Prozess ist in einem Umweltbericht, der nach § 2a BauGB verpflichtender Bestandteil der Begründung des Bebauungsplans wird, festzuhalten.

1.1 LAGE DES PLANGEBIETES UND RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH

Das Plangebiet liegt im Nordosten des Hauptortes Langerwehe der Gemeinde Langerwehe. Begrenzt wird das Plangebiet im Norden und Osten von der B 264, im Süden von der Hauptstraße und im Westen von dem Mühlenweg sowie dem östlich des Gewerbebetriebes Schain verlaufenden Feldweg. Der Verfahrensbereich hat eine Größe von ca. 13,52 ha.

1.2 DERZEITIGE NUTZUNG, BESCHREIBUNG DES PLANGEBIETES

Die Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. E 10 Gewerbegebiet „Am Steinchen“ werden derzeit überwiegend ackerbaulich genutzt. Das Plangebiet weist insbesondere im Norden eine deutliche Topographie auf. Während die Bereiche im Süden und Osten des Plangebietes auf einer ebenen Fläche liegen, fällt der nördliche Bereich des Plangebietes nach Westen hin leicht ab. In einigen Bereichen liegen Höhenunterschiede von 10 m vor.

Im Nordosten des Gebiets wird ein Gebäude von einem Karnevalsverein genutzt. Dieses Gebäude soll erhalten und planungsrechtlich gesichert werden. Ganz im Norden des Plangebietes verläuft eine Hochspannungstrasse, die ebenfalls bestehen bleibt. Die Leitung sowie der umgebende Schutzstreifen werden im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplanes von Bebauung freigehalten. Im Plangebiet ist darüber hinaus weder baulicher Bestand noch Aufwuchs vorhanden, der zur Umsetzung der Planung entfernt werden müsste.



Abbildung 1: Luftbildausschnitt des Plangebiets

1.3 WESENTLICHE INHALTE VON FACHPLÄNEN

Regionalplan

Im Regionalplan ist für den östlichen Teil des Plangebietes „Gewerbe- und Industriebereich“ (GIB) und für den westlichen Teil des Plangebietes „Allgemeiner-Siedlungsbereich“ (ASB) dargestellt. Im GIB wäre die Ausweisung eines Sondergebietes für die Ansiedlung von großflächigem Einzelhandel nicht zulässig, da dieser im Regionalplan auf den ASB beschränkt ist. Die zur Ansiedlung des Vollsortimenters vorgesehene Fläche kann als im ASB gelegen betrachtet werden. Der Regionalplan weist eine zeichnerische Unschärfe auf. Bei der Beurteilung, wo genau die „zeichnerische“ Grenze verläuft, kann man sich an natürlichen Grenzen orientieren. An der Stelle der zeichnerischen Grenze kann keine natürliche Grenze ausgemacht werden. Von daher kann als Grenze des ASB zum GIB die L 12 angesehen werden. Demnach würde das zur Ansiedlung vorgesehene Gebiet noch im ASB liegen.

Auch die tatsächlich vorhandenen Nutzungen können zur Beurteilung der Grenze beitragen. Die Wohnbebauung ist von Westen her inzwischen sehr nah an den GIB herangerückt. Daher ist in diesem Bereich die Entwicklung des GIBs bereits stark eingeschränkt und kann nicht mehr zur Ansiedlung stark imitierender Betriebe in Betracht gezogen werden. Daher macht es Sinn, diesen Bereich gedanklich dem ASB zuzuschlagen und hier auch andere verträgliche Nutzungen, wie z.B. den Einzelhandel, zuzulassen.

In einem Abstimmungstermin mit der Bezirksregierung Köln am 24.11.2011 wurde bestätigt, dass die gedankliche Verschwenkung des ASBs mit dem Ziel der Einbeziehung des geplanten Sondergebietes mit der Zweckbestimmung

„Einzelhandel – nahversorgungsrelevante Sortimente“ als den Zielen der Raumordnung entsprechend betrachtet wird. Eine Regionalplanänderung ist demnach nicht erforderlich.

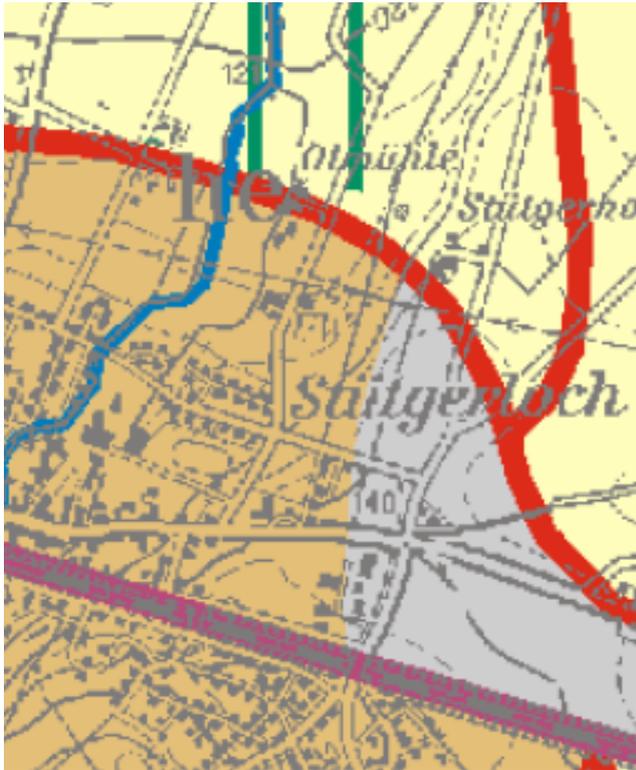


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Regionalplan

Die geplanten Wohnbauflächen und gemischten Bauflächen liegen im Bereich des ASB, die geplanten gewerblichen Bauflächen größtenteils im Bereich des GIB. Demnach ist auch hier eine Anpassung an die Ziele der Raumordnung gegeben. Eine Bestätigung der Bezirksregierung Köln vom 11.12.2012 liegt hierzu vor. Da die Planung mittlerweile geringfügig angepasst wurde, wird eine erneute landesplanerische Anfrage gestellt.

Landesentwicklungsplan NRW- Sachlicher Teilplan großflächiger Einzelhandel

Seit dem 13. Juli 2013 ist der „Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen – Sachlicher Teilplan Großflächiger Einzelhandel“ in Kraft, der den zum 31.12.2011 ausgelaufenen § 24a LEPro ersetzt. In diesem werden die Ziele und Grundsätze der Raumordnung bezüglich der Steuerung des großflächigen Einzelhandels auf Landesebene geregelt. Gemäß § 4 Abs. 1 ROG sind „bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die Ziele der Raumordnung zu beachten sowie die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen“. Somit sind die Aussagen des Sachlichen Teilplans großflächiger Einzelhandel des LEPs zu beachten. Gemäß dem Ziel 1 des LEPs NRW – Sachlicher Teilplan großflächiger Einzelhandel dürfen Sondergebiete für den großflächigen Einzelhandel gemäß § 11 Abs. 3 BauNVO nur in allgemeinen Siedlungsbereichen festgesetzt werden. Wie bereits unter 3.1.1 dargelegt wurde, kann der geplante Standort als innerhalb des allgemeinen Siedlungsbereiches gelegen betrachtet werden.

Gemäß dem Ziel 2 dürfen oben erwähnte Sondergebiete für Einzelhandelsvorhaben mit zentrenrelevantem Kernsortiment weiterhin nur in zentralen Versorgungsbereichen festgesetzt werden. Der geplante Standort liegt nicht in einem zentralen Versorgungsbereich. Das Ziel 2 sieht jedoch weiterhin eine Ausnahmeregelung für Vorhaben mit nahversorgungsrelevantem Kernsortiment (als Untergruppe des zentrenrelevanten Kernsortiments) vor.

Demnach dürfen Sondergebiete für Vorhaben im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO mit nahversorgungsrelevantem Kernsortiment auch außerhalb zentraler Versorgungsbereiche dargestellt werden, wenn

- eine integrierte Lage in den zentralen Versorgungsbereichen nicht möglich ist und

- die Gewährleistung einer wohnortnahen Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs diese Bauleitplanung erfordert und
- Zentrale Versorgungsbereiche von Gemeinden nicht wesentlich beeinträchtigt werden.

Alle drei Voraussetzungen werden im vorliegenden Fall erfüllt. Bei den geplanten Sortimenten handelt es sich ausschließlich um nahversorgungsrelevante Kernsortimente. Die Realisierung eines Vorhabens in integrierter Lage kann nicht erreicht werden. Im Einzelhandelsstandort und Zentrenkonzept der Gemeinde Langerwehe¹ werden daher neben dem Hauptzentrum der Gemeinde, das den einzigen zentralen Versorgungsbereich darstellt, drei mögliche Ergänzungsstandorte vorgeschlagen.

- östlicher Randbereich der Ortsmitte²
- nördlicher Randbereich der Ortsmitte³
- Entwicklungsfläche „Am Schießberggraben“⁴

Die Fläche „Am Schießgraben“ ist für die Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes mit 1.700 m² Verkaufsfläche zu klein. Die erforderliche Nutzfläche sowie die dazugehörigen Stellplatzflächen können hier nicht untergebracht werden. Hier könnten kleinteilige Märkte oder ergänzende Bereiche wie Dienstleister etc. angesiedelt werden. Weiterhin wäre diese Fläche für Nutzungen aus dem Bereich Gesundheit, Gesundheitsdienstleistungen oder Gastronomie geeignet.

Die Potenzialfläche im nördlichen Randbereich liegt mit einer Entfernung von 750 m zum Ortszentrum zwar näher am zentralen Versorgungsbereich, weist aber städtebaulich weniger Zusammenhänge zu diesem auf. Zwischen der Potenzialfläche und dem Ortszentrum sind keine weiteren Einzelhandelsbetriebe ansässig. Entlang der Luchemer Straße, die das Gebiet erschließt, sind nur Wohngebäude vorhanden.

Die Fläche im östlichen Randbereich der Ortsmitte (Eckgrundstück Hauptstraße/ Knotstraße) ist die hier zur Ansiedlung vorgesehene und wird auch von der BBE präferiert. In unmittelbarer Umgebung sind bereits Einzelhandelsnutzungen angesiedelt (Aldi, Robert Ley, Der Tierfreund, Möbel Hertel, eine Tankstelle, Dursty). Fußläufig ist das 830 m entfernte Zentrum Langerwehes gut erreichbar, auch mit dem Kfz ist die Fläche bereits jetzt durch die L 12 bzw. Hauptstraße sehr gut erschlossen. Ein ÖPNV-Haltepunkt ist vorhanden.

Auch die zweite Voraussetzung, dass die Gewährleistung einer wohnortnahen Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs diese Bauleitplanung erfordert, wird erfüllt. Die bisherige Versorgungssituation in Langerwehe ist laut Aussage des Einzelhandelskonzeptes unzureichend. In Langerwehe selbst sind nur drei Lebensmitteldiscounter (alle kleinflächig) und ein Vollsortimenter ansässig, dessen Verkaufsfläche mit rund 900 m² nicht mehr den heutigen Anforderungen an moderne Märkte entspricht.⁵ Insgesamt besteht in den nahversorgungsrelevanten Sortimenten in Langerwehe bisher ein Defizit. Bei einem Kaufkraftpotenzial von ca. 36 Mio. € für nahversorgungsrelevante Sortimente steht ein Umsatz von nur ca. 24,5 Mio. € entgegen. Daraus folgt, dass ca. 11,5 Mio. € an Kaufkraft, sprich 32 %, in andere Kommunen abfließen.⁶ Durch die Planung können diese Kaufkraftabflüsse nun in Langerwehe gebunden werden, die Nahversorgungssituation wird deutlich verbessert. Über die Knotstraße (L 12, K 27) sind auch die neuen Wohngebiete im Süden Langerwehes sowie die Ortsteile Merode und Schlich an die Einzelhandelsbetriebe angebunden. Weitere neue Wohnlagen entstehen innerhalb des Plangebietes. In Schlich selbst wird die Versorgungssituation als unzureichend beschrieben. Inzwischen wurde der einzige Lebensmittelmarkt in Schlich geschlossen. Somit wird die Versorgungssituation auch in diesem Ortsteil und dem angrenzenden Ortsteil Merode durch den ca. 3 km entfernten Standort verbessert.

Die dritte Voraussetzung beinhaltet, dass zentrale Versorgungsbereiche von Gemeinden nicht wesentlich beeinträchtigt

¹ BBE Handelsberatung 2010: Einzelhandelsstandort- und Zentrenkonzept Gemeinde Langerwehe.

² BBE Handelsberatung 2010: Einzelhandelsstandort- und Zentrenkonzept Gemeinde Langerwehe, S. 67.

³ BBE Handelsberatung 2010: Einzelhandelsstandort- und Zentrenkonzept Gemeinde Langerwehe, S. 68.

⁴ BBE Handelsberatung 2010: Einzelhandelsstandort- und Zentrenkonzept Gemeinde Langerwehe, S. 64.

⁵ BBE Handelsberatung 2010: Einzelhandelsstandort- und Zentrenkonzept Gemeinde Langerwehe. S. 44.

⁶ BBE Handelsberatung 2015: Auswirkungsanalyse zur geplanten Entwicklung eines Nahversorgungsstandorts im Baugebiet „Am Steinchen“ in der Gemeinde Langerwehe. S. 30

werden dürfen. Auch Ziel 3 besagt, dass durch die Festsetzung eines Sondergebietes für Vorhaben im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO mit zentrenrelevantem Kernsortiment die zentralen Versorgungsbereiche von Gemeinden nicht wesentlich beeinträchtigt werden dürfen.

In der Auswirkungsanalyse der BBE Handelsberatung werden die durch den Bebauungsplan ermöglichten Nutzungen bewertet. Es werden der geplante Vollsortimenter im SO 1 mit 1.700 m² Verkaufsfläche sowie ein Getränkemarkt im SO 2 mit max. 800 m² betrachtet. Insgesamt wird das Planvorhaben somit max. 2.500 m² Verkaufsfläche umfassen. Da die Betreiber derzeit noch nicht feststehen, werden diese als Neuansiedlung betrachtet. Die derzeit geplante Rossmann-Filiale (Baugenehmigungsverfahren) im Ortszentrum wurde als Verlagerung berücksichtigt. Ein im Umbau befindlicher Netto-Discountmarkt wird bis zu dem Markteintritt des Vorhabens „Am Steinchen“ voraussichtlich in Betrieb genommen sein und demnach ebenfalls in die Betrachtungen eingestellt.

Bezüglich der Nachfragesituation kommt der Gutachter im Rahmen der Auswirkungsanalyse zu dem Ergebnis, dass sich das Einzugsgebiet der geplanten Märkte im Kerneinzugsgebiet auf die Langerweher Bevölkerung mit ca. 13.800 Personen bezieht. Das vorhabenrelevante **Kaufkraftpotenzial** beläuft sich bei einem statistisch ermittelten Pro-Kopf-Ausgabenbetrag von 2.575 € für nahversorgungsrelevante Sortimente und einem Kaufkraftindex von 101 auf insgesamt rund **36 Mio. € / Jahr**. Hiervon stehen für rund 5,5 Mio. € für Getränke zur Verfügung.

Insgesamt besteht nach aktueller Berechnung in Langerwehe ein **Kaufkraftabfluss** von **11 bis 12 Mio. €** im Bereich der nahversorgungsrelevanten Sortimente.

Im Rahmen der Auswirkungsanalyse wurden die Auswirkungen der neuen Sortimentsanteile betrachtet. Für den Supermarkt wird bei einer Flächenleistung von 4.400 €/m² ein Umsatz von ca. 7,4 Mio. € erwartet. Aufgrund der Konkurrenzsituation zu dem geplanten Getränkemarkt wird die Umsatzleistung auf rund 7,0 Mio. € reduziert. Hiervon entfallen 0,4 Mio. € auf Getränke und weitere 0,4 Mio. € auf sonstige Sortimente. Der Umsatz für einen Getränkemarkt wird bei 1,1 Mio. € liegen. Insgesamt wird das Vorhaben somit einen Umsatz von maximal 8,1 Mio. € generieren.

Bezüglich der Umverteilungseffekte ist insbesondere der geplante Vollsortimenter zu berücksichtigen. Umverteilungen durch ihn werden vor allem den REWE-Supermarkt im östlich liegenden Gewerbegebiet treffen. Eine Betriebsaufgabe kann hier nicht ausgeschlossen werden. Jedoch liegt dieser Supermarkt außerhalb zentraler Versorgungsbereiche (ZVB) und die Versorgung der Bevölkerung wäre auch in diesem Falle sichergestellt. Die REWE kommt als möglicher Betreiber für den neu geplanten Vollsortimenter durchaus in Frage, so dass in diesem Falle eine Verlagerung vorläge. Weitere relevante Umverteilungen zu Lasten anderer Supermärkte liegen nicht vor. Die Wettbewerbswirkungen gegenüber den in Langerwehe ansässigen Lebensmitteldiscounters fallen mit prognostiziertem Verlusten zwischen 0,3 und max. 0,5 Mio. € deutlich geringer aus, so dass betriebsgefährdende Größendimensionen durchgängig nicht erreicht werden.

Hinsichtlich des geplanten Getränkemarktes ist festzuhalten, dass die sich hieraus ergebenden Umverlagerungen zum überwiegenden Teil innerhalb der Gemeinde Langerwehe stattfinden werden. Bei einer Ansiedlung eines Getränkemarktes im Plangebiet wäre der ebenfalls in Langerwehe gelegene Dursty-Markt (als bislang einziger Warengruppenspezialist in Langerwehe) betroffen, der jedoch wie auch der bestehende REWE außerhalb eines ZVB liegt. Eine Betriebschließung aufgrund der hohen Umsatzumverteilungen kann für den Dursty-Markt nicht ausgeschlossen werden. Auch die Getränkeabteilung des nahegelegenen REWE wird deutliche Umsatzeinbußen hinnehmen müssen.

Insgesamt kommt die Auswirkungsanalyse zu dem Ergebnis, dass bei Realisierung des Planvorhabens „Am Steinchen“ keine mehr als unwesentlichen Auswirkungen im Sinne von § 11 Abs. 3 BauNVO auf zentrale Versorgungsbereiche der Gemeinde Langerwehe und des Umlandes sowie auf die wohnortnahe Versorgung zu erwarten sind.⁷

Im Ziel 8 heißt es, dass die Gemeinden dem Entstehen neuer sowie der Verfestigung und Erweiterung bestehender zentrenschädlicher Einzelhandelsagglomerationen außerhalb Allgemeiner Siedlungsbereiche entgegenzuwirken haben. Dieses Ziel wird durch die Planung nicht berührt. Weiterhin heißt es, dass sie auch dem Entstehen neuer sowie der Verfestigung und Erweiterung bestehender zentrenschädlicher Einzelhandelsagglomerationen mit zentrenrelevanten Kernsortimenten außerhalb zentraler Versorgungsbereiche entgegenzuwirken haben. Sie haben sicherzustellen, dass eine

⁷ BBE Handelsberatung 2015: Auswirkungsanalyse zur geplanten Entwicklung eines Nahversorgungsstandortes im Baugebiet „Am Steinchen“ in der Gemeinde Langerwehe. S. 34 f.

wesentliche Beeinträchtigung zentraler Versorgungsbereiche von Gemeinden durch zentrenschädliche Einzelhandelsagglomerationen vermieden wird.

Es kann durchaus die Frage gestellt werden, ob es sich bei den Ansiedlungen der vergangenen Jahre im Gewerbegebiet südlich der Hauptstraße um eine Einzelhandelsagglomeration handelt. Eine Agglomeration ist die Konzentration in räumlicher Nähe mehrerer einzeln betrachtet nicht-großflächiger Einzelhandelsbetriebe. Die räumliche Nähe kann als Entfernung von ca. 150 m definiert werden.

Eine räumliche Nähe liegt hier für den unmittelbar benachbart angesiedelten Aldi-Lebensmitteldiscounter, ein Robert Ley Textilgeschäft und das Tierfuttergeschäft „Der Tierfreund“ vor. Jedoch existiert zwischen dem Planstandort und dem Gewerbegebiet eine räumliche Trennung durch die Hauptstraße, die die Synergieeffekte beeinträchtigt.

Entlang der Hauptstraße befinden sich des Weiteren „Möbel Hertel“, eine Tankstelle und ein Dursty-Getränkemarkt, jedoch in mindestens 170 m Entfernung zum Projektstandort. Eine noch größere Entfernung liegt für den Norma-Discounter und den REWE-Markt vor. In beiden Fällen kann nicht von einer unmittelbaren Agglomerationswirkung in Bezug auf den Projektstandort gesprochen werden.

Somit muss nicht nur zur Frage gestellt werden, ob die neue Ansiedlung wesentliche Beeinträchtigungen des zentralen Versorgungsbereiches auslöst, sondern auch, ob durch die Erweiterung der Agglomeration in dem Gewerbegebiet Schädigungen des Zentrums erfolgen können. Wie bereits angeführt, existieren in Langerwehe nur drei Lebensmitteldiscounter, von denen zwei (Aldi, Norma) in der hier zu betrachtenden Agglomeration liegen, und ein Vollsortimenter (Rewe), der ebenfalls in diesem Gewerbegebiet liegt. In der Tatsächlichkeit existieren im zentralen Versorgungsbereich somit bis auf den Netto-Discounter keine Einzelhandelsgeschäfte, die in unmittelbarer Konkurrenz zu der Planung stehen und durch sie geschädigt werden könnten. Dieser kann sich bereits heute gegen die Konkurrenz von drei Lebensmittelanbietern behaupten. Wie bei der geplanten Ansiedlung werden auch in den bestehenden Geschäften nicht-zentrenrelevante oder nahversorgungsrelevante Sortimente im Kernsortiment gehandelt. Der Verkauf von zentrenrelevanten Sortimenten bleibt dem zentralen Versorgungsbereich vorbehalten. Um zentrenschädigende Auswirkungen zu vermeiden, soll bereits im Flächennutzungsplan für den geplanten Standort das „nahversorgungsrelevante Sortiment“ festgelegt werden und im Bebauungsplan eine zusätzliche Absicherung erfolgen.

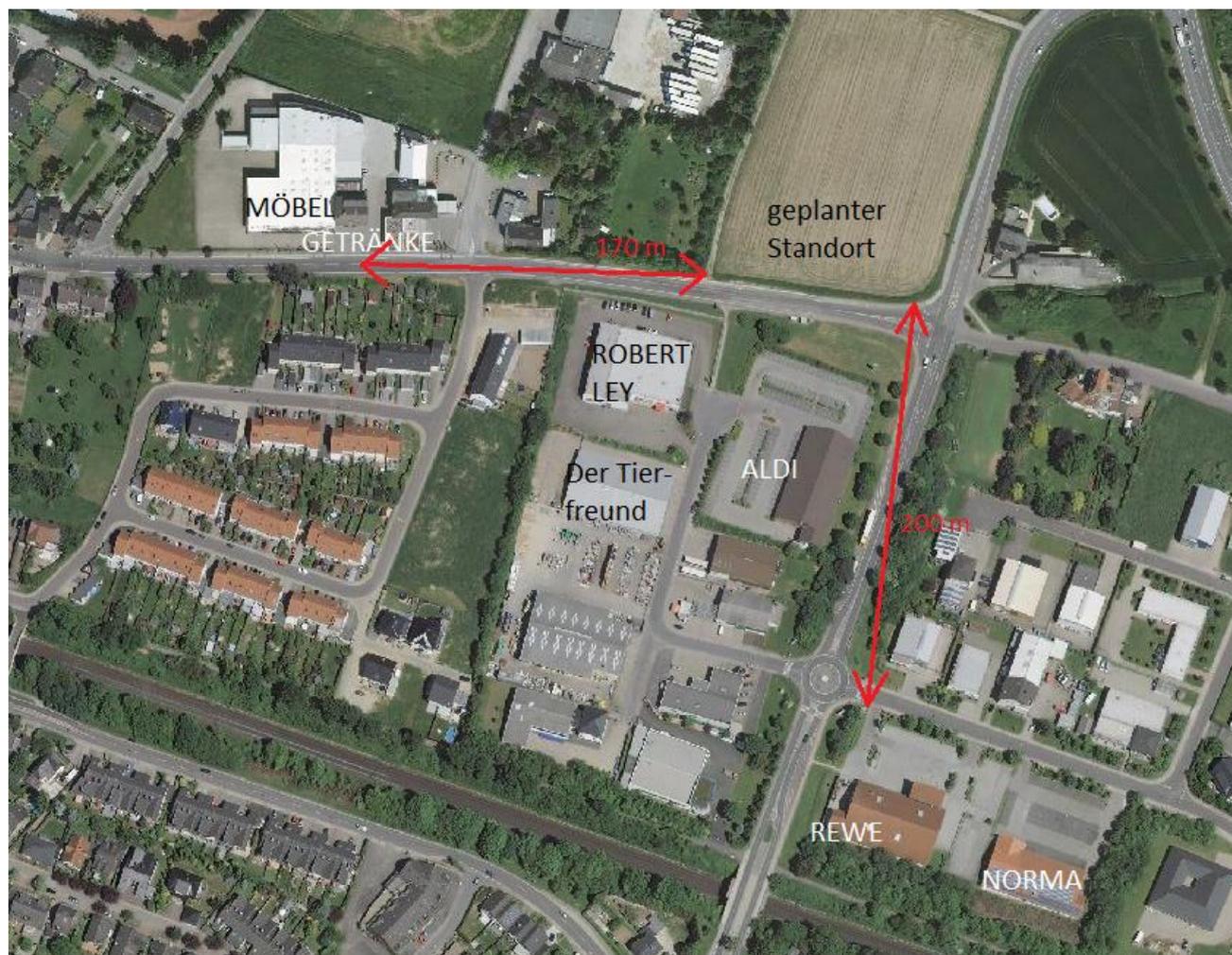


Abbildung 3: Einzelhandelsnutzungen und Entfernungen zum Plangebiet

Für die neue Planung geht der Gutachter davon aus, dass unter dem Vorbehalt eines Ausschlusses von Einzelhandelsbetrieben mit zentrenrelevanten Sortimenten im gesamten Bebauungsplangebiet sowie dem weitergehenden Ausschluss von nahversorgungsrelevanten Kernsortimenten außerhalb von SO 1 und SO 2, keine neue zentrenschädigende Einzelhandelsagglomeration entstehen kann. Der Bebauungsplan lässt somit zu, dass im südlichen Teilbereich des Plangebiets eine Agglomeration von zwei Einzelhandelsbetrieben mit nahversorgungsrelevanten Sortimenten (Supermarkt und Getränkemarkt) entsteht. Mit Blick auf die Regelungsinhalte des landesplanerischen Agglomerationsverbots kann die Gemeinde Langerwehe am Standort „Am Steinchen“ diese Bauleitplanung umsetzen, wenn die Agglomeration der Einzelhandelsbetriebe mit nahversorgungsrelevanten Sortimenten zusammengenommen den mit Ziel 2 des sachlichen Teilplans definierten Ausnahmetatbestand erfüllt.⁸

Die übrigen Regelungen 4 – 7 und 9 des Sachlichen Teilplans großflächiger Einzelhandel sind hier nicht von Relevanz, da sie sich auf großflächige Vorhaben mit nicht-zentrenrelevantem Sortiment, die Überplanung vorhandener Standorte oder regionale Einzelhandelskonzepte beziehen. Insgesamt werden die künftigen Ziele der Raumordnung durch die Planung somit nicht beeinträchtigt.

Flächennutzungsplan

Im derzeitigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Langerwehe ist der nördliche Bereich der im Änderungsverfahren zu überplanenden Fläche nicht als Baufläche dargestellt.

⁸ BBE Handelsberatung 2015: Auswirkungsanalyse zur geplanten Entwicklung eines Nahversorgungsstandortes im Baugebiet „Am Steinchen“ in der Gemeinde Langerwehe. S. 40

Im südlichen Bereich sind westlich eine Grünfläche und östlich gewerbliche Bauflächen dargestellt. Im nördlichen Teilbereich werden derzeit noch Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Im Norden ist eine Hochspannungstrasse dargestellt.

Zur Umsetzung der Planung erfolgt die 34. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Langerwehe im Parallelverfahren. Hierbei sollen die erforderlichen Wohnbauflächen, gemischten Bauflächen, gewerblichen Bauflächen, Sondergebiete und Flächen für Ver- und Entsorgungsanlagen dargestellt werden.

Derzeitige Planungsrechtliche Situation

Das Plangebiet befindet sich im Außenbereich.

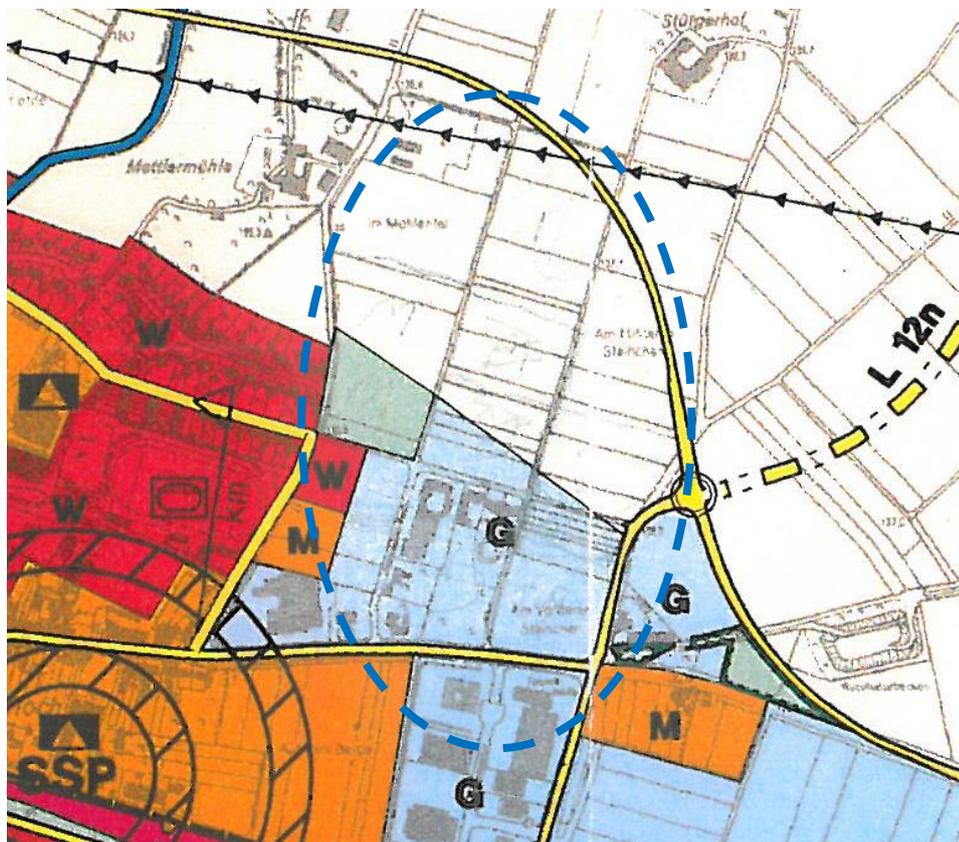


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan

LANDSCHAFTSPLAN

Im Verfahrensbereich liegen keine Schutzgebiete vor. Westlich des Plangebietes sowie nördlich der B 264 liegt ein Landschaftsschutzgebiet 2.2-1.

Folgende Festsetzungen gelten für das Landschaftsschutzgebiet 2.2-1:

I. Landschaftsschutzgebiete werden festgesetzt, soweit dies erforderlich ist:

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG);
2. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft (§ 23 (1) Nr. 2 BNatSchG) oder
3. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung (§ 23 (1) Nr. 3 BNatSchG).

II. In den unter Ziffer 2.2-1 bis 2.2-6 festgesetzten und näher beschriebenen Landschaftsschutzgebieten sind generell nach Maßgabe der nachstehenden Bestimmungen alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern können oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen (§ 26 (2) BNatSchG in Verbindung mit § 34 (4a) ff. LG NRW).

Verstöße gegen die nachfolgend aufgeführten Verbote sowie gegen die speziellen Verbote der einzelnen Landschaftsschutzgebiete können als Ordnungswidrigkeit geahndet werden. Ordnungswidrig im Sinne des § 69 BNatSchG i.V. m. § 70 LG handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig einem oder mehreren festgesetzten Verboten zuwider handelt.

Dies kann nach § 71 LG mit einer Geldbuße von bis zu 50.000,- € geahndet werden.

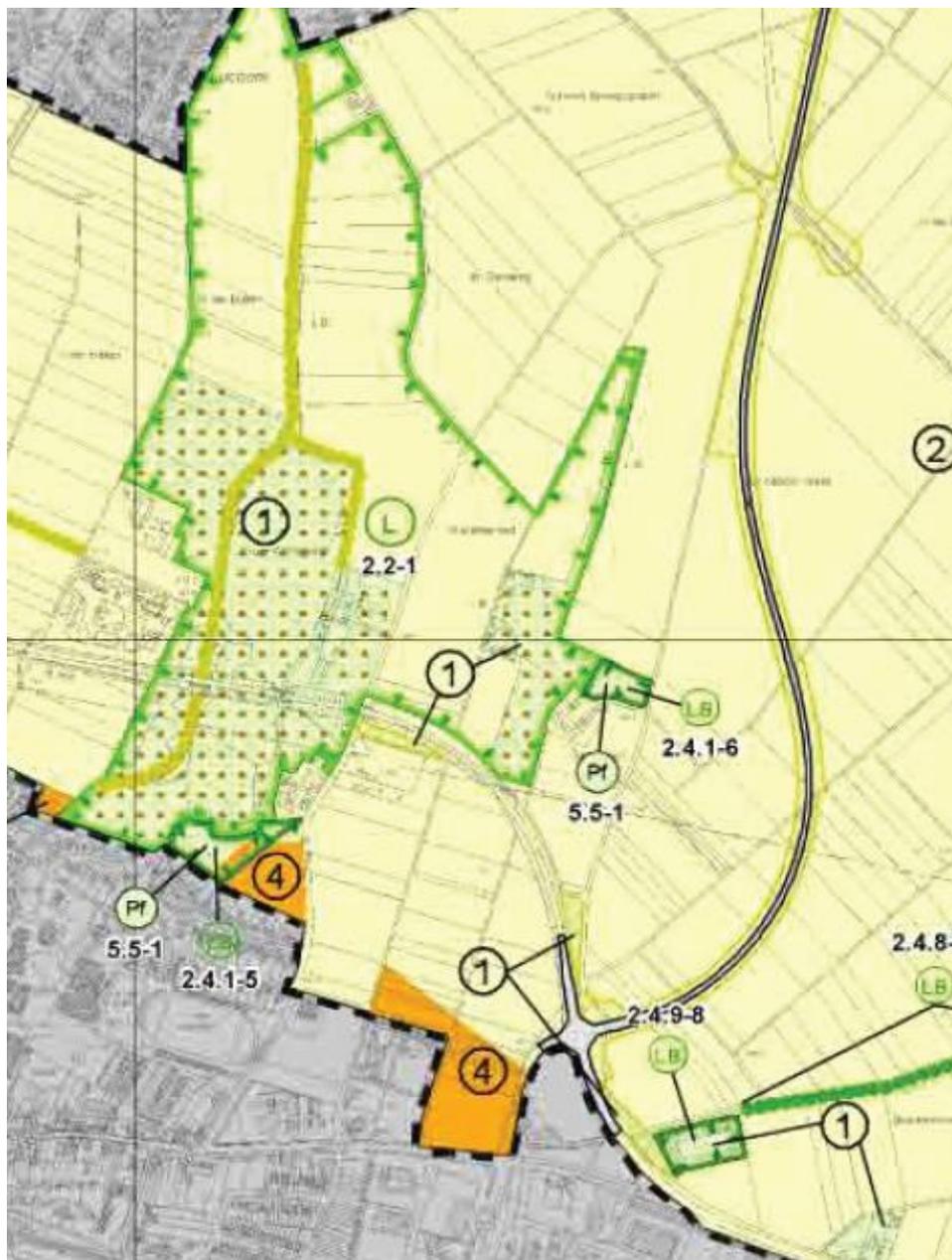


Abbildung 5: Landschaftsplan (LP 8) – Langerwehe
Quelle: Kreis Düren

SCHUTZGEBIETE

Nordwestlich des Plangebietes befindet sich das **Biotop BK-5104-0006 „Wehebach zwischen Langerwehe und Luchem“**. Der Wehebach zwischen Langerwehe und Luchem hat einen gestreckten Verlauf, wird jedoch ganz überwiegend von einem dichten Ufergehölz begleitet. In Höhe der Mettler Mühle am Nordrand von Langerwehe und der weiter nördlich gelegenen Ölmühle sind zwischen dem Wehebach und dem als Mühlenteich bezeichneten Mühlengraben (ebenfalls von Ufergehölzen begleitet) Fettweiden tlw. mit Obstbäumen erhalten. Gut 600 m nördlich von Langerwehe mündet der Mühlenteich in den Wehebach. Hier ist der Bach 2 m breit, 1,5 m tief eingeschnitten mit steiniger Sohle und kleineren Kiesbänken. Am Bach stockt ein gut entwickeltes Ufergehölz aus Baumweiden und Erlen, an das beiderseits Ackerflächen unmittelbar angrenzen. Die südlicheren Abschnitte sowie der Mühlenteich werden vorwiegend von Pappeln und Schwarzerlen, im Süden lokal auch von Fichten begleitet. Durch die dichten Ufergehölze wird der Bach stark beschattet, so dass sich eine typische Krautflora nur lokal entwickeln kann. 1996 wurde südlich der Ölmühle die Bundesstraße B264 gebaut, die das Biotop in West- Ost-Richtung zerschneidet. Das kleine Gebiet ist mit den Weide-/Kleingehölzkomplex und dem Wehebach mit Mühlengraben typisch und damit repräsentativ für die Bördelandschaft. Das Gebiet hat Bedeutung als Trittsteinbiotop für Arten der Kleingehölze und des Grünlandes. Der Wehebach ist ein Vernetzungsbiotop für Arten der Fließgewässer. Diese Funktion ist jedoch durch den Ausbauzustand sowie durch den Verlauf durch Langerwehe oberhalb des hier betrachteten Abschnittes eingeschränkt. Hauptziel sollte die Erhaltung des Gebietes bei extensiver Bewirtschaftung sein. Insbesondere die Obstweide und die Ufergehölze sind zu erhalten und durch Nachpflanzung zu ergänzen. Die Anlage weiterer Streuobstbestände ist wünschenswert. Der nördliche Abschnitt Richtung Luchem sollte mit einem Wiesen- oder Hochstaudenstreifen gegen die zurzeit unmittelbar angrenzenden Ackerflächen abgeschirmt werden (Uferstreifen), Grünland am Bach sollte keinesfalls umgebrochen werden. Als Schutzziel gilt die Erhaltung und Optimierung eines Baches mit begleitenden Ufergehölzen sowie Schutz und Optimierung von Grünland-Kleingehölzkomplexen in einer ausgeräumten Agrarlandschaft.

Nordöstlich des Plangebietes angrenzend an der B 264 befindet sich das **Biotop BK-5104-005 „Weiden mit Kleingehölzen nordwestlich des Stütgerhofes“**. Nordwestlich des Stütgerhofes verläuft eine Geländekante mit Grünlandbewuchs, ober- und unterhalb schließen Ackerflächen an. Laut Altbeschreibung war diese mit einer Gebüschreihe bestanden, die 2010 fehlt. Südlich anschließend Weidegrünland mit einer sehr alten Eichen- / Eschen-Baumreihe. Im Westen und Nordwesten ist das Grünland von einer Baumhecke mit ebenfalls altem Baumbestand (tlw. über 80cm Brusthöhendurchmesser) begrenzt, außerdem ist ein alter Einzelbaum in SW vorhanden. Unmittelbar nördlich des Hofes wurde ein Teil einer Ackerfläche in Grünland umgewandelt (Neuansaat), um die Pferdeweide zu vergrößern.

Im Süden weist die Fläche ein unregelmäßiges Relief auf. Hier wurde offenbar vor längerer Zeit Boden abgekippt.

Das kleine Gebiet ist mit den Weide-/Kleingehölzkomplex typisch und damit repräsentativ für die Bördelandschaft. Besonders der alte Baumbestand mit Baumhöhlen ist bemerkenswert. Das Gebiet hat Bedeutung als Trittsteinbiotop für Arten der Kleingehölze und des Grünlandes. Hauptziel sollte die Erhaltung des Gebietes bei extensiver Bewirtschaftung sein. Insbesondere der alte Baum- und Gebüschbestand ist zu erhalten und durch Nachpflanzung u.a. auf der Geländekante zu ergänzen. Es ist von keiner Beeinträchtigung der hier angrenzenden Biotope durch das Vorhaben auszugehen.

2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

2.1 BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER

2.1.1 SCHUTZGUT TIERE UND PFLANZEN

A) FUNKTION

Tiere und Pflanzen sind ein zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes. Als Elemente der natürlichen Stoffkreisläufe, als prägende Bestandteile der Landschaft, als Bewahrer der genetischen Vielfalt und als wichtiger Einflussfaktor für andere Schutzgüter (z.B. Reinigungs- und Filterfunktion für Luft, Wasser und Boden, klimatischer Einfluss der Vegetation, Nahrungsgrundlage für den Menschen) sind Tiere und Pflanzen in ihrer natürlichen, standortgerechten Artenvielfalt zu schützen.

B) BESTANDSBESCHREIBUNG

Die heutige potenzielle natürliche Vegetation (HpnV) bezeichnet die Gesamtheit der Pflanzengesellschaften, die sich aufgrund der am jeweiligen Standort herrschenden abiotischen Faktoren wie Boden, Wasser und Klima natürlicherweise und ohne Beeinflussung durch den Menschen einstellen würden.

Da in unserer Kulturlandschaft natürliche, vom Menschen nicht veränderte Flächen nur sehr selten zu finden sind, kann die Rekonstruktion der potenziellen Endgesellschaft am jeweiligen Standort dazu beitragen, möglichst landschaftsgerechte und ökologisch sinnvolle Rekultivierungs- und Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen.

Im Bereich der Zülpicher Börde würde sich auf den nährstoffreichen, basischen Standorten ein überwiegend artenreicher Eichen-Hainbuchenwald (mit stärkerem Einschlag von Ahorn, Ulme und auch Linde) sowie auf den bodensauren Standorten ein artenärmerer Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Buchenwald entwickeln.

Flora Bestand

Das ca. 14 ha große Eingriffsgebiet (hier Geltungsbereich des B-Planes) befindet sich im Osten der Ortschaft Langerwehe zwischen der B 264 und Am Steinchen. Flora und Fauna sind im Plangebiet bereits durch die intensive anthropogene Nutzung vorbelastet. Der überwiegende Teil wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt (Mais und Getreideanbau). Im Norden des Plangebietes befindet sich ein Umspannwerk mit mittelalten Begleitgehölzen (Birke, Ahorn, heimische Sträucher). Südlich davon grenzt unmittelbar ein Vereinsheim, ebenfalls von jungen bis mittelalten Gehölzen umstanden an. Entlang der B 264 stocken lokal junge Bäume (Büro Kreuz, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I, Januar 2015). Die hier beschriebenen Bäume werden im Hinblick auf das Verfahren nicht gefällt werden. Auch die vorhandenen Gebäude können weiterhin bestehen bleiben. Südlich des Plangebietes ist dichte Wohnbebauung mit Kleingärten sowie die stark befahrene Hauptstraße mit einem angrenzenden Lebensmittelmarkt vorhanden. Auch im Westen ist zunächst eine dichte Wohnbebauung mit Kleingärten vorzufinden. Das Plangebiet wird im Süden von der stark befahrenen Hauptstraße an die sich ein Lebensmittelmarkt anschließt begrenzt. Im Westen des Plangebietes befindet sich zunächst eine dichte Wohnbebauung, die jedoch im Nordwesten zur B 264 hin von extensiv genutztem Grünland (alte Streuobstwiese, extensives Weideland mit alten Pappeln) umrahmt wird. Im Norden und Osten dominieren, jenseits der Bundesstraße, Intensiväcker. Struktureiche Weg- oder Ackersäume sind im Plangebiet nicht vorhanden (Büro Kreuz, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I, Januar 2015).

Fauna Bestand

Im Verfahren wurde zunächst eine Artenschutzprüfung der Stufe I (Vorprüfung aller planungsrelevanten Arten und Wirkfaktoren) durchgeführt, um das Plangebiet hinsichtlich eines möglichen Vorkommens von planungsrelevanten Arten zu überprüfen sowie festzustellen, ob und gegebenenfalls bei welchen Arten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können (Büro Kreuzt, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I, Januar 2015). Zusätzlich erfolgte auf Basis der Auswertung der Artenschutzprüfung I eine vertiefte Prüfung, „Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe II, Kartierergebnisse (Büro Kreuzt, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe II, 26. Mai 2015).

Das Untersuchungsgebiet wurde am 10.10.2014 begangen und auf Hinweise des Vorkommens planungsrelevanter Arten untersucht (Nester, Baumhöhlen, Kot- oder Nahrungsreste etc.).

Für die Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I wurde die Liste des MUNLV (2007), die planungsrelevanten Arten auflistet, anhand der für das Plangebiet relevanten Daten des LANUV (2015): Infosystem geschützte Arten in NRW und LINFOS (2015): Landschaftsinformationssammlung ausgewertet. Die folgende Tabelle zeigt alle potenziell vorkommenden planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten, welche durch Verschneidung mit gegebenen Biotopstrukturen, dem Wirkraum und den Wirkpfaden des Vorhabens auf ihre potenzielle Präsenz bzw. Absenz geprüft werden. Des Weiteren wurde ermittelt, für welche Arten das Eintreten von Verbotstatbeständen generell möglich ist:

Art	Sind Beeinträchtigungen möglich?	Begründung
Säugetiere		
Wildkatze, Europäischer Biber	Nein	Keine geeigneten Habitate im Eingriffsgebiet und der Umgebung
Breitflügelfledermaus, Große Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes Langohr, Graues Langohr	Nein	Im Zuge der Umsetzung des B-Planes werden keine Bäume gefällt oder Gebäude abgerissen bzw. saniert. Ein Vorkommen essenzieller Nahrungshabitate im Eingriffsgebiet kann aufgrund der Biotopausstattung und der relevanten Flächengröße ausgeschlossen werden.
Vögel		
Wachtel, Rebhuhn, Kiebitz, Feldlerche	Ja	Typische Arten der intensiv genutzten Feldflur. Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Eingriffsgebiet möglich.
Turmfalke, Schleiereule, Mäusebussard, Habicht, Waldohreule, Waldkauz, Sperber	Nein	Arten nisten in Horsten, Baumhöhlen oder Gebäuden. Im Zuge der Umsetzung werden keine Bäume gefällt oder Gebäude abgerissen bzw. saniert.
Teichrohrsänger	Nein	Art der Schilfröhrichte. Keine geeigneten Habitate im Eingriffsgebiet oder der Umgebung.
Wiesenpieper	Nein	Art der Extensivwiesen, Moore, Heiden. Keine geeigneten Habitate im Eingriffsgebiet oder der Umgebung.
Baumpieper	Nein	Vorkommen in dem baumbestandenen Extensivgrünland westlich des

		Eingriffsgebiets möglich. Bis hier aber keine Wirkpfade erkennbar. In den nordwestlichen Bereichen des B-Plangebietes (Umspannwerk, Vereinsheim) sind lediglich Ver- und Entsorgungsanlagen geplant
Steinkauz	Nein	Vorkommen in der Streuobstwiese im Westen möglich. Aufgrund der Entfernung von ca. 130 m sind Wirkpfade jedoch auszuschließen. Das Eingriffsgebiet besitzt keine essenziellen Nahrungsfunktionen. Der Steinkauz nutzt meist kurzrasiges Grünland zur Insektenjagd.
Kleinspecht, Schwarzspecht, Feldschwirl, Nachtigall, Pirol, Kuckuck	Nein	Vorkommen im Bereich der Pappeln im Westen des Eingriffsgebiets nicht auszuschließen. Aufgrund der enormen Vorbelastungen sind jedoch keine Wirkpfade erkennbar. In den nordwestlichen Bereichen des B-Plangebietes (Umspannwerk, Vereinsheim) sind lediglich Ver- und Entsorgungsanlagen geplant.
Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Feldsperling	Nein	Vorkommen in oder um den Bauernhof im Westen des Eingriffsgebiets möglich. Aufgrund der enormen Vorbelastungen sind jedoch keine Wirkpfade erkennbar. Es handelt sich um störungstolerante Arten, die meisten in der Nähe des Menschen leben.
Waldlaubsänger	Nein	Art brütet in verschiedenen Waldgesellschaften. Keine geeigneten Habitate im Eingriffsgebiet oder der Umgebung.
Zwergtaucher	Nein	Art brütet an Gewässern. Keine geeigneten Habitate im Eingriffsgebiet oder der Umgebung.
Amphibien		
Kreuzkröte, Springfrosch	Nein	Keine geeigneten Laichgewässer oder Landlebensräume im Eingriffsgebiet und der Umgebung.

Tabelle 1: Übersicht der potenziellen im Eingriffsgebiet und Wirkraum vorkommenden planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten.

Quelle: Kreutz, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I, Januar 2015

Als planungsrelevant wurden die Arten: Wachtel, Rebhuhn, Kiebitz und Feldlerche identifiziert.

Um eine zeit- und kostenintensive Umsetzung von ggf. rechtlich unnötigen Maßnahmen zu vermeiden, wurden weiterführende Untersuchungen empfohlen. Diese sollten die Basis bilden, um im zweiten Schritt zielgerichtete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen abzuleiten.

Es wurde eine Erfassung auf Hinweise des Vorkommens planungsrelevanter Arten untersucht an insgesamt sechs Terminen von Mitte April bis Ende Mai (z.T. abendlich mit Klangattrappe zur Ermittlung der Arten Rebhuhn und Wachtel) durchgeführt (Büro Kreutz, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe II, 26. Mai 2015).

C) VORBELASTUNG

Flora und Fauna im Plangebiet sind bereits durch anthropogene Nutzung vorbelastet (ackerbauliche Nutzung). Die Fläche ist zum Teil bebaut und grenzt an stark befahrene Straßen (B 264 und Hauptstraße) an. Im Süden ist in unmittelbarer Nähe des Plangebietes ein Lebensmittelmarkt vorhanden. Weiterhin wird das Plangebiet durch zahlreiche Spaziergänger und Anwohner vorbelastet (Büro Kreutz, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I, Januar 2015).

D) EMPFINDLICHKEIT

Arten und Biotope sind empfindlich gegenüber Flächeninanspruchnahme und der damit verbundenen Zerstörung von Lebens- und Nahrungsräumen bzw. allgemein gegenüber Beeinträchtigungen durch menschliche Nutzung, die auch in Form von Lärm- und Schadstoffimmissionen, Zerschneidung oder sonstigen Veränderungen von Lebensräumen und Biotopen erfolgen kann.

Flora und Fauna sind im Plangebiet bereits durch die intensive anthropogene Nutzung vorbelastet. Der überwiegende Teil wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt (Mais und Getreideanbau). Im Norden des Plangebietes befindet sich ein Umspannwerk mit mittelalten Begleitgehölzen (Birke, Ahorn, heimische Sträucher).

Südlich davon grenzt unmittelbar ein Vereinsheim, ebenfalls von jungen bis mittelalten Gehölzen umstanden an. Entlang der B 264 stocken lokal junge Bäume (Büro Kreuz, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I, Januar 2015). Die hier beschriebenen Bäume werden im Hinblick auf das Verfahren nicht gefällt werden. Auch die vorhandenen Gebäude können weiterhin bestehen bleiben. Südlich des Plangebietes ist dichte Wohnbebauung mit Kleingärten sowie die stark befahrene Hauptstraße mit einem angrenzenden Lebensmittelmarkt vorhanden. Auch im Westen ist zunächst eine dichte Wohnbebauung mit Kleingärten vorzufinden. Das Plangebiet wird im Süden von der stark befahrenen Hauptstraße an die sich ein Lebensmittelmarkt anschließt begrenzt. Im Westen des Plangebietes befindet sich zunächst eine dichte Wohnbebauung, die jedoch im Nordwesten zur B 264 hin von extensiv genutztem Grünland (alte Streuobstwiese, extensives Weideland mit alten Pappeln) umrahmt wird. Im Norden und Osten dominieren, jenseits der Bundesstraße, Intensiväcker. Strukturreiche Weg- oder Ackersäume sind im Plangebiet nicht vorhanden (Büro Kreuz, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I, Januar 2015).

Insgesamt wird das Vorhaben in keine wertvollen Biotopstrukturen eingreifen. Außerdem wird durch die geplanten Pflanzmaßnahmen aus einheimischen Sträuchern, Gehölzstrukturen und Bäumen die entfallende Vegetation zum Teil ausgeglichen. Der Verlust der Vegetationsflächen der Plangebietsbereiche, wird zunächst im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag ausgewertet und dargelegt. Auf den nicht überbaubaren Flächen sowie den Grünflächen wird Ersatzvegetation geschaffen. Das restliche ökologische Defizit wird auf externen Ausgleichsflächen kompensiert.

Um zu ermitteln inwieweit der geplante Eingriff für die in Stufe I als planungsrelevant geltenden Arten (Wachtel, Rebhuhn, Kiebitz und Feldlerche) einen Verbotstatbestand auslöst, wurde in Bezug auf diese Arten eine vertiefende Analyse als „worst-case“ Einschätzung erstellt (Büro Kreuz, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I, Januar 2015). Ein Vorkommen der Bodenbrüter Wachtel, Kiebitz, Rebhuhn und Feldlerche und damit auch das Eintreten von Verbotstatbeständen i.S. des §44 BNatSchG konnte im Vorfeld nicht ausgeschlossen werden. Um eine zeit- und kostenintensive Umsetzung von ggf. rechtlich unnötigen Maßnahmen zu vermeiden, wurden weiterführende Untersuchungen empfohlen. Diese bilden die Basis, um im zweiten Schritt zielgerichtete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen abzuleiten.

Es wurde eine Erfassung an insgesamt sechs Terminen von Mitte April bis Ende Mai (z.T. abendlich mit Klangattrappe zur Ermittlung der Arten Rebhuhn und Wachtel) auf Hinweise des Vorkommens planungsrelevanter Arten untersucht durchgeführt.

Datum	Arten	Wetter
11.04.2015	Vögel	12 °C, 100% Bew.
19.04.2015	Rebhuhn, Feldhamster	10 °C, 0% Bew.
21.04.2015	Vögel	22 °C, 0% Bew.
02.05.2015	Vögel	18 °C, 10% Bew.
11.05.2015	Vögel	20 °C, 20% Bew.
26.05.2015	Wachtel	14 °C, 0% Bew.

Tabelle 2: Übersicht der durchgeführten Untersuchungen

Quelle: Kreuz, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe II, Mai 2015

Im Zuge der Kartierungen konnten keine planungsrelevanten Vogelarten oder der Feldhamster festgestellt werden. Vermeidungs-, Minderungs- oder CEF-Maßnahmen sind gemäß dem Gutachter nicht notwendig (Büro Kreuz, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe II, Mai 2015).

2.1.2 SCHUTZGUT BODEN

A) FUNKTION

Die Funktion des Bodens für den Naturhaushalt ist auf vielfältige Weise mit den übrigen Schutzgütern verknüpft. Er dient u.a. als Lebensraum für Bodenorganismen, Standort und Wurzelraum für Pflanzen, Standort für menschliche Nutzungen (Gebäude, Infrastruktur, Land- und Forstwirtschaft), Wasserspeicher und Schadstofffilter.

B) BESTANDSBESCHREIBUNG

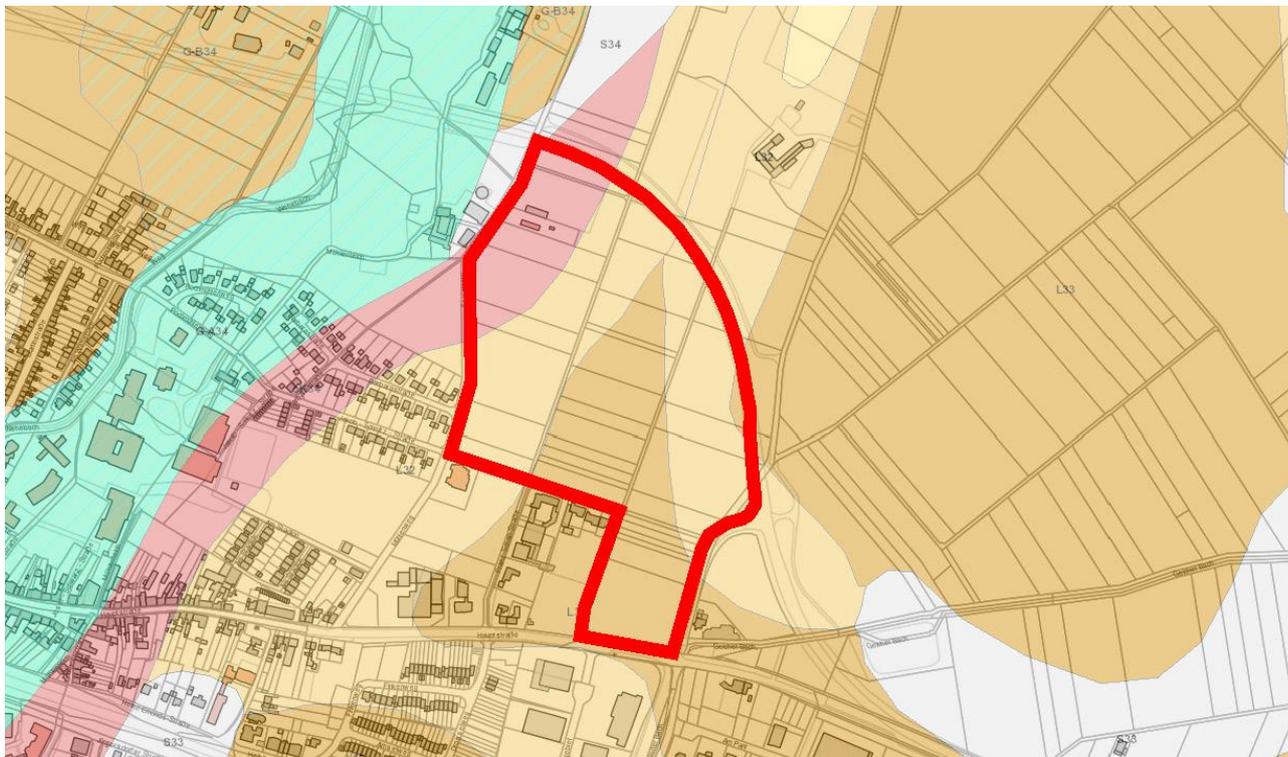


Abbildung 6: Bodenkarte, Quelle: Geologischer Dienst NRW

Das Plangebiet befindet sich in der naturräumlichen Einheit Zülpicher Börde in der Untereinheit der Erper Lößplatte, welche den eigentlichen Kern der Zülpicher Börde darstellt. Dieses Gebiet ist fast vollständig mit einer 1 bis 2 m mächtigen Schicht aus Löß⁹ bedeckt. Diese sind weitestgehend entkalkt und liegen den Hauptterrassenschottern auf. Mit einem mittleren bis hohen Nährstoffgehalt bieten die vorhandenen Braunerde¹⁰- und Parabraunerdeböden, trotz Neigung zur Staunässebildung, gute Voraussetzungen für die Landwirtschaft (Weizen-, Gerste und Zuckerrübenanbau). Aus diesem Grund wurden große

⁹ Löß ist ein Ablagerungsgestein (Sediment). Es zeichnet sich durch eine gelbliche Färbung und besondere Feinheit aus. Der in Europa vorhandene Löß entstand während der Eiszeit und entstammt den Schotterterrassen großer Flüsse. Quelle: KOPPE, W.: Geografie Infothek. Klett Verlag Leipzig, 2012

¹⁰ Braunerden entstehen durch die natürliche Verwitterung vorhandener Gesteine. Sie erhalten ihren Namen von der typischen braunen Farbe, die durch das Oxidieren von im Boden enthaltenen Eisenbestandteilen und anderen Mineralen hervorgerufen wird. Auch typisch ist eine Verlehmung des Bodens durch die Verwitterung des Ausgangsmaterials. Die Kornzusammensetzung des Bodens wird hierdurch dauerhaft verkleinert und verschiebt sich in den Bereich der Tone. Ausgehend von den ursprünglichen Bestandteilen können die Eigenschaften von Braunerde deutlich variieren. Bei der Parabraunerde wurden die feinen Tonbestandteile bereits aus dem Oberboden ausgewaschen und in einem Übergangshorizont angereichert. Quelle: KOPPE, W.: Geografie Infothek. Klett Verlag Leipzig, 2012

Teile der Platte gerodet. Nur einzelne Gehölzinseln und Gehölzbestände entlang der Bachniederungen sind noch vorhanden.¹¹

Zur Bewertung des Schutzgutes Boden werden die Kartierungen zum Boden der Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW (www.tim-online.nrw.de) und die Bodenkarte (M. 1:50.000) des geologischen Dienstes NRW zur Hilfe genommen.

Zeitalter der Bodenentwicklung (Auszug)			
System	Serie	Stufe	Alter (ca.)
Quartär	Holozän	Holozän	11.700 J.v.Chr. bis heute
	Pleistozän	Jungpleistozän (Tarantium)	126.000 v.Chr. bis 11.700 v.Chr.
		Mittelpleistozän (Ionium)	781.000 v.Chr. bis 126.000 v.Chr.
		Altpleistozän (Calabrium)	1,8 mio v.Chr. bis 781.000 v.Chr.
		Gelasium	2,6 mio v.Chr bis 1,8 mio v.Chr.
tiefer	tiefer	tiefer	älter

Tabelle 3: Zeitalter der Bodenentwicklung, Quelle: Deutsche Stratigrafische Kommission: Stratigrafische Tabelle von Deutschland, Potsdam 2002

Innerhalb der nordwestlichen Ecke des Plangebietes befindet sich laut der verwendeten Karten typisches Kolluvium¹², das in Teilen pseudovergleyt¹³ ist. Als oberste Schicht wird 8 bis 10 dm mächtiger, lehmiger Schluff aufgeführt, der schwach humose und schluffig lehmige bis schwach humose Eigenschaften aufweist. Er setzt sich zusammen aus Kolluvium des Holozän (Vgl.: Tabelle 3). Hiervon überdeckt wird eine 5 bis 10 dm mächtige Bodenschicht. Sie wird von der Bodenkarte beschrieben als lehmiger Schluff, meist schwach humos, zum Teil karbonathaltig und schluffiger Lehm, meist schwach humos, zum Teil karbonathaltig. Sie setzt sich ebenfalls zusammen aus Kolluvium des Holozäns. Zuletzt führt die Bodenkarte in diesem Bereich eine Schicht aus Kies, Sand und vereinzelt lehmigem Sand auf. Diese entstammt aus Terrassenablagerungen des Alt-, Mittel- und Jungpleistozäns.

Die Kationenaustauschkapazität¹⁴ liegt im Bereich des typischen Kolluviums in einem hohen Bereich. Somit gibt der Boden in hohem Maße Nährstoffe an aufwachsende Pflanzen ab. Für die Durchwurzelungstiefe und die nutzbare Feldkapazität¹⁵ werden sogar sehr hohe Werte angegeben, wodurch Wurzeln bis in tiefe Bodenschichten eindringen und hier große Mengen

¹¹ GLÄSSER, Ewald: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123 Köln-Aachen, 1. Auflage, Bonn-Bad Godesberg: Bundesanstalt für Landeskunde und Raumordnung Selbstverlag, 1978, S. 38

¹² Kolluvisole werden den anthropogenen Böden zugeordnet. Das heißt, dass ein ursprünglich vorhandener Boden durch menschliche Eingriffe verändert bzw. überlagert wurde. Solche Bindungen sind meist stark geschichtet. Kolluvien, die nach dem 19. Jahrhundert entstanden sind, weisen einen deutlich höheren Humusgehalt auf. Quelle: <http://www.geod.de/deu/d/Kolluvium>, abgerufen am 06.05.2014

¹³ Pseudogleye tragen ihren Namen da sie ein Gley zu sein scheinen. Tatsächlich stehen sie aber nicht unter dem Einfluss des Grundwassers. Die vergleichbaren Eigenschaften und die entsprechende Erscheinung resultieren stattdessen aus einem zeitlich begrenzten Einfluss durch Staunässe. Quelle: <https://bodenkunde.uni-hohenheim.de/67044>, abgerufen am 24.04.2014

¹⁴ Nährstoffe kommen in der Natur als Kationen vor. Die Kationenaustauschkapazität bezeichnet also die Menge an Nährstoffen, die ein Boden bezogen auf seine Masse binden und abgeben kann. Abhängig von der hiermit ermittelten Menge an verfügbaren Nährstoffen unterteilt die Bodenkarte NRW die Kationenaustauschkapazität in Werte von „sehr niedrig“ bis „extrem hoch“. Quelle: http://www.gd.nrw.de/g_bkkati.htm, abgerufen am 04.07.2014

¹⁵ Unter der Feldkapazität versteht man die Menge an Wasser, die ein Boden gegenüber der Schwerkraft binden kann. Nutzbar ist der Teil der Wassermenge, der wieder an Pflanzen abgegeben werden kann. Sind weder Stau- noch Sickerwasser vorhanden, steht die nutzbare Feldkapazität in unmittelbarem Zusammenhang zur pflanzenverfügbaren Wassermenge. Quelle: http://www.gd.nrw.de/g_bknufe.htm, abgerufen am 04.07.2014

Wasser aufnehmen können. Nur die Luftkapazität¹⁶ des Bodens ist gering. Eine Versorgung der Wurzeln mit Sauerstoff und potenziellem Wurzelraum besteht damit nur untergeordnet. Aufgrund dieser Eigenschaften werden für die beschriebenen Böden Wertzahlen der Bodenschätzung von 70 bis 90 angegeben. Damit ist die Fruchtbarkeit als sehr hoch zu beschreiben. Der Begriff der Bodenschätzung bezeichnet die Bewertung der Bodenentwicklung nach ihrer ertragssteigernden Wirkung; die Zustandsstufe dient der Feststellung des Bodenwertes. Es gibt für Ackerland sieben Zustandsstufen mit abnehmender Güte von 1 – 7 (Unter Stufe 1 wird die mit der höchsten und unter Stufe 7 die mit der geringsten Leistungsfähigkeit verstanden). Bei der Funktionserfüllung orientiert man sich bundesweit an einer Bodenwertzahl (Bodenzahl bzw. Grünlandgrundzahl) von 60, oberhalb der die Voraussetzung von § 12 Abs. 8 der BBodSchV (Bundesbodenschutzverordnung) angenommen wird. Der vorliegende Boden überschreitet den Wert von 60 deutlich. Bezogen auf ihre Ertragsfähigkeit ist er somit als sehr schutzwürdig einzustufen.

Der Boden befindet sich in einer mäßig wechselfeuchten, ökologischen Feuchtestufe. Aufgrund einer hohen gesättigten Wasserleitfähigkeit besteht eine hohe Durchlässigkeit für anfallendes Wasser. Ein Einfluss durch Grundwasser besteht nicht. Der Grenzflurabstand, also der Abstand zwischen der Geländeoberfläche und dem anstehenden Grundwasserspiegel, ist entsprechend sehr hoch. Die Einflüsse durch Stauwasser sind nur schwach und es besteht eine hohe Gesamtfilterfähigkeit. Insgesamt ist gemäß Bodenkarte dennoch davon auszugehen, dass keine Eignung für eine Versickerung besteht.

Zur Erkundung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse wurde ein Bodengutachten im Bebauungsplanverfahren erstellt (Dipl.-Geol. Michael Eckardt vom Februar 2014). Dazu wurde in der Zeit vom 06.01. bis 14.01.2014 an bauseits vorgegebenen Stellen 16 Rammkernbohrungen nach DIN EN ISO 22475-1 durchgeführt. In neun dieser Bohrungen wurden Versickerungsversuche nach USBR Earth-Manual ausgeführt. Zu den Bohrungen B 1 und B 8 sowie die Sondierung DPH 1 wurden aus dem bereits erstellten Bericht 2903-1 übernommen (vgl. Abb. 2).

¹⁶ Bei der Luftkapazität handelt es um den Porenraum im Boden, der nur kurzfristig mit Wasser gefüllt ist und somit für Sauerstoff oder als Wurzelraum zur Verfügung steht. Quelle: http://www.gd.nrw.de/g_bkluft.htm, abgerufen am 04.07.2014

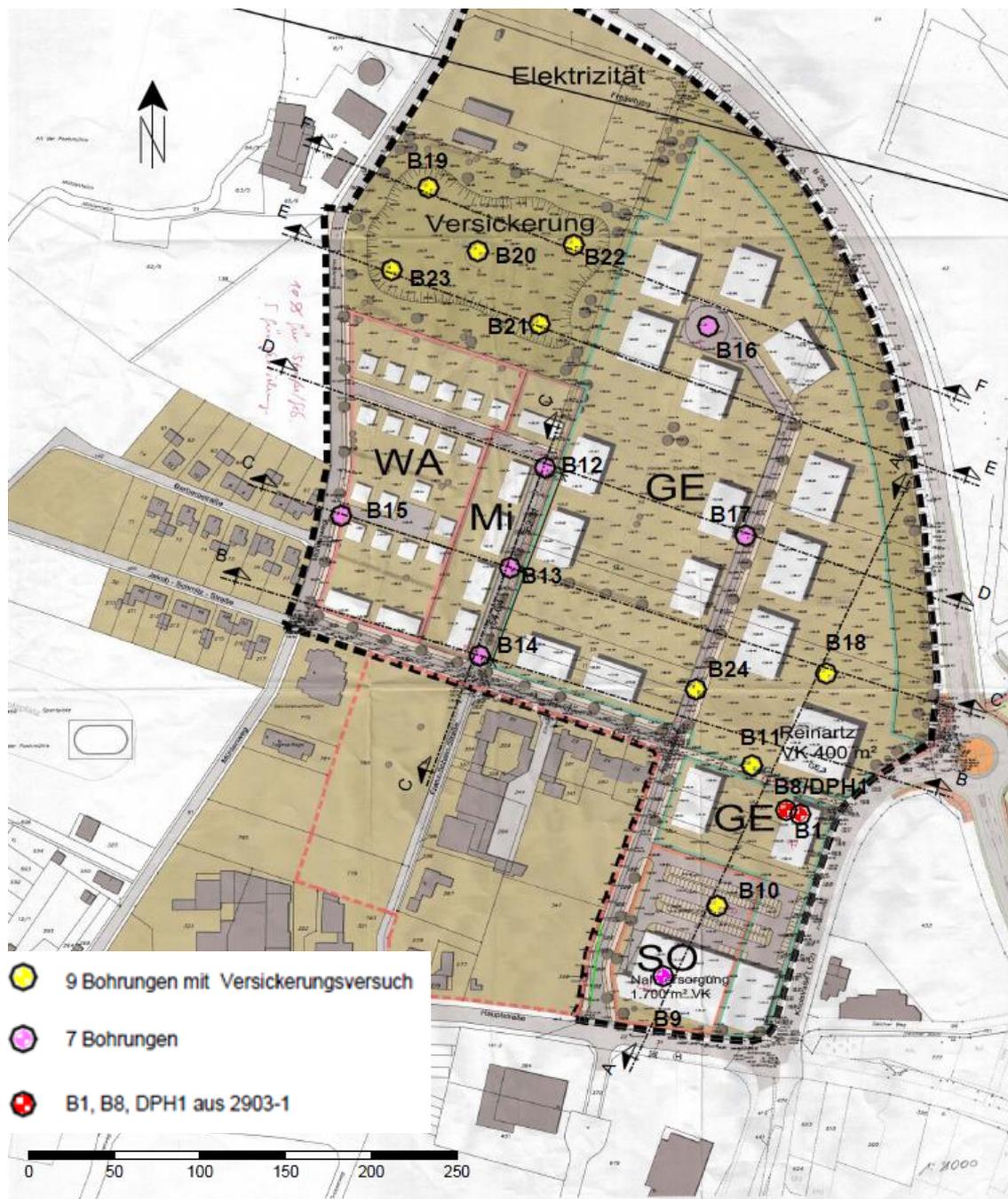


Abbildung 7: Lageplan Bohrungen

Quelle: Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Februar 2014

Der Lageplan in Abbildung 6 enthält noch den ursprünglichen Rahmenplan. Mittlerweile ist eine abweichende Gliederung des Plangebietes in gemischte Bauflächen, Wohnbauflächen, Gewerbegebiete und Sondergebiete vorgesehen. Die Änderung der Planung hat jedoch keine Auswirkung auf die durchgeführten Bohrungen.

In der Deckschicht (Schicht 1 trafen die Bohrungen unter dem Mutterboden auf Löß-, Schwemm- und Tallehm in der Kornverteilung von feinsandigem bis stark sandigem, kiesigem und tonigem Schluff. In der Deckschicht hatten die Schluffe zum Zeitpunkt der Baugrunderkundung (mit natürlichen Wassergehalten zwischen 8 % und 25 %, im Mittel bei 19 %) überwiegend weiche bis steife Konsistenz. Die Schluffe haben damit nur geringe Festigkeit.

Bei der Bohrung B8 wurden bis 2,0 m unter Geländeoberkante (GOK) angefüllte Schluffe und kiesige Schluffe mit geringen Beimengungen an Ziegel angetroffen. Dies könnten Hinweise auf Bombentrichter sein. Derartige Störungen sind auch an anderen Stellen möglich.

Bei der Bohrung B 12 wurde die Deckschicht bis 5 m (126,3 m NN) unter der Geländeoberkante nicht durchstoßen. Es handelt sich hierbei um eine mit Schwemmlehm gefüllte Erosionsrinne, deren weiterer Verlauf mit den bisher ausgeführten Bohrungen nicht erkundet wurde. B1 weist die minimalste Deckschicht von 07, m unter GOK auf. Im Mittel liegt die Deckschicht bei 2,0 m unter GOK.

Die Bohrungen der 2. Schicht waren überwiegend schwer bis sehr schwer, lagenweise auch mittel bohrbar. Sie sind mindestens mitteldicht gelagert. Festigkeitsmindernd wirken Schlufflagen.

In der Schicht zwei konnten Terrassensedimente in der Kornverteilung von schluffigen bis stark schluffigen und sandigen bis stark sandigen Kiesen vorgefunden werden. Teilweise muss mit groben Geröllen und Blöcken gerechnet werden. Im Mittel sind in der 2. Schicht ca. 57, 3 % Kies, 25,5% Sand und 17,2% Schluff vorhanden.

Die Schicht 3 (tertiär) wurde nur an der Westseite erbohrt. In den Bohrungen B15, B20, B21 und B23 wurden die Terrassensedimente durchstoßen.

Bohrung	Terrassenkies		Tertiär		
	Nr.	Dicke	Untergrenze	Obergrenze	Bodenart
B15		0,8m	3,0 m u. GOK	125,4 m NN	Schluff, Braunkohle
B20		2,2m	4,4 m u. GOK	122,3 m NN	Schluff, Braunkohle
B21		0,7m	4,2 m u. GOK	123,9 m NN	Braunkohle
B23		1,8m	3,8 m u. GOK	122,5 m NN	Braunkohle

Tabelle 4: Tertiäre Schicht in den Bohrungen B15, B20, B21 und B23

Quelle: Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Februar 2014

Aufgrund der Schluffe ist der Boden sehr wasserempfindlich. Sie weichen bei Wasserzutritt und/oder dynamischer Belastung schnell unter Verlust an Festigkeit auf. Die Schluffe und die schluffigen Kiese sind zudem sehr frostempfindlich. In den Bereichen der Schluffe, kann Schichtenwasser in die kiesigen Schichten abgeleitet werden. Wegen der Wasserempfindlichkeit der Schluffe ist auf eine sorgfältige Entwässerung des Erdplanums besonderer Wert zu legen. Abgesehen von den Auffüllungen in der Bohrung B8 (angefüllte Schluffe und kiesige Schluffe mit geringen Beimengungen an Ziegel) wurde nur gewachsener Boden erbohrt, der nach organoleptischer Prüfung unauffällig war. Insgesamt ist mit keinen Altlasten zu rechnen.

Die Schluffe können nur bei trockener Witterung und nach Abtrocknen wieder eingebaut werden. Die Einbaufähigkeit kann durch Bodenverbesserung (z.B. mit Feinkalk) verbessert werden. In Naßzeiten können die Schluffe nicht wieder eingebaut werden. Sandige Kiese und kiesige Sande kommen, sofern sie beim Aushub getrennt gewonnen werden, für den Wiedereinbau in Frage. Sie eignen sich jedoch nicht für den Einbau in Leitungszonen und Frostschutzschichten (Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Februar 2014).

Nach DIN EN 1998 gehört Langerwehe zur Erdbebenzone 3 sowie zur Untergrundklasse T (Baugrundklasse C-T). Weiterhin wurde ergänzend eine zusätzliche Untersuchung auf den Flächen in Langerwehe, Gemarkung Jüngersdorf, Flur 3, Flurstücke 33-38 bezüglich der Möglichkeit der Versickerung von Niederschlagswasser durchgeführt (Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Dezember 2015). Dazu wurden am 23.11.2015 neun Rammkernbohrungen nach DIN EN ISO 22475-1 ausgeführt. In den Bohrungen B1-B5 und B 8 wurden Versickerungsversuche nach USBR Earth-Manual zur Bestimmung der

Durchlässigkeit des Bodens ausgeführt.



Abbildung 8: Lageplan Bohrungen

Quelle: Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Dezember 2015

In der Deckschicht (Schicht 1) trafen die Bohrungen unter dem Mutterboden auf Löss-, Schwemm- und Tallehm in der Kornverteilung von feinsandigem bis stark feinsandigem und kiesigem Schluff. Bei den Bohrungen B5 und B7 lagert der Oberboden unmittelbar den Talschottern auf.

In den Bohrungen der 2. Schicht konnten Talschotter in der Kornverteilung von schluffigen bis stark schluffigen und sandigen bis stark sandigen Kiesen vorgefunden werden. Die Kiese sind generell nur sehr schlecht gerundet. Dies ist auf kurze Transportwege von den benachbarten Höhenzügen der Eifel zurückzuführen. Örtlich muss in dieser Schicht mit mächtigeren Schlufflagen und mit groben Geröllen und Blöcken gerechnet werden. Bei der Auswertung der Kornverteilungskurven ist zu beachten, dass Kieskorn über 25 mm im Querschnitt nur bruchstückweise gefördert werden kann.

In der Schicht 3 (tertiär) wurden schluffige bis stark schluffige Fein- und Mittelsande mit wechselnden Anteilen an Braunkohlebeimengungen vorgefunden. Grundwasser wurde als Schichtenwasser im November 2015 in folgenden Bohrungen angetroffen.

Bohrung	GOK		Wasserstand	
Nr.	m NHN	m u. GOK	m NHN	Datum
B5	139,70	5,10	134,60 m NN	23.11.2015
B6	139,99	2,30	137,69 m NN	
B7	139,95	2,60	137,35 m NN	

Tabelle 5: Schichtenwasser in den Bohrungen B5, B6 und B7

Quelle: Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Dezember 2015

C) VORBELASTUNG

Die Bohrkernuntersuchungen der Bohrungen gemäß Abbildung 7 ergaben keine Auffälligkeiten in Bezug auf Verunreinigungen. Bei der Bohrung B8 (Abbildung 7) wurden bis 2,0 m unter Geländeoberkante (GOK) angefüllte Schluffe und kiesige Schluffe mit geringen Beimengungen an Ziegel angetroffen. Dies könnten Hinweise auf Bombentrichter sein. Derartige Störungen sind auch an anderen Stellen möglich. Chemische Analysen können beim Antreffen von auffälligen Schichten erforderlich werden. In Naßzeiten bildet sich örtlich Schichtenwasser oder Staunässe aus (Abbildung 7).

Auch in den ergänzenden Untersuchungen auf den Flächen in Langerwehe, Gemarkung Jüngersdorf, Flur 3, Flurstücke 33-38 sind im Gutachten keine Auffälligkeiten in Bezug auf Verunreinigungen des Bodens genannt worden (Abbildung 8). In den Bohrungen der ergänzenden Untersuchungen wurde Schichtenwasser angetroffen.

D) EMPFINDLICHKEIT

Die Verwirklichung der Planung führt zu einem dauerhaften Eingriff in die Bodenstruktur. Bei Beachtung entsprechender Maßgaben kann dieser jedoch auf das nötigste Maß beschränkt werden. Dazu müssen bei den Baumaßnahmen unnötige Befahrungen und Bodenbewegungen unterbleiben. Abgetragener Oberboden muss fachgerecht gelagert und nach Möglichkeit wieder eingebaut werden. Es bleibt festzustellen, dass die Bodenstruktur durch den Eingriff wahrscheinlich weitgehend geändert wird, um die Tragfähigkeit zu erreichen. Durch den Einsatz von natürlichen Schüttgütern kann jedoch ein schädlicher Eintrag in den Boden verhindert werden. Generell ist Boden empfindlich gegenüber Eingriffen und Veränderungen der Schichtenfolge und anderen mechanischen Einwirkungen (z.B. Verdichtung). Insbesondere im Rahmen von Baumaßnahmen wird die Bodenstruktur durch Flächenversiegelung, Verdichtung, Abtragungen und Aufschüttungen verändert. Die jetzige Bodenschichten bestehen aus Mutterboden, Löß-, Schwemm- und Tallehm in der Kornverteilung von feinsandigem bis stark sandigem, kiesigem und tonigem Schluff mit einer geringen Festigkeit, und sehr wasser-/frostempfindlichen Schluffen, die bei Wasserzutritt oder dynamischer Belastung ihre Festigkeit verlieren. Die 2. Schicht besteht aus Terrassensedimenten, die bessere Tragfähigkeit vorweist und nicht zusammendrückbar ist. Die Schluffe können nur bei trockener Witterung und nach Abtrocknen wieder eingebaut werden. Die Einbaufähigkeit kann durch Bodenverbesserung (z.B. mit Feinkalk) verbessert werden. In Naßzeiten können die Schluffe nicht wieder eingebaut werden. Sandige Kiese und kiesige Sande kommen, sofern sie beim Aushub getrennt gewonnen werden, für den Wiedereinbau in Frage. Sie eignen sich jedoch nicht für den Einbau in Leitungszonen und Frostschutzschichten (Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Februar 2014). Wenn Oberkante Rohfußboden oberhalb der Geländeoberfläche liegt, ist eine Abdichtung gegen Bodenfeuchtigkeit nach DIN 18195-4 hinreichend. Bauteile, die in den Boden einbinden und unterkellerte Bauwerke, sind nach DIN 18195-6, Abschnitt 9, gegen aufstauendes Sickerwasser abzudichten (Gründungssohle < 3 unter GOK). Bei Gründungstiefen größer 3,0 m unter GOK und Bauwerken, die ins Grundwasser eintauchen, ist eine Abdichtung nach Abschnitt 8 der DIN 18195-6 erforderlich. Die Gründungssohlen sind zum Schutz vor Witterungseinflüssen sofort mit Beton abzudecken. Aufgeweichte Schichten, gestörte Böden und Auffüllungen sind durch Beton zu ersetzen. Nach DIN EN 1998 gehört Langerwehe zur Erdbebenzone 3 sowie zur Untergrundklasse T (Baugrundklasse C-T) (Dipl.-Geol. Michael Eckardt,

Februar 2014). Die Bohrkernuntersuchungen ergaben keine Auffälligkeiten in Bezug auf Verunreinigungen. Bei der Bohrung B8 wurden bis 2,0 m unter Geländeoberkante (GOK) angefüllte Schluffe und kiesige Schluffe mit geringen Beimengungen an Ziegel angetroffen. Dies könnten Hinweise auf Bombentrichter sein. Derartige Störungen sind auch an anderen Stellen möglich. Chemische Analysen können beim Antreffen von auffälligen Schichten erforderlich werden. In Naßzeiten bildet sich örtlich Schichtenwasser oder Staunässe aus (Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Februar 2014).

Weiterhin wurde ergänzend eine zusätzliche Untersuchung auf den Flächen in Langerwehe, Gemarkung Jüngersdorf, Flur 3, Flurstücke 33-38 bezüglich der Möglichkeit der Versickerung von Niederschlagswasser durchgeführt (Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Dezember 2015).

In den ergänzenden Untersuchungen auf den Flächen in Langerwehe, Gemarkung Jüngersdorf, Flur 3, Flurstücke 33-38 sind im Gutachten keine Auffälligkeiten in Bezug auf Verunreinigungen des Bodens genannt worden (Abbildung 8). In den Bohrungen der ergänzenden Untersuchungen wurde Schichtenwasser angetroffen.

Aufgrund der vorliegenden Gutachten und weiterer Erkenntnisse aus der frühzeitigen Beteiligung werden nachfolgende Hinweise in den aus dem Flächennutzungsplan zu entwickelnden Bebauungsplan aufgenommen:

1. Erdbebengefährdung

Das Planungsgebiet ist der Erdbebenzone 3 mit geologischer Untergrundklasse T zuzuordnen.

Bei Planung und Bemessung üblicher Hochbauten sind die Technischen Baubestimmungen des Landes NRW mit DIN 4149:2005-04 "Bauten in deutschen Erdbebengebieten" zu berücksichtigen.

Zur Planung und Bemessung spezieller Bauwerkstypen müssen bei Berücksichtigung der gültigen Regelwerke die Hinweise zur Berücksichtigung der Erdbebengefährdung beachtet werden. Hier wird oft auf die Einstufung nach DIN 4149:2005 zurückgegriffen.

2. Ingenieurgeologie

Aus ingenieurgeologischer Sicht ist vor Beginn von Baumaßnahmen der Baugrund objektbezogen zu untersuchen und zu bewerten.

3. Baugrundverhältnisse

Wegen der Bodenverhältnisse im Auegebiet sind bei der Bauwerksgründung ggf. besondere bauliche Maßnahmen, insbesondere im Gründungsbereich, erforderlich. Hier sind die Bauvorschriften der DIN 1054 "Baugrund- Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau", der DIN 18 196 "Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke" sowie die Bestimmungen der Bauordnung des Landes Nordrhein- Westfalen zu beachten.

4. Grundwasserverhältnisse

Der natürliche Grundwasserspiegel steht nahe der Geländeoberfläche an. Der Grundwasserstand kann vorübergehend durch künstliche oder natürliche Einflüsse verändert sein. Bei den Abdichtungsmaßnahmen ist ein zukünftiger Wiederanstieg des Grundwassers auf das natürliche Niveau zu berücksichtigen. Hier sind die Vorschriften der DIN 18 195 "Bauwerksabdichtungen" zu beachten.

Bereits bei der Planung von unterirdischen Anlagen (Keller, Garage, etc.) sind bauliche Maßnahmen (z.B. Abdichtungen) zum Schutz vor hohen Grundwasserständen vorzunehmen. Es darf keine Grundwasserabsenkung bzw. -ableitung - auch kein zeitweiliges Abpumpen - nach Errichtung der baulichen Anlage erfolgen. Weiterhin dürfen keine schädlichen Veränderungen der Beschaffenheit des Grundwassers eintreten.

Der Bereich des Planungsgebietes ist nach den der Bezirksregierung Arnsberg vorliegenden Unterlagen (Grundwasserdifferenzpläne mit Stand: Oktober 2012 aus dem Revierbericht, Bericht 1, Auswirkungen der Grundwasserabsenkung, des Sammelbescheides - 61.42.63 -2000-1-) von durch Sumpfungmaßnahmen des Braunkohlenbergbaus bedingten Grundwasserabsenkungen betroffen. Bei den Planungen sollte folgendes bereits Berücksichtigung finden: Die Grundwasserabsenkungen werden, bedingt durch den fortschreitenden Betrieb der Braunkohlentagebaue, noch über einen längeren Zeitraum wirksam bleiben. Eine Zunahme der Beeinflussung der Grundwasserstände im Planungsgebiet in den nächsten Jahren ist nach heutigem Kenntnisstand nicht auszuschließen. Ferner ist nach Beendigung der bergbaulichen Sumpfungmaßnahmen ein Grundwasserwiederanstieg zu erwarten.

5. Bergbautätigkeit

Das Planungsgebiet liegt über dem auf Steinkohle, Eisenerz, Blei und Galmei verliehenen Bergwerksfeld "Gute Hoffnung", sowie über dem auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfeld "Zukunft-Erweiterung".

Eigentümer des Bergwerksfeldes "Gute Hoffnung" ist die EBV Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Myhler Straße 83 in 41836 Hückelhoven. Eigentümer des Bergwerksfeldes "Zukunft-Erweiterung" ist die RV Rheinbraun Handel und Dienstleistungen GmbH, hier vertreten durch die RWE Power AG, Abt. Liegenschaften und Umsiedlung in 50416 Köln.

Nach den der Bezirksregierung Arnsberg vorliegenden Unterlagen ist im Bereich der Planungsfläche kein einwirkungsrelevanter Bergbau dokumentiert. Mit bergbaulichen Nachwirkungen auf die Planungsfläche ist danach nicht zu rechnen.

Über mögliche zukünftige bergbauliche Tätigkeiten ist der Bezirksregierung Arnsberg nichts bekannt.

2.1.3 SCHUTZGUT WASSER

A) FUNKTION

Das Element Wasser ist die Grundlage für jedes organische Leben. Vom Wasserangebot ist die Vegetation und, direkt oder indirekt, auch die Fauna in einem Gebiet abhängig. Ebenso wird das Kleinklima durch den lokalen Wasserhaushalt beeinflusst. Für den Menschen ist der natürliche Wasserhaushalt v.a. als Trinkwasserreservoir zu schützen.

B) BESTANDSBESCHREIBUNG

Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Die Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden im Plangebiet (vgl. Abbildung 7) wurden durch die Firma Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Büro für Ingenieur- und Hydrogeologie, Boden- und Felsmechanik und Umweltgeotechnik, (Februar 2014) untersucht. Das Grundwasser wurde im Januar 2014 in folgenden Tiefen erbohrt:

Bohrung Nr.	GOK m NN	Wasserstand		Datum
		M u. GOK	M NN	
B15	128,4	3,9	124,5	13.01.2014
B19	126,1	2,7	123,4	
B20	126,7	3,0	123,7	
B21	128,1	3,1	125,0	
B22	127,5	3,6	123,9	
B23	126,3	2,7	123,6	14.01.2014

Tabelle 6: Grundwassertiefen (Januar 2014)

Quelle: Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Februar 2014

Der Grundwasserspiegel fällt in nordwestlicher Richtung ab. In der Mitte des Winterhalbjahrs kann von einem mittleren Grundwasserstand ausgegangen werden.

In den Bohrungen B 15 und B 21 war das Grundwasser unter der lehmigen Deckschicht gespannt. Aus Grundwassergleichenkarten wird ein Grundwasserspiegel von ca. 130 m NN im Südosten bis 125 m NN in Nordwesten dargelegt. In Nasszeiten ist in dem geschichteten Baugrund mit Staunässe und Schichtenwasser bis GOK zu rechnen. In der Bohrung B 8 wurde am 03.06.2013 bei 1,75 m unter GOK Schichtenwasser erbohrt (Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Februar 2014).

Der Durchlässigkeitsbeiwert der Deckschicht wurde durch die Firma Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Büro für Ingenieur- und Hydrogeologie, Boden- und Felsmechanik und Umweltgeotechnik, (Februar 2014) auf der Grundlage örtlicher Erfahrungen zu $k_f \leq 10^{-6}$ m/s abgeschätzt.

Wegen der Wasserempfindlichkeit der Schluffe ist auf eine sorgfältige Entwässerung des Erdplanums besonderer Wert zu legen. Niederschlagswasser versickert in Schluffen und stark schluffigen Kiesen nur sehr langsam. Es ist zu fassen und abzuleiten. Das Erdplanum ist daher überall mit einem ausreichenden Quergefälle so anzulegen, dass Niederschlagswasser abfließen kann.

Wenn Oberkante Rohfußboden oberhalb der Geländeoberfläche liegt, ist eine Abdichtung gegen Bodenfeuchtigkeit nach DIN 18195-4 hinreichend. Bauteile, die in den Boden einbinden und unterkellerte Bauwerke, sind nach DIN 18195-6, Abschnitt 9, gegen aufstauendes Sickerwasser abzudichten (Gründungssohle < 3 unter GOK). Bei Gründungstiefen größer 3,0 m unter GOK und Bauwerken, die ins Grundwasser eintauchen, ist eine Abdichtung nach Abschnitt 8 der DIN 18195-6 erforderlich.

Weiterhin wurde ergänzend eine zusätzliche Untersuchung auf den Flächen in Langerwehe, Gemarkung Jüngersdorf, Flur 3, Flurstücke 33-38 bezüglich der Möglichkeit der Versickerung von Niederschlagswasser durchgeführt (Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Dezember 2015). Dazu wurden am 23.11.2015 neun Rammkernbohrungen nach DIN EN ISO 22475-1 ausgeführt. Außerdem wurden Versickerungsversuche in Bezug auf die Wasserdurchlässigkeit durchgeführt. Die Ergebnisse der Versickerungsversuche sind der Tabelle 7 zu entnehmen:

Bohrung	Tiefe	Wasserspiegel	Radius	Wasserstand	Sickermenge	Zeit	Durchlässigkeit
Nr.	m	m	m	m	m ³	sec	m/s
B1	6,00	1,00	0,025	5,00	1,00E-02	60	5,3E-06
B2-1	3,00	1,00	0,025	2,00	1,00E-04	360	4,5E-08
B2-2	6,00	3,10	0,025	2,90	9,82E-06	360	2,3E-09
B3	3,00	1,00	0,025	2,00	1,00E-03	2	8,1E-05
B4	6,00	5,00	0,025	1,00	1,00E-04	100	5,4E-07
B5	3,00	2,50	0,025	0,50	< 5,00E-05	900	<9,7E-08
B8-1	3,00	2,50	0,025	0,50	< 5,00E-05	900	<9,7E-08
B8-2	6,00	4,65	0,025	1,35	< 5,00E-05	900	<1,8E-08

Tabelle 7: Schichtenwasser in den Bohrungen B5, B6 und B7

Quelle: Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Dezember 2015

In den Bohrungen B6 und B 7 wurden wegen des hoch anstehenden Schichtwassers keine Versickerungsversuche ausgeführt. Die geringe Wasserdurchlässigkeit kann auf den hohen Feinkorngehalt zurückgeführt werden. In den Bohrungen B1 und B3 wurden größere Durchlässigkeiten bestimmt. Dies ist gemäß Gutachten auf gegebenenfalls lehmfreie Zwischenschichten zurückzuführen. Da diese Zwischenschichten bei dauerhafter Wasserzufuhr durch Schluffeinspülungen aus überlagernden Schichten zuschlammern können, ist damit zu rechnen, dass sich die Durchlässigkeit im Laufe der Zeit verringern wird (Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Dezember 2015).

C) VORBELASTUNG

Bedingt durch die bisherige Nutzung der Fläche als landwirtschaftliche Fläche im südlichen Bereich ist ggf. eine Auswaschung von Düngemittel- und Biozideinträgen in das Grundwasser zu erwarten. In Naßzeiten bildet sich örtlich Schichtenwasser oder Stauanässe aus.

D) EMPFINDLICHKEIT

Die Grundwasserschutzfunktion steht in engem Zusammenhang mit der Filter- und Pufferfunktion der Böden. Insofern wirken Schutzmaßnahmen für die Böden des Plangebiets auch auf das Grundwasser. Schädigungen des Grundwassers können insbesondere von Eingriffen in den natürlichen Wasserhaushalt (Flächenversiegelung und Ableitung von Niederschlagswasser) und Schadstoffeinträgen ausgehen. Gemäß § 51 a LWG NW ist das Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 1. Januar 1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah direkt oder ohne Vermischung mit Schmutzwasser über eine Kanalisation in ein Gewässer einzuleiten, sofern dies ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit möglich ist. Regeln für die Bemessung von Versickerungsanlagen finden sich im Regelwerk der Abwassertechnischen Vereinigung e.V. (ATV).

Gemäß dem Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ wird ein Durchlässigkeitsbeiwert für Versickerungsanlagen $k_f \geq 1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ gefordert. Dieser Wert wurde nur in zwei von vier Versuchen in Tiefen zwischen 4 m und 5 m unter GOK erreicht. Bei k_f -Werten $< 1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ ist eine Entwässerung ausschließlich durch Versickerung mit zeitweiliger Speicherung nicht von vorneherein gewährleistet, so dass eine ergänzende Ableitungsmöglichkeit vorzusehen ist.

In dem Runderlass des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft (MURL) vom 18.05.1998, Niederschlagsbeseitigung gemäß § 51 a Landeswassergesetz, ist als Grenzdurchlässigkeitsbeiwert $k_f \geq 5 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ festgesetzt. Bei einer geringeren Durchlässigkeit kann keine Versickerung im Sinne des § 51 a LWG gefordert werden. Sie ist aber zulässig, wenn die erforderlichen höheren Aufwendungen in Kauf genommen werden. Für zentrale Versickerungsanlagen (Versickerungsbecken), die als hydraulisch hoch belastet gelten, wird in der Regel ein Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \geq 1 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ gefordert. Im Bereich des zunächst geplanten Versickerungsbeckens (Bohrungspunkte B19-B23, vgl. Abbildung 7) wurde dieser Wert in einem von fünf Versuchen erreicht. Bei den weiteren Planungen ist hierbei der hohe Grundwasserstand zu beachten (Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Februar 2014). Grundsätzlich soll das B-Plangebiet E 10 im Trennsystem entwässert werden. Die Schmutzwasserleitungen werden an das vorhandene Kanalnetz angeschlossen. Das Regenwasser kann aufgrund der hohen Grundwasserstände und der undurchlässigen Bodenverhältnisse nicht versickert werden. Daher wird ein Teil des Gebietes in die bestehende Regenwasserkanalisation eingeleitet, der übrige Teil wird in Kanälen gesammelt, soweit erforderlich vorgereinigt und über Rückhaltebecken dem Mühlenteich zugeführt.

Weiterhin wurde ergänzend eine zusätzliche Untersuchung auf den Flächen in Langerwehe, Gemarkung Jüngersdorf, Flur 3, Flurstücke 33-38 bezüglich der Möglichkeit der Versickerung von Niederschlagswasser durchgeführt (Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Dezember 2015). Dazu wurden am 23.11.2015 neun Rammkernbohrungen nach DIN EN ISO 22475-1 ausgeführt. Versickerungsversuche wurden in 6 Bohrungen ausgeführt, nur in 2 Bohrungen wurde der geforderte Durchlässigkeitsbeiwert (gemäß dem Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von

Niederschlagswasser“) nachgewiesen. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse ist eine dauerhafte Versickerung von Niederschlagswasser nicht sichergestellt (Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Dezember 2015).

Grundsätzlich soll das B-Plangebiet E 10 im Trennsystem entwässert werden. Die Schmutzwasserleitungen werden an das vorhandene Kanalnetz angeschlossen. Das Regenwasser kann aufgrund der hohen Grundwasserstände und der undurchlässigen Bodenverhältnisse nicht versickert werden. Daher wird ein Teil des Gebietes vorgereinigt und in die bestehende Regenwasserkanalisation eingeleitet, der übrige Teil wird in Kanälen gesammelt, soweit erforderlich vorgereinigt und über Rückhaltebecken dem Mühlenteich zugeführt. Das „Schain-Gebiet“ wird dem Teilgebiet mit Anschluss an den Mühlenteich zugeschlagen. Zurzeit ist die natürliche Vorflut des Gesamtgebietes der Mühlenteich.

Der spätere Ausbau des Bebauungsplangebietes E 10 „Am Steinchen“ soll in mindestens zwei Abschnitten erfolgen. Ein erster Abschnitt besteht aus den Sondergebieten SO 1 und SO 2 sowie den Gewerbegebieten GE 1 und GE 3. Hinzu kommen die hierzu erforderlichen Straßenausbauten. Dieses Gebiet hat eine Fläche von ca. 3,7 ha. Das Gebiet wird entwässerungstechnisch an die bestehende Regenwasserkanalisation in der Hauptstraße (B264) angeschlossen und dem Geicher Bach zugeführt. Eine Vorreinigung erfolgt gemäß den Anforderungen über Behandlungsanlagen. Es wurde ein bereits bestehendes Anschlussgebiet von der Kanalisation getrennt und das Teilgebiet aus E 10 kann auf der Höhe Hauptstraße angeschlossen werden. Entsprechend der „Ausarbeitung des Wasserverbandes Eifel-Ruhr – B-Plan Am Steinchen – Gemeinde Langerwehe“ mit Datum 23.10.2014 bestehen dafür ausreichende Kapazitäten. Demgemäß ist eine Fläche von $A_{red} = 26.400 \text{ m}^2$ vorgesehen. Die tatsächlich angeschlossene Fläche beträgt $A_{red} = 27.907,58 \text{ m}^2$. Die Einleitmenge muss daher gedrosselt werden. Im Gewerbegebiet GE 3 ist im nördlichen Teil ein Grundstück von 8.431 m^2 vorgesehen, welches geländebedingt sehr tief liegt und somit zumindest teilweise in den Freispiegelkanal gepumpt werden muss. Hier ist durch die Begrenzung der Pumpenleistung auf 74 l/s eine Drosselung vorgesehen. Hierdurch wird ein Speichervolumen von 81 m^3 erforderlich. Der Pumpensammelbehälter wird auf dieses Volumen ausgelegt. Siehe hierzu die beigefügte Berechnung. Grundlage ist die Fläche von $8431 \text{ m}^2 = A_{red} = 6070,32$ abzüglich Flächenüberschuss von $1507,58$ ($27907,58 - 26400,00 \text{ m}^2$) = $4562,74 \text{ m}^2$ zulässige Berechnungsfläche. Bei $163,9 \text{ l/s}$ ergibt sich die zulässige Pumpenleistung von $74,78 \text{ l/s}$. Damit ist die Vorgabe von $A_{red} = 26.400 \text{ m}^2$ eingehalten.

Die übrigen Flächen, ca. $10,3 \text{ ha}$, sind zurzeit als ein zweiter Bauabschnitt geplant. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um ein WA-Gebiet sowie ein kleineres Gewerbegebiet GE 2, ein Mischgebiet MI sowie der hierzu erforderlichen Straßenkörper und Staubecken.

Im Bebauungsplangebiet befinden sich dann weitere Ausgleichs- und Grünflächen, die Flächen für das Rückhaltebecken sowie Flächen für ein bestehendes Vereinsheim und der bestehenden RWE Anlagen. Diese werden hier ebenfalls berücksichtigt und in die Bilanz aufgenommen. In diesem Bereich befindet sich entlang des Mühlenweges noch ein bestehendes Gewässer, welches im Zuge des Bebauungsplans aufgegeben wird, da hier kein Einzugsgebiet und keinerlei Einleitmengen mehr vorhanden sind. Im weiteren Verlauf erfolgt die Ableitung der Regenrückhaltebecken in einen neu zu errichtenden Kanal innerhalb des Mühlenweges mit Ableitung zum Mühlenteich. Die bestehenden Entwässerungsanlagen des Vereinsheimes und die RWE-Anlagen werden im Zuge des Ausbaus an diesen Kanal an den bestehenden Einleitstellen übernommen. Das anfallende Regenwasser der neu geplanten Gebiete wird über neu zu errichtende Regenwasserkanäle gesammelt und dem Rückhaltebecken zugeführt. Für das Gewerbegebiet erfolgt ebenfalls eine Vorklärung im öffentlichen Straßenraum. Dem Regenrückhaltebecken wird ein Sandfang vorgeschaltet und im weiteren Verlauf sollen die Regenrückhaltebecken mit durchlässigem Mutterboden gestaltet werden und in einer Drainageschicht das Wasser gesammelt werden, so dass hier durch die belebte Oberbodenschicht eine zusätzliche Reinigung erfolgt. Das in den Drainageleitungen gesammelte Wasser wird einem Vereinigungsbauwerk zugeführt, in dem mittels eines Schiebers die Abgabemenge auf 10 l/Sek. und h_a reduziert wird, was dem natürlichen Abfluss dieses Gebietes entspricht. Aufgrund des hoch anstehenden Grundwassers müssen die Rückhaltebecken flach gestaltet werden, damit ein ausreichender Abstand vom mindestens $0,60 \text{ m}$ zum höchsten zu erwartenden Grundwasserspiegel eingehalten wird.

Weitere Abdichtungen sollen nicht erfolgen, um bei extremen Grundwasserständen ein Aufschwemmen oder ähnliches zu verhindern. Die Beckenanlagen sollen eingezäunt werden.

Die bestehenden Einleitflächen entlang der Franz-Schain-Straße werden von dem Kanal in der Schmitz-Straße/Plohmühle und der Einleitstelle K abgetrennt und an die Rückhaltebecken angeschlossen. Hierzu wird die bestehende Kanalisation im Wirtschaftsweg in die Regenwasserkanalisation des Bebauungsplangebietes E 10 integriert. Hierbei handelt es sich um ca. 2,8 ha.

Die genauen Berechnungen sind den Anlagen zum Entwässerungsgutachten zu entnehmen. Die Auslegung der Rückhaltebecken erfolgt für ein 100-jähriges Ereignis und ergibt ein Volumen von 2.575 m³. Hierin enthalten ist die Fläche des Flurstückes 14 (4.500 m²) aus GE 3 des 1. Bauabschnittes als Bevorratungsstauvolumen. Hier soll die Möglichkeit erhalten bleiben dieses tiefliegende Gebiet nach Errichtung des 2. Bauabschnittes im Freispiegelgefälle zu entsorgen und nicht mehr zu pumpen. Die Fläche von 4.500 m² ist somit doppelt in den Berechnungen für den Anschluss Geicher Bach und den Anschluss Mühlenteich enthalten.

Ebenfalls sind die Flächen der einzelnen Gebiete in den Berechnungen aufgeführt. Zu den hier bilanzierten Flächen kommen noch die Flächen der bestehenden Straße „Knotstraße“ und „Hauptstraße“ zur Vervollständigung des Verfahrensgebietes hinzu. Die neu versiegelten Bereiche sind in der Bilanz enthalten.

2.1.4 SCHUTZGUT LUFT UND KLIMA

A) FUNKTION

Das lokale Kleinklima bildet die Grundlage insbesondere für die Vegetationsentwicklung. Darüber hinaus ist das Klima unter dem Aspekt der Niederschlagsrate auch für den Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildung verantwortlich. Luft wiederum ist lebensnotwendig zum Atmen für Mensch und Tier. Zudem übernimmt die Atmosphäre Funktionen als Schutz- und Übertragungsmedium für Stoffflüsse. Ein ausgewogenes Klima und eine regelmäßige Frischluftzufuhr sind Grundlage für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

B) BESTANDSBESCHREIBUNG

Das Klima in Langerwehe ist warm und gemäßigt. Es gibt das ganze Jahr über deutliche Niederschläge in Langerwehe. Selbst der trockenste Monat weist noch hohe Niederschlagsmengen auf. In Langerwehe herrscht im Jahresdurchschnitt eine Temperatur von 9,9 °C. Im Durchschnitt fallen 818 mm Niederschlag innerhalb eines Jahres (Website: <http://de.climate-data.org/location/14966/>, Zugriff am 27.02.2015).

Die örtlich klimatischen und lufthygienischen Verhältnisse bestimmen oftmals das Ausmaß von Luftverunreinigungen. Lokalklimatische Gegebenheiten in Verbindung mit der Bebauungsstruktur und den Nutzungen in der Umgebung können hierbei von Bedeutung sein.

Das Plangebiet selbst ist Offenland und Kaltluftentstehungsgebiet, jedoch ist die klimatische Funktion durch die geringe, bzw. temporär fehlende Vegetationshöhe infolge der Bewirtschaftung, eingeschränkt. Aufgrund der flachen Ausprägung hat das Plangebiet wenig Wirkung für die Frischluftzufuhr in die angrenzenden Wohngebiete. Besondere Luftschadstoffbelastungen sind im Plangebiet und dessen Umgebung nicht bekannt. Die Fläche und die Umgebung sind jedoch bereits heute durch Immissionen des Verkehrs vorbelastet.

C) VORBELASTUNG

Die örtlich klimatischen und lufthygienischen Verhältnisse bestimmen das Ausmaß von Luftverunreinigungen. Es bestehen im gesamten Plangebiet insgesamt keine hochwertigen Grünstrukturen. Der überwiegende Teil wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt (Mais und Getreideanbau). Im Norden des Plangebietes befindet sich ein Umspannwerk mit mittelalten Begleitgehölzen (Birke, Ahorn, heimische Sträucher).

Südlich davon grenzt unmittelbar ein Vereinsheim, ebenfalls von jungen bis mittelalten Gehölzen umstanden an. Entlang der B 264 stocken lokal junge Bäume (Büro Kreutz, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I, Januar 2015). Die hier beschriebenen Bäume werden im Hinblick auf das Verfahren nicht gefällt werden. Auch die vorhandenen Gebäude können weiterhin bestehen bleiben. Es ist davon auszugehen, dass das Plangebiet keine besondere klimatische Funktion erfüllt. Vorbelastend ist hier die Verkehrsbelastung, durch die das Plangebiet umrahmende (östlich und nördlich) Bundesstraße B 264, die bereits gegenwärtig durch die Abgasemissionen auf die Schutzgüter Klima und Luft wirkt. Das Plangebiet wird im Süden von der stark befahrenen Hauptstraße an die sich ein Lebensmittelmarkt anschließt begrenzt. Der Verkehr gilt insgesamt als einer der Hauptverursacher von Luftschadstoffen und setzt NO₂, flüchtige organische Verbindungen, Dieselrußpartikel oder CO₂ frei.

D) EMPFINDLICHKEIT

Die klimatischen Funktionen der Freiflächen stehen in engem Zusammenhang mit dem Vegetationsbestand. Bei Verlust der Vegetation gehen auch die kleinklimatischen Wirkungen weitgehend verloren. Eine zusätzliche negative klimatische Wirkung erfolgt bei Bebauung der Flächen, da versiegelte Flächen sich schneller erwärmen und eine ungünstigere Strahlungsbilanz besitzen. Bisher sieht die Planung vor, die wertvolleren Gehölz- und Baumstrukturen bestehen zu lassen. Der Eingriff erfolgt hauptsächlich in die Bereiche, in denen heute landwirtschaftlich genutzte Flächen sind. Die Beanspruchung dieser Flächen wird in Bezug auf das Klima keine nennenswerte Beeinträchtigung auslösen. Diesen beschriebenen, negativen Auswirkungen wirken die Umsetzung der geplanten Begrünungsmaßnahmen und die Anlage von bioklimatisch bedeutsamen Grünstrukturen entgegen.

2.1.5 SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD

A) FUNKTION

Das Landschaftsbild hat in erster Linie ästhetische und identitätsbewahrende Funktion. Die Komposition verschiedener, typischer Landschaftselemente macht die Eigenart eines Landstriches aus. Neben der Bewahrung typischer Arten, Strukturen und Bewirtschaftungsformen spielt dies auch für den Erholungswert der Landschaft eine große Rolle.

B) BESTANDSBESCHREIBUNG

Das Landschafts- bzw. Ortsbild des Plangebietes ist überwiegend geprägt durch die strukturarme Kulturlandschaft. Im Norden des Plangebietes befindet sich ein Umspannwerk mit mittelalten Begleitgehölzen (Birke, Ahorn, heimische Sträucher).

Südlich davon grenzt unmittelbar ein Vereinsheim an, das ebenfalls von jungen bis mittelalten Gehölzen umstanden ist. Entlang der B 264 stocken lokal junge Bäume (Büro Kreutz, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I, Januar 2015). Im südlichen Bereich des Plangebietes ist dichte Wohnbebauung mit Kleingärten sowie die stark befahrene Hauptstraße mit einem angrenzenden Lebensmittelmarkt vorhanden. Auch im Westen ist zunächst eine dichte Wohnbebauung mit Kleingärten vorzufinden. Im Westen des Plangebietes befindet sich zunächst eine dichte Wohnbebauung, die jedoch im Nordwesten zur B 264 hin von extensiv genutztem Grünland (alte Streuobstwiese, extensives Weideland mit alten Pappeln) umrahmt wird. Im Norden und Osten dominieren, jenseits der Bundesstraße, Intensiväcker. Struktureiche Weg- oder Ackersäume sind im Plangebiet nicht vorhanden. Das Gebiet wirkt als Freifläche für die unmittelbar angrenzenden Gebäude, die jedoch keine durchgehende gestalterische Qualität aufweisen.

C) VORBELASTUNG

Das Landschaftsbild im Plangebiet ist derzeit in gewisser Weise durch die Strukturarmut der ausgeräumten Feldflur sowie die umgebende Bebauung und die tangierenden Verkehrsstrassen belastet.

D) EMPFINDLICHKEIT

Das Landschaftsbild und die Erholung als Naturpotenzial sind empfindlich gegenüber einer Veränderung der Landschaft, insbesondere in Form von Bebauung und „landschaftsfremden“ Nutzungen. Dadurch wird auch die Erholungsnutzung für den Menschen, die durch den Eindruck der „freien Landschaft“ entsteht, beeinträchtigt. Neben dem Hinzufügen von störenden Elementen kann das Landschaftsbild auch durch das Entfernen von typischen und prägenden Elementen beeinträchtigt werden. In Bezug auf die Erholungsnutzung ist das eigentliche Plangebiet wegen seiner Strukturarmut nur eingeschränkt von Bedeutung. Aufgrund der direkten Nähe zu Siedlungen und der derzeitigen Bebauungsfreiheit des Plangebietes kommt der Fläche aufgrund der landwirtschaftlichen und privaten Nutzung keine Bedeutung für die Naherholung zu.

Durch den Verlust des Plangebietes als landwirtschaftliche Fläche gehen im subjektiven Landschaftseindruck jedoch Freiflächen verloren und werden durch Siedlungsfläche ersetzt. Durch gestalterische Festsetzungen kann dieser Eindruck jedoch zumindest gemindert werden. Aufgrund der vom Plangeber getroffenen Festsetzungen zur Höhenentwicklung soll eine schonende Integration in das Landschaftsbild und in die Siedlung ermöglicht werden.

2.1.6 SCHUTZGUT MENSCH

A) FUNKTION

Ein Hauptaspekt des Schutzes von Natur und Landschaft ist es, im Sinne einer Daseinsvorsorge die Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig, d.h. auch für zukünftige Generationen, zu bewahren und zu entwickeln. Die Betrachtung des Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit zielt vorrangig auf die Aspekte des gesundheitlichen Wohlbefindens ab. Diese werden in Zusammenhang mit den Daseinsgrundfunktionen gebracht (Wohnen, Arbeiten, Kommunikation, in Gemeinschaft leben, Bildung, Versorgung und Erholung). Zu berücksichtigen sind daher die Wohn-, Wohnumfeld- sowie die Erholungsfunktion. Neben dem indirekten Schutz durch Sicherung der übrigen Schutzgüter sollen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie quantitativ und qualitativ ausreichender Erholungsraum für den Menschen gesichert werden.

B) BESTANDSBESCHREIBUNG

Das Plangebiet selbst besitzt derzeit kaum Bedeutung für den Menschen. Die Fläche ist zum Teil bebaut und die Freiflächen sind vorwiegend durch artenarme Vegetation (landwirtschaftliche Fläche) bewachsen. Das Plangebiet befindet sich im nordöstlichen Bereich von Langerwehe. Das Plangebiet weist insbesondere im Norden eine deutliche Topographie auf. Während die Bereiche im Süden und Osten des Plangebietes auf einer ebenen Fläche liegen, fällt der nördliche Bereich des Plangebietes nach Westen hin leicht ab. In einigen Bereichen liegen Höhenunterschiede von 10 m vor. Die topographischen Gegebenheiten haben jedoch keinen wesentlichen Einfluss auf die Schallausbreitung. Südlich des Plangebietes befindet sich bereits ein großflächiges Gewerbegebiet mit unterschiedlichen gewerblichen Nutzungen. Westlich sowie südwestlich grenzen im Wesentlichen Wohnnutzungen an das Plangebiet, welche innerhalb eines allgemeinen Wohngebietes liegen. Das Plangebiet wird von der B264 im Norden und Nordosten, der L 12 im Osten und der Hauptstraße und der Straße „Am Steinchen“ im Süden sowie dem Mühlenweg im Westen eingegrenzt. Innerhalb des Plangebietes sind unterschiedliche Gewerbegebietsflächen, ein Sondergebiet im Süden sowie Mischgebietsflächen und ein allgemeines Wohngebiet im Westen geplant. Zur Beurteilung der Schallauswirkungen der Verkehre sowie des Gewerbelärms wurde ein Schallgutachten gefertigt

und im Laufe des Verfahrens fortgeschrieben¹⁷. In diesem Gutachten wurden neben den vorhandenen auch die geplanten Immissionsquellen berücksichtigt.

Die Geräuschkontingentierung verfolgt das Schutzziel, die Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft des Bebauungsplangebietes Nr. E 10 „Am Steinchen“ unter Berücksichtigung der nicht auszuschließenden Vorbelastung durch das bestehende Gewerbegebiet sowie der nordöstlich gelegenen Windkraftanlagen zu unterschreiten. Bei der Durchführung der Geräuschkontingentierung wurden die Immissionspunkte IP 1 bis IP 7 gemäß Abbildung 9 berücksichtigt.

¹⁷ vgl. Graner + Partner Ingenieure Schalltechnisches: Prognosegutachten Bebauungsplan Nr. E 10 Gewerbegebiet „Am Steinchen“, Langerwehe 2015; vgl. Graner + Partner Ingenieure: Durchführung einer Geräuschkontingentierung zum Bebauungsplan Nr. E 10 Gewerbegebiet „Am Steinchen“ sowie auf das Plangebiet einwirkenden Geräusche, Langerwehe, Januar 2016

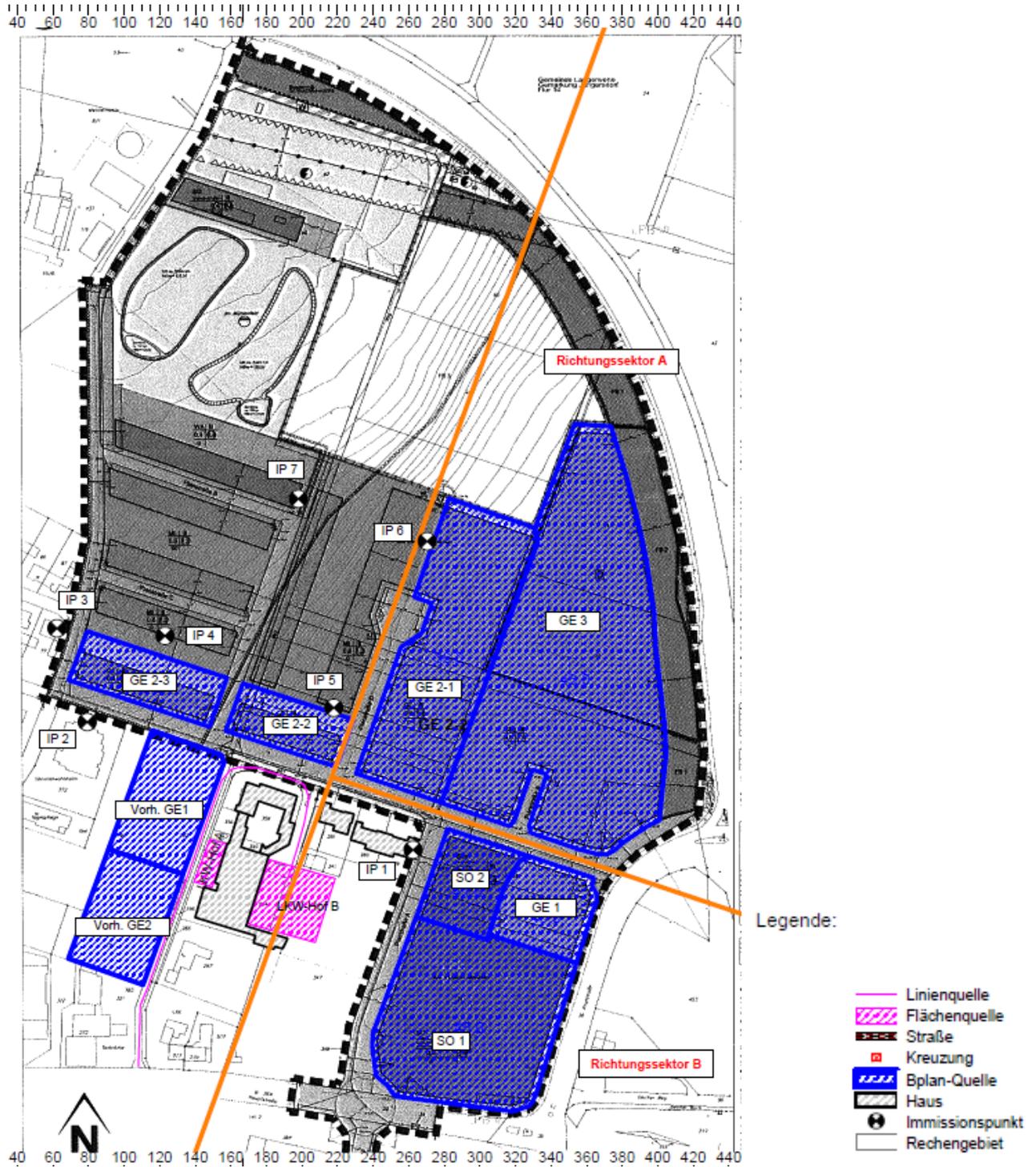


Abbildung 9: Darstellung der Immissionspunkte IP 1-IP 7

Quelle: Graner + Partner Ingenieure Schalltechnisches Prognosegutachten (Januar 2016)

IP 1: Betriebsleiterwohnungen (GE)

IP 2: Nutzung Mühlenweg 1 (WA)

IP 3: Barbarastraße 1 (WA)

IP 4: geplantes Mischgebiet (MI)

IP 5: geplantes Mischgebiet (MI)

IP 6 geplantes Mischgebiet (MI)

IP 7: geplantes allgemeines Wohngebiet (WA)

C) VORBELASTUNG

Vorbelastungen sind durch das südwestlich angrenzende Gewerbegebiet sowie den südlich gelegenen Betrieb nicht auszuschließen. Darüber hinaus werden weitere Geräuscheinwirkungen durch die nordöstlich gelegenen Windenergieanlagen als Vorbelastung berücksichtigt. Die Vorbelastung durch das Gewerbegebiet wurde anhand des schalltechnischen Gutachtens SI-LW 08/1224/04-E1 der SWA Gmbh ermittelt. Die Geräuscentwicklung der Windenergieanlagen wurde aus dem Nachtrag 3 der Schalltechnischen Immissionsprognose zu den Geräuschen von 6 geplanten Windenergieanlagen Düren Echtz übernommen (Graner + Partner Ingenieure Schalltechnisches Prognosegutachten, Februar 2015).

Zusätzlich stellt auch die künftige Verkehrsbelastung und damit einhergehende Lärmemissionen eine Vorbelastung dar.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde durch das Ingenieurbüro Dipl.-Ing. J Geiger & Ing.K. Hamburgier die Verkehrssituation im Bereich des Vorhabens analysiert und der zukünftige Verkehr unter Berücksichtigung der geplanten Entwicklung ermittelt.

Danach ist für die Prognose mit folgenden Verkehrszahlen und Parametern zu rechnen:

Straße	DTV (Kfz/24 h)	Lkw-Anteil (%)	zul. Höchstgeschwindigkeit (km/h)	Straßenoberfläche	L_{m,E} dB(A) Tag/Nacht
B 264	14.520	20/20	100	Nicht geriffelter Asphalt	70,9/63,5
			70		69,4/62,0
L12	16.660	20/10	50	Nicht geriffelter Asphalt	68,0/57,0
	15.080				67,6/56,6
Hauptstraße	10.510	10/3	50	Nicht geriffelter Asphalt	63,8/53,5
Am Steinchen-Ost	1.580	10/3	50	Nicht geriffelter Asphalt	55,5/45,3
Am Steinchen-Mitte	1.630	10/3	50	Nicht geriffelter Asphalt	55,7/45,4
Am Steinchen-West	610	10/3	50	Nicht geriffelter Asphalt	51,4/41,2
Planstraße A	3.100	10/3	50	Nicht geriffelter Asphalt	58,5/48,2

Tabelle 8: Verkehrszahlen und Parameter zur Ermittlung der Schallkontingente

Quelle: Graner + Partner Ingenieure Schalltechnisches Prognosegutachten (Januar 2016)

* Die LKW-Anteile wurden entsprechend der Straßengattung nach den Vorgaben der RLS 90 angesetzt

D) EMPFINDLICHKEIT

Eine Empfindlichkeit für ansässige Menschen besteht v.a. in Bezug auf potenzielle Immissionsbelastungen durch das Vorhaben. Schutzwürdige Flächen in diesem Zusammenhang sind die angrenzenden Wohngebiete.

Zur Untersuchung des künftigen Lärms, verursacht durch die Realisierung des Vorhabens wurde ein schalltechnisches Gutachten erstellt (Graner + Partner Ingenieure Schalltechnisches Prognosegutachten, Januar 2016).

Im Hinblick auf das Vorhaben, ist zu gewährleisten, dass bei späterer vollständiger Belegung der Flächen im Gewerbegebiet die Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen, unter Berücksichtigung einer Vorbelastung durch vorhandene Gewerbebetriebe, unter anderem auch die Windenergieanlagen in Düren-Echtz eingehalten werden und somit keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Nutzungen im Bebauungsplangebiet hervorgerufen werden.

Hinsichtlich der Beurteilung der Geräusche des Gewerbelärms wurden die vorhandenen gewerblichen Nutzungen im Umfeld des Plangebietes, unter anderem auch die Windenergieanlagen in Düren-Echtz, berücksichtigt. Weiterhin wurde die Berechnung in der Art vorgenommen, dass die Immissionsrichtwerte um 6 dB(A) unterschritten werden, um ausreichend Kapazitäten für die geplanten Gewerbegebiete nordöstlich der Fläche zu reservieren. Die maßgeblichen Immissionspunkte liegen für die Betrachtung in den vorhandenen und geplanten allgemeinen Wohngebieten (IP 2 IP 3, IP 7), in den geplanten Mischgebieten (IP 4, IP 5, IP 6) sowie an den Betriebsleiterwohnungen im bestehenden Gewerbegebiet (IP 1).

Dazu sind Emissionskontingente für die maximal zulässigen Schallemissionen der einzelnen Vorhabenflächen (GE1 bis GE3) im Bebauungsplan zu bestimmen. Wenn wie im vorliegenden Fall, Vorbelastungen durch weitere gewerbliche Anlagen und Betriebe außerhalb des Bebauungsplangebietes bestehen, sind diese bei der Ermittlung der Geräuschkontingente L_{EK} entsprechend zu berücksichtigen.

Folgende Planwerte (auf ganze Dezibel gerundet) ergeben sich gemäß DN 45691:

Immissionspunkt	Immissionsrichtwert in dB (A)		Planwerte LPI in dB (A)	
	Tags (6.00-22.00 Uhr)	Nachts 22.00-6.00 Uhr)	Tags (6.00-22.00 Uhr)	Nachts 22.00-6.00 Uhr)
IP 1	55	40	59	44
IP 2	55	40	49	34
IP 3	55	40	49	34
IP 4	60	45	54	39
IP 5	60	45	54	39
IP 6	60	45	54	39
IP 7	55	40	49	34

Tabelle 9: Planwerte (auf ganze Dezibel gerundet)

Quelle: Graner + Partner Ingenieure Schalltechnisches Prognosegutachten (Januar 2016)

Zur Ermittlung der Emissionskontingente wurde das Bebauungsplangebiet in unterschiedliche Teilflächen SO1, SO 2, GE1, GE 2-1 bis GE 2-3 und GE-3 unterteilt und für jede der Teilbereiche das maximal zulässige Emissionskontingent ermittelt. Dabei wurde für die einzelnen Teilflächen jeweils eine Flächenschallquelle gemäß DIN 45691 in einem dreidimensionalen Berechnungsmodell generiert. In der Abbildung 9 sind die Flächenschallquellen und die Richtungssektoren dargestellt. Zur Festlegung der maximalen Geräuschkontingente sind die Schalleistungen im Bereich des Bebauungsplans bis zur Erreichung der Planwerte (vgl. Tabelle 11) schrittweise erhöht worden, um die zulässigen Emissionskontingente L_{EK} für den Tages- und Nachtzeitraum zu ermitteln. Folgende Ergebnisse sind dabei ermittelt worden:

Teilfläche	$L_{EK,T}$ in dB (A)/m ²	$L_{EK,N}$ in dB (A)/m ²
SO1	60	45
SO2	56	41
GE1	60	45
GE2-1	51	36
GE2-2	55	40
GE2-3	55	40
GE3	58	43

Tabelle 10: Emissionskontingente LEK für den Tages- und Nachtzeitraum

Quelle: Graner + Partner Ingenieure Schalltechnisches Prognosegutachten (Januar 2016)

Für die jeweiligen Richtungssektoren A-B erhöhen sich die Emissionskontingente um die nachfolgenden genannten Zusatzkontingente $L_{EK, \text{zus.}}$

Richtungssektor	Zusatzkontingent $L_{EK, \text{zus.}}$ in dB (A)	
	Tags (6.00-22.00 Uhr)	Nachts 22.00-6.00 Uhr)
A	10	10
B	4	4

Tabelle 11: Zusatzkontingente $L_{EK, \text{zus.}}$ für die jeweiligen Richtungssektoren A-B

Quelle: Graner + Partner Ingenieure Schalltechnisches Prognosegutachten (Januar 2016)

Im jeweiligen Baugenehmigungsverfahren ist ein Nachweis zu erbringen, dass durch die hier genannten einwirkenden Schallimmissionspegel durch den tatsächlichen Betrieb der innerhalb des Bebauungsplangebietes vorgesehenen gewerblichen, geräuschabstrahlenden Anlagen eingehalten werden. Die Berechnung der Emissionskontingente erfolgte auf Basis der DIN 45691 ausschließlich unter Berücksichtigung des Abstandmaßes.

Aufgrund der relativ geringen Emissionskontingente sind bei der späteren Belegung der Flächen mit Gewerbebetrieben schalltechnisch optimierte Planungen ggf. unter Ausnutzung von abschirmenden Gebäudekörpern bzw. aktiven Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Unter Rücksichtnahme der Emissionskontingente ergeben sich folgende Beurteilungspegel an den Immissionspunkten IP1-IP 7:

Immissionspunkt	Planwerte LPI in dB (A)	
	Tags (6.00-22.00 Uhr)	Nachts 22.00-6.00 Uhr)
IP 1	54,3	39,3
IP 2	48,5	33,5
IP 3	47,5	32,5
IP 4	50,4	35,4
IP 5	53,8	38,8
IP 6	52,1	37,1
IP 7	47,0	32,0

Tabelle 12: Beurteilungspegel unter Rücksichtnahme der Emissionskontingente

Quelle: Graner + Partner Ingenieure Schalltechnisches Prognosegutachten (Januar 2016)

In Bezug auf den Verkehrslärm zeigen die Berechnungsergebnisse, dass die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete (WA) um bis zu 4 dB tags und 6 dB nachts überschritten werden. Innerhalb des geplanten Mischgebietes werden die Orientierungswerte tagsüber um ca. 1 dB und nachts um bis zu 3 dB überschritten. Innerhalb des Gewerbegebietes werden die Orientierungswerte teilweise, im Nahbereich der B264, um bis zu 6 dB überschritten. Aufgrund der vorhandenen Abstände zu den öffentlichen Straßen ist eine effiziente Abschirmung durch aktive Schallschutzmaßnahmen kaum möglich. Daher wurden die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 zur Dimensionierung passiver Schallschutzmaßnahmen ermittelt.

„In Abhängigkeit vom Außenlärm werden für die Festlegung von Mindestwerten der Schalldämmung von Außenbauteilen Pegelbereiche I – VII (Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109) festgesetzt.“

Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (erf. $R'_{w, \text{res.}}$ = resultierende Schalldämmung vorliegender

Bezugsflächen):

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel dB(A)	Raumarten		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Bürräume ¹⁾ und ähnliches
erf. R _{w,res.} des Außenbauteils in dB					
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	2)	50	45
7	VII	> 80	2)	2)	50

1) An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

2) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Korrekturwerte für das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß nach vorstehender Tabelle in Abhängigkeit vom Verhältnis $S_{(W+F)} / S_G$:

Spalte/ Zeile	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	$1 S_{(W-F)}/S_G$	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
2	Korrektur	+ 5	+ 4	+ 3	+ 2	+ 1	0	- 1	- 2	- 3

$S_{(W+F)}$: Gesamtfläche des Außenbauteiles eines Aufenthaltsraumes in m², bezogen auf Wand + Fenster
 S_G : Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m².

Hinweise:

Die v. g. Anforderungen gelten auch für Decken und Dächer nach außen.

Vorgenannte Schalldämmmaße in Abhängigkeit vom Außenlärm gelten grundsätzlich nur für schutzbedürftige Räume, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen geeignet sind.“

Hinsichtlich der Beurteilung der Geräusche des Gewerbelärms wurden die vorhandenen gewerblichen Nutzungen im Umfeld des Plangebietes (Bebauungsplangebiet E 9 mit den Emissionskontingenten), Betrieb der Fa. Schain oHG und auch die Windenergieanlagen in Düren-Echtz, berücksichtigt.

Um die Richtwerte an allen IP um mindestens 6 dB(A) zu unterschreiten, wird folgendes festgesetzt:

„Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente LEK nach DIN 45691 weder tags (06.00 - 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 - 06.00 Uhr)

überschreiten.“

Teilfläche	$L_{EK,T}$ in dB (A)/m ²	$L_{EK,N}$ in dB (A)/m ²
SO1	60	45
SO2	56	41
GE1	60	45
GE2-1	51	36
GE2-2	55	40
GE2-3	55	40
GE3	58	43

Für die jeweiligen Richtungssektoren A - B erhöhen sich die Emissionskontingente um die nachfolgend genannten Zusatzkontingente $L_{EK, zus}$:

Richtungssektor	Zusatzkontingent $L_{EK, zus}$ in dB(A)	
	tags (06.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 06.00 Uhr)
A	10	10
B	4	4

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte im Richtungssektor L_{EK} durch $L_{EK, i}$ durch $L_{EK, i} + L_{EK, zus, k}$ zu ersetzen ist.“

2.1.7 SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER

A) FUNKTION

Kultur- und Sachgüter besitzen ihre Funktion aufgrund ihres historischen Dokumentationspotenzials sowie ihrer wirtschaftlichen oder gesellschaftlichen Nutzung. Gemäß § 1 Abs. 7 (d) BauGB sind die umweltbezogenen Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.

B) BESTANDSBESCHREIBUNG

In einem Teilbereich befindet sich das Bodendenkmal DN 219. Die ersten 0,4 m der natürlichen Geländeoberfläche sind bereits durch landwirtschaftliche Nutzung (Pflughorizont) zerstört. Eine Überbauung ist hier möglich, da die Erhaltung der Substanz des Bodendenkmals so auf Dauer dauerhaft gewährleistet ist.

C) VORBELASTUNG

In einem Teilbereich befindet sich das Bodendenkmal DN 219. Die ersten 0,4 m der natürlichen Geländeoberfläche sind bereits durch landwirtschaftliche Nutzung (Pflughorizont) zerstört.

D) EMPFINDLICHKEIT

In einem Teilbereich des GE 3 befindet sich das Bodendenkmal DN 219. Die ersten 0,4 m der natürlichen Geländeoberfläche sind bereits durch landwirtschaftliche Nutzung (Pflughorizont) zerstört. Eine Überbauung ist hier möglich, da die Erhaltung der Substanz des Bodendenkmals so auf Dauer dauerhaft gewährleistet ist.

Da die Ausdehnung und die tatsächlichen Grenzen des Bodendenkmals zunächst nicht bekannt waren, wurde in Abstimmung mit dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland eine archäologische Untersuchung¹⁸ durchgeführt. Ziel dieser Untersuchung war die Überprüfung, ob das Bodendenkmal eine über den bereits als Denkmal eingetragenen Bereich hinausgehende Ausdehnung aufweist. Im Zeitraum vom 12.01.2016 bis zum 20.02.2016 führte die Firma ARCHBAU eine archäologische Sachverhaltsermittlung durch. Hierzu wurde ein Sondageprogramm aus zwei Schritten vereinbart. Im ersten Schritt wurden zwei Sondageschnitte mit einer Breite von 10 m durchgeführt. Diese Schnitte mit einer Länge von 86 m bzw. 106 m wurden unmittelbar an den Grenzen des eingetragenen Bodendenkmals durchgeführt, um die tatsächlichen Grenzen des Denkmals zu ermitteln. Das aufgedeckte Anstehende¹⁹ zeigte sich, bis auf drei Sondagegruben des Kampfmittelräumdienstes, als gänzlich ungestört und steril. Im Planum zeigten sich keinerlei archäologische Befunde oder Funde. Das Bodendenkmal musste sich demnach weiter in nordöstlicher Richtung befinden. Ein weiterer Sondageschnitt wurde nach Absprache mit dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland nördlich, innerhalb des eingetragenen Bodendenkmals, sondiert. Auch dieser Sondageschnitt hatte eine Breite von ca. 10 m. Der Schnitt wurde von Osten nach Westen angelegt. Nach ca. 90 m wurde am nördlichen Rand eine Urnenbestattung aufgedeckt. Die im Grabkontext aufgefundene Keramik konnte in die römische Kaiserzeit datiert werden. Hinweise auf vorgeschichtliche oder merowingische Bestattungen konnten indes nicht dokumentiert werden, allerdings ist eine epochenübergreifende Belegung von Begräbnisplätzen nicht ungewöhnlich. Auf Grundlage der Ergebnisse der archäologischen Untersuchung, wurde die Grenze des eingetragenen Bodendenkmals in Abstimmung mit dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland angepasst.

Zum Schutz des eingetragenen Bodendenkmals wird folgender Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen:

„Im Plangebiet befindet sich das eingetragene Bodendenkmal DN 219. Gemäß den Stellungnahmen des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege im Rheinland vom 22.05.2014 und 17.04.2015 wurden die exakten Grenzen des als Bodendenkmal erfassten fränkischen Gräberfeldes bisher nicht ermittelt. Im Zuge der vorliegenden Bauleitplanung wurde eine archäologische Untersuchung zur Konkretisierung der Grenzen des Bodendenkmals vorgenommen. Auf Grundlage der Ergebnisse dieser Untersuchung, wurde die Grenze des eingetragenen Bodendenkmals in Abstimmung mit dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland angepasst.“

Das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland ist bei Planungen, die das nachrichtlich übernommene Bodendenkmal DN 219 betreffen, durch die Bauordnungsbehörde zu beteiligen. Die Bestimmungen nach §§ 7, 8, 9 DSchG NW sind zu beachten. Gemäß der Stellungnahme des LVR –Amtes für Bodendenkmalpflege im Rheinland vom 22.05.2014, stehen Gründe des Denkmalschutzes einem Eingriff im Bereich des eingetragenen Bodendenkmals unter folgenden Voraussetzungen nicht entgegen:

- *Eingriffe im Bereich des Bodendenkmals müssen sich auf max. 0,4 m unter der natürlichen Geländeoberfläche beschränken.*
- *Der Bodenabtrag hat durch Abziehen des Oberbodens mittels eines Kettenbaggers mit Böschungslöffel zu erfolgen.*

¹⁸ Archbau, Archäologische Ausgrabungen, Prospektion und Baudokumentation: Abschlussbericht der Sachverhaltsermittlung in Langerwehe auf dem Areal des Bebauungsplanes E 10 „am Steinchen“, Januar 2016

¹⁹ Als anstehendes Gestein „das Anstehende“ bezeichnet man in der Geologie an oder nahe der Erdoberfläche befindliches Gestein, das in einem natürlichen Verband mit dem Gestein des Untergrunds steht (http://universal_lexikon.deacademic.com/206468/Anstehendes, Zugriff 15.03.2016).

- *Vor einer Befahrung nach dem Bodenabtrag hat die Fläche mit Sand oder einem anderen geeigneten Schüttmaterial um 50 cm überdeckt zu sein.*“

Weiterhin wird festgesetzt:

„Im Bereich FB 2 ist die bestehende Bepflanzung zu erhalten und mit einer Raseneinsaat oder mit Bodendeckern gemäß Pflanzliste B zu bepflanzen.“

Da die Fläche FB 2 im Bereich des Bodendenkmals DN 219 liegt, sollen sich neue Bepflanzungen auf Raseneinsaat oder Bodendecker beschränken, da andere Bepflanzungen dem Bodendenkmal Schäden durch Wurzelwerk zufügen könnten.

2.1.8 WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN

Zwischen allen Schutzgütern bestehen vielfältige Wechselbeziehungen als Wirkungszusammenhänge oder -abhängigkeiten. Wird ein Schutzgut direkt beeinflusst, wirkt sich das meist indirekt auch auf andere Schutzgüter aus. Um nur einige Beispiele zu nennen, verändert die Beseitigung von Vegetation das Kleinklima und vernichtet Lebensraum für Tiere, Eingriffe in den Boden vermindern dessen Schutzfunktion für den Wasserhaushalt, ein veränderter Wasserhaushalt wirkt sich u.U. auf die Vegetationszusammensetzung aus usw. Diese Wechselbeziehungen sind nicht nur bei der Betrachtung von Eingriffen in den Naturhaushalt wichtig, sondern müssen auch bei der Wahl geeigneter Ausgleichsmaßnahmen beachtet werden.

Grünland unterstützt die Förderung von Humusbildung (positiver Effekt auf Bodenwasserhaushalt und Gefügestabilität) sowie die Förderung von Bodenbiodiversität (positiver Effekt auf Bodenfauna), wodurch weiterhin CO₂ gebunden werden kann (positiver Effekt auf Klima) und der Boden ist vor Erosion durch Wind und Wasser geschützt. Weiterhin unterbleibt eine Bodenverdichtung durch Befahren mit schwerem Gerät und die Regenwasserversickerung bleibt gewährleistet. Die Puffer- und Filtereigenschaften des Bodens werden weiterentwickelt gemäß den MSPE²⁰ - Anforderungen zur "Entwicklung des Bodens" nach § 9 Abs.1 Nr. 20 BauGB (Bplan) und § 5 Abs.2 Nr. 10 BauGB (FNP). Bei einer Überplanung von Ackerflächen gehen die oben aufgeführten Aspekte je nach Versiegelungsgrad verloren. Im Rahmen der Planung sind jedoch nur eine geringe Versiegelung sowie die Anlage großer Grünflächen vorgesehen. Aus diesen Gründen kann von keiner schwerwiegenden Beeinflussung innerhalb des Plangebietes ausgegangen werden.

Abgesehen von den dargestellten Beziehungen bestehen keine speziellen Wechselwirkungen, die über das hinausgehen, was in den Beschreibungen zu den einzelnen Schutzgütern enthalten ist.

2.2 ENTWICKLUNGSPROGNOSEN

2.2.1 PROGNOSE BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG (ERHEBLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN)

A) ERHEBLICHE AUSWIRKUNGEN AUF PFLANZEN UND TIERE

Die Durchführung der geplanten Baumaßnahmen wird innerhalb des Plangebietes zur Beseitigung der vorhandenen Vegetation und damit auch der Lebensräume für Tiere führen. Im Falle der geplanten Verkehrsflächen und überbauten Flächen geschieht dies ersatzlos. Einschränkend muss jedoch angeführt werden, dass die dann beseitigte Vegetation durch die Arten- und Strukturarmut und die Bewirtschaftung einen vergleichsweise geringen Wert aufweist. Außerdem wird durch die geplanten Pflanzmaßnahmen aus einheimischen Sträuchern, Gehölzstrukturen und Bäumen die entfallende Vegetation zum Teil ausgeglichen. Der Verlust der Vegetationsflächen der Plangebietsbereiche wird zunächst ausgewertet und in einem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag dargelegt. Auf den nicht überbaubaren Flächen sowie den Grünflächen wird eine Ersatzvegetation geschaffen. Das restliche ökologische Defizit wird auf externen Ausgleichsflächen kompensiert. Im Falle

²⁰ Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege, und zur Entwicklung von Boden Natur und Landschaft

der geplanten Verkehrsflächen und überbauten Flächen geschieht dies ersatzlos.

Im Verfahren wurde eine Artenschutzprüfung der Stufe I (Vorprüfung aller planungsrelevanten Arten und Wirkfaktoren) durchgeführt, um das Plangebiet hinsichtlich eines möglichen Vorkommens von planungsrelevanten Arten zu überprüfen sowie festzustellen, ob und gegebenenfalls bei welchen Arten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können (Büro Kreutz, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I, Januar 2015).

Um zu ermitteln inwieweit der geplante Eingriff für die in Stufe I als planungsrelevant geltenden Arten einen Verbotstatbestand auslöst, wurde eine Erfassung an insgesamt sechs Terminen von Mitte April bis Ende Mai (z.T. abendlich mit Klangattrappen zur Ermittlung der Arten Rebhuhn und Wachtel) durchgeführt.

Im Zuge der Kartierungen konnten keine planungsrelevanten Vogelarten oder der Feldhamster festgestellt werden. Vermeidungs-, Minderungs- oder CEF-Maßnahmen sind gemäß dem Gutachter nicht notwendig (Büro Kreutz, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe II, Mai 2015).

B) ERHEBLICHE AUSWIRKUNGEN AUF DEN BODEN

Auch der Boden ist von Umformungen und Eingriffen betroffen. Dies betrifft natürlich wieder in erster Linie die Bauflächen und Verkehrsflächen. Auf diesen Flächen geht die ökologische Funktionsfähigkeit der Böden nahezu vollständig verloren. Aber auch die nicht überbaubaren Flächen können im Zuge der Baumaßnahmen durch Umgestaltung oder Verdichtung in Folge von Befahrung und Lagerung betroffen sein. Die Erheblichkeit ergibt sich aus dem Umfang des Funktionsverlustes. Den Verlust der natürlichen Bodenfunktion gilt es auszugleichen.

C) ERHEBLICHE AUSWIRKUNGEN AUF DEN MENSCHEN

Das Plangebiet selbst besitzt derzeit kaum Bedeutung als Erholungsgebiet für den Menschen. Im Norden und Osten dominieren, jenseits der Bundesstraße, Intensiväcker. Strukturreiche Weg- oder Ackersäume sind im Plangebiet nicht vorhanden (Büro Kreutz, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I, Januar 2015). Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst einen Bereich im zum Teil bestehenden Siedlungsgefüge, das von Wohnbebauung (im Westen dichte Wohnbebauung) und Verkehrsstrassen (B 264, Hauptstraße) sowie einen Lebensmittelmarkt (südlich der Plangebietsfläche) umgeben ist. Im Norden des Plangebietes befindet sich ein Umspannwerk. Durch den Bebauungsplan wird der bisher ungeplante Siedlungsraum nachverdichtet und dadurch die ökologisch höherwertigen bzw. unbelasteten Freiraumflächen (Außenbereichsflächen) geschont werden.

Zur Beurteilung der Schallauswirkungen der Verkehre sowie des Gewerbelärms wurde ein Schallgutachten gefertigt und im Laufe des Verfahrens fortgeschrieben erstellt (Graner + Partner Ingenieure Schalltechnisches Prognosegutachten, Februar 2015 und Januar 2016).

Im Hinblick auf das Vorhaben ist zu gewährleisten, dass bei späterer vollständiger Belegung der Flächen im Gewerbegebiet die Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen, unter Berücksichtigung einer Vorbelastung durch vorhandene Gewerbebetriebe eingehalten werden und somit keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Nutzungen im Bebauungsplangebiet hervorgerufen werden (Graner + Partner Ingenieure Schalltechnisches Prognosegutachten, Januar 2016).

Hinsichtlich der Beurteilung der Geräusche des Gewerbelärms wurden die vorhandenen gewerblichen Nutzungen im Umfeld des Plangebietes, unter anderem auch die Windenergieanlagen in Düren-Echtz, berücksichtigt. Weiterhin wurde die Berechnung in der Art vorgenommen, dass die Immissionsrichtwerte um 6 dB(A) unterschritten werden, um ausreichend Kapazitäten für die geplanten Gewerbegebiete nordöstlich der Fläche zu reservieren. Die maßgeblichen Immissionspunkte liegen für die Betrachtung in den vorhandenen und geplanten allgemeinen Wohngebieten (IP 2 IP 3, IP 7), in den geplanten Mischgebieten (IP 4, IP 5, IP 6) sowie an den Betriebsleiterwohnungen im bestehenden Gewerbegebiet (IP 1).

Zur Ermittlung der Emissionskontingente wurde das Bebauungsplangebiet in unterschiedliche Teilflächen SO1, SO 2, GE1, GE 2-1 bis GE 2-3 und GE-3 unterteilt und für jede der Teilbereiche das maximal zulässige Emissionskontingent ermittelt. Dabei wurde für die einzelnen Teilflächen jeweils eine Flächenschallquelle gemäß DIN 45691 in einem dreidimensionalen Berechnungsmodell generiert.

Zur Festlegung der maximalen Geräuschkontingente sind die Schalleistungen im Bereich des Bebauungsplans bis zur Erreichung der Planwerte (vgl. Tabelle 6) schrittweise erhöht worden, um die zulässigen Emissionskontingente L_{EK} für den Tages- und Nachtzeitraum zu ermitteln. Im Bebauungsplan werden die maximalen Geräuschkontingente entsprechend der Gutachterergebnisse festgesetzt.

Im jeweiligen Baugenehmigungsverfahren ist ein Nachweis zu erbringen, dass durch die hier genannten einwirkenden Schallimmissionspegel durch den tatsächlichen Betrieb der innerhalb des Bebauungsplangebietes vorgesehenen gewerblichen, geräuschabstrahlenden Anlagen eingehalten werden. Die Berechnung der Emissionskontingente erfolgte auf Basis der DIN 45691 ausschließlich unter Berücksichtigung des Abstandmaßes.

Aufgrund der relativ geringen Emissionskontingente sind bei der späteren Belegung der Flächen mit Gewerbebetrieben schalltechnisch optimierte Planungen ggf. unter Ausnutzung von abschirmenden Gebäudekörpern bzw. aktiven Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

In Bezug auf den Verkehrslärm zeigen die Berechnungsergebnisse, dass die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete (WA) um bis zu 4 dB tags und 6 dB nachts überschritten werden. Innerhalb des geplanten Mischgebietes werden die Orientierungswerte tagsüber um ca. 1 dB und nachts um bis zu 3 dB überschritten. Innerhalb des Gewerbegebietes werden die Orientierungswerte teilweise, im Nahbereich der B 264, um bis zu 6 dB überschritten. Aufgrund der vorhandenen Abstände zu den öffentlichen Straßen ist eine effiziente Abschirmung durch aktive Schallschutzmaßnahmen kaum möglich. Daher wurden die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 zur Dimensionierung passiver Schallschutzmaßnahmen ermittelt.

In Abhängigkeit vom Außenlärm werden für die Festlegung von Mindestwerten der Schalldämmung von Außenbauteilen Pegelbereiche I – VII (Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109) festgesetzt.

c) WEITERE AUSWIRKUNGEN

In einem Teilbereich des GE 3 befindet sich das Bodendenkmal DN 219. Die ersten 0,4 m der natürlichen Geländeoberfläche sind bereits durch landwirtschaftliche Nutzung (Pflughorizont) zerstört. Eine Überbauung ist hier möglich, da die Erhaltung der Substanz des Bodendenkmals so auf Dauer dauerhaft gewährleistet ist.

Da die Ausdehnung und die tatsächlichen Grenzen des Bodendenkmals zunächst nicht bekannt waren, wurde in Abstimmung mit dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland eine archäologische Untersuchung durchgeführt. Ziel dieser Untersuchung war die Überprüfung, ob das Bodendenkmal eine über den bereits als Denkmal eingetragenen Bereich hinausgehende Ausdehnung aufweist. Im Zeitraum vom 12.01.2016 bis zum 20.02.2016 führte die Firma ARCHBAU eine archäologische Sachverhaltsermittlung durch. Hierzu wurde ein Sondageprogramm aus zwei Schritten vereinbart. Im ersten Schritt wurden zwei Sondageschnitte mit einer Breite von 10 m durchgeführt. Diese Schnitte mit einer Länge von 86 m bzw. 106 m wurden unmittelbar an den Grenzen des eingetragenen Bodendenkmals durchgeführt, um die tatsächlichen Grenzen des Denkmals zu ermitteln. Das aufgedeckte Anstehende zeigte sich, bis auf drei Sondagegruben des Kampfmittelräumdienstes, als gänzlich ungestört und steril. Im Planum zeigten sich keinerlei archäologische Befunde oder Funde. Das Bodendenkmal musste sich demnach weiter in nordöstlicher Richtung befinden. Ein weiterer Sondageschnitt wurde nach Absprache mit dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland nördlich, innerhalb des eingetragenen Bodendenkmals, sondiert. Auch dieser Sondageschnitt hatte eine Breite von ca. 10 m. Der Schnitt wurde von Osten nach Westen angelegt. Nach ca. 90 m wurde am nördlichen Rand eine Urnenbestattung aufgedeckt. Die im Grabkontext aufgefundene Keramik konnte in die römische Kaiserzeit datiert werden. Hinweise auf vorgeschichtliche oder merowingische

Bestattungen konnten indes nicht dokumentiert werden, allerdings ist eine epochenübergreifende Belegung von Begräbnisplätzen nicht ungewöhnlich. Auf Grundlage der Ergebnisse der archäologischen Untersuchung, wurde die Grenze des eingetragenen Bodendenkmals in Abstimmung mit dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland angepasst. Zum Schutz des eingetragenen Bodendenkmals wird ein Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen (vgl. Kapitel 2.1.7).

Weitere Auswirkungen bei Durchführung der Planung sind nicht als erheblich anzusehen.

Auf den überbauten und versiegelten Flächen wird zunächst zwar die Versickerung von Niederschlägen und damit die Grundwasserneubildung verhindert, jedoch wird im nordwestlichen Bereich des Plangebietes ein Versickerungsbecken geplant. Gemäß dem Bodengutachten konnte festgestellt werden, dass in den Bohrungspunkten B19 - B23 in einem von fünf Versuchen der in der Regel geforderte Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \geq 1 \cdot 10^{-5}$ m/s erreicht wird. In dem Runderlass des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft (MURL) vom 18.05.1998, Niederschlagsbeseitigung gemäß § 51 a Landeswassergesetz, ist als Grenzdurchlässigkeitsbeiwert $k_f \geq 5 \cdot 10^{-6}$ m/s festgesetzt. Bei einer geringeren Durchlässigkeit kann keine Versickerung im Sinne des § 51 a LWG gefordert werden. Sie ist aber zulässig, wenn die erforderlichen höheren Aufwendungen in Kauf genommen werden. Bei den weiteren Planungen ist hierbei der hohe Grundwasserstand zu beachten (Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Februar 2014).

Weiterhin wurde ergänzend eine zusätzliche Untersuchung auf den Flächen in Langerwehe, Gemarkung Jüngersdorf, Flur 3, Flurstücke 33-38 bezüglich der Möglichkeit der Versickerung von Niederschlagswasser durchgeführt (Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Dezember 2015). Dazu wurden am 23.11.2015 neun Rammkernbohrungen nach DIN EN ISO 22475-1 ausgeführt. Versickerungsversuche wurden in 6 Bohrungen ausgeführt, nur in 2 Bohrungen wurde der geforderte Durchlässigkeitsbeiwert (gemäß dem Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“) nachgewiesen. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse ist eine dauerhafte Versickerung von Niederschlagswasser nicht sichergestellt (Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Dezember 2015).

Grundsätzlich soll das B-Plangebiet E 10 im Trennsystem entwässert werden. Die Schmutzwasserleitungen werden an das vorhandene Kanalnetz angeschlossen. Das Regenwasser kann aufgrund der hohen Grundwasserstände und der undurchlässigen Bodenverhältnisse nicht versickert werden. Daher wird ein Teil des Gebietes vorgereinigt und in die bestehende Regenwasserkanalisation eingeleitet, der übrige Teil wird in Kanälen gesammelt, soweit erforderlich vorgereinigt und über Rückhaltebecken dem Mühlenteich zugeführt. Das „Schain-Gebiet“ wird dem Teilgebiet mit Anschluss an den Mühlenteich zugeschlagen. Zurzeit ist die natürliche Vorflut des Gesamtgebietes der Mühlenteich.

Mit der Beseitigung oder Umformung der Vegetation im Plangebiet werden die klimatisch wirksamen Flächen verringert und durch Bebauung und Versiegelung die Belastung durch zusätzliches Erwärmungspotenzial erhöht. Dies geschieht jedoch in einem Umfang, der weder für das Plangebiet noch für die bestehende Ortslage erheblich ist, da das Plangebiet so gut wie keine klimatische Funktion für die Ortslage hat.

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind aufgrund des geringen Ausgangswertes ebenfalls unerheblich. Zwar wird die Landschaft für die angrenzende Nachbarschaft verändert, jedoch kann durch das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen das Plangebiet eine visuelle Aufwertung und ein harmonischer Übergang zu den zum Teil vorhandenen, umgebenden vorhandenen Pflanzstrukturen schaffen. Aufgrund der vom Plangeber getroffenen Festsetzungen zur Höhenentwicklung (z.B. Dachform, Dachneigung, Trauf- und Firsthöhe) soll eine schonende Integration in das Landschaftsbild und in die Siedlung ermöglicht werden.

2.2.2 PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet vermutlich weiter in der bisherigen Form genutzt werden. Der begrenzte wirtschaftliche Nutzen der Fläche würde erhalten bleiben. Die ökologische Funktion von Boden sowie Pflanzen und Tiere würde nicht zusätzlich beeinträchtigt. Die Entwicklung der Ortslage würde sich auf andere, u.U. weniger geeignete

Flächen ausdehnen bzw. auf die reine Bestandssicherung beschränkt bleiben, was voraussichtlich eine nachhaltige Verschlechterung der Ortsstruktur, insbesondere der Sozialstruktur, zur Folge hätte.

2.3 GEPLANTE VERMEIDUNGS-, MINDERUNGS- UND AUSGLEICHSMAßNAHMEN

A) SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE

Tiere

Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände i.S.d. § 44 BNatSchG ist bei der Umsetzung des Vorhabens auszuschließen. Vermeidungs-, Minderungs- oder CEF-Maßnahmen sind gemäß dem Gutachter nicht notwendig (Büro Kreuzt, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe II, Mai 2015).

Pflanzen

Neben den bereits im Unterpunkt Schutzgut Boden erwähnten Maßnahmen um den Flächenverlust möglichst gering zu halten, ist bei der Bauausführung die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ zu beachten. Weiterhin ist eine Beeinträchtigung der im Plangebiet bzw. der im Nahbereich der Plangebiete zu erhaltenden Bäume und Vegetationsstrukturen zu vermeiden. Weiterhin ist folgende Festsetzung im Bebauungsplan vorgesehen:

Maßnahmen und Flächen zum Schutz der Natur, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

„Im Bereich FB 3 ist eine Streuobstwiese mit standortgerechten Obstbäumen (Hochstamm 2x verpflanzt, 8/10) gemäß Pflanzliste A im Abstand von 13 m, somit je 169 m² anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die bezeichnete Fläche ist mittels geeigneter Gras-Kräutermischung (z.B. RSM 7.1.2) als Wildwiese herzustellen und zu pflegen (Vier mal pro Jahr zu mähen und das Mähgut ist aus der Fläche zu entfernen).“

Pflanzliste A			
Einheimische Obstbäume			
Äpfel	Birnen	Süßkirschen	Pflaumen etc.
<i>Weißer Klarapfel</i>	<i>Clapps Liebling</i>	<i>Kassins Frühe</i>	<i>Bühler Frühzwetsche</i>
<i>James Grieve</i>	<i>Williams Christbirne</i>	<i>Große schwarze Knorpelkirsche</i>	<i>Hauszwetsche</i>
<i>Apfel aus Cronsels</i>	<i>Conference</i>	<i>Hedelfinger Riesenkirsche</i>	<i>Nancymirabelle</i>
<i>Geheimrat Oldenburg</i>	<i>Gute Luise</i>	<i>Große Prinzessinkirsche</i>	<i>Große grüne Renecode</i>
<i>Dülmener Rosenapfel</i>	<i>Gellerts Butterbirne</i>	<i>Büttners Rote Knorpelkirsche</i>	
<i>Jakob Lebel</i>	<i>Vereins-Dechantsbirn</i>	<i>Schneiders Späte Knorpelkirsche</i>	
<i>Goldparmäne</i>	<i>Alexander Lucas</i>		

<i>Rote Sternrenette</i>	<i>Köstliche von Charneux</i>		
<i>Zuccalmaglios Renette</i>	<i>Pastorenbirne</i>		
<i>Grüner Boskoop</i>	<i>Madame Verté</i>		
<i>Roter Boskoop</i>			
<i>Landsberger Renette</i>			
<i>Ontario</i>			
<i>Rheinischer Winterrambour</i>			
<i>Kaiser Wilhelm</i>			
<i>Rheinischer Bohnapfel</i>			
<i>Rheinische Schafsnase</i>			
<i>Gravensteiner</i>			
<i>Roter Bellefleur</i>			
<i>Freiherr von Berlepsch</i>			
<i>Ingrid Marie</i>			

Hochstamm, 3-4 x verpfl., m.B., Stammumfang 16-18 cm

Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)

„Im Bereich FB 1 sind unter Beachtung der Grenzabstände NRW gemäß Pflanzliste B und C freiwachsende Hecken und Strauchgruppen herzustellen und dauerhaft zu erhalten. Im Bereich der freiwachsenden Hecken und Strauchgruppen beträgt der Pflanzabstand 2,0 x 2,0 m, Pflanzgröße mind. Sol. 3 x v., m. B. 60-100 cm, wobei jeweils eine Gruppe aus 3-5 Exemplaren gebildet werden soll. Je vollendete 80 m² ist ein Heister 3 x v., m. B., 175-200 cm bzw. Hochstamm 3 x v., m. B. 16-18 cm zu integrieren.“

Pflanzliste B	
Sträucher	
<i>Faulbaum</i>	<i>Rhamnus frangula</i>
<i>Hartriegel</i>	<i>Cornus sanguinea</i>
<i>Hasel</i>	<i>Corylus avellana</i>
<i>Heckenkirsche</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>Hundsrose</i>	<i>Rosa canina</i>
<i>Kirschpflaume</i>	<i>Prunus cerasifera</i>
<i>Kornelkirsche</i>	<i>Cornus mas</i>
<i>Pfaffenhütchen</i>	<i>Euonymus europaea</i>
<i>Rainweide</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>
<i>Rote Johannisbeere</i>	<i>Ribes rubrum</i>
<i>Salweide</i>	<i>Salix caprea</i>
<i>Schlehe</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Wasserschneeball</i>	<i>Viburnum opulus</i>

Weißdorn	<i>Crataegus monogynajoxyacantha</i>
Schwarze Apfelbeere	<i>Aronia melanocarpa</i>
Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>

Sol. 3 x v., m. B. 60-100 cm;

Pflanzliste C	
Laubbäume II. Ordnung bzw. Heister	
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>
Esche	<i>Fraxinus angustifolia</i>
kleinblättrige Winterlinde	<i>Tilia cordata</i> `Rancho`

Hochstamm 3 x v., m. B. STU 16-18 cm bzw. Heister 3 x v., m. B., 175-200 cm

Im Bereich FB 2 ist die bestehende Bepflanzung zu erhalten und mit einer Raseneinsaat oder mit Bodendeckern (ca. 5 St/m²) gemäß Pflanzliste D zu bepflanzen und dauerhaft zu unterhalten.“

Pflanzliste D	
Bodendecker	
Lorbeerkirsche	<i>Prunus laurocerasus</i>
Dickmännchen oder Japanischer Ystander	<i>Waldsteinia ternata</i>
Fingerstrauch	<i>Potentilla fructosa</i>
Kriechmispel	<i>Cotoneaster dammeri</i>
Heckenkirsche	<i>Lonicera</i>

Tb, Höhe 20-30cm

Auch für gestalterische Festsetzungen werden Anpflanzungen vorgesehen:

Gestalterische Festsetzungen (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 86 BauO NRW)

„Im SO 1 und SO 2 sowie in den GE1-GE3 sind Einfriedungen an Grundstücksgrenzen, die an öffentliche Verkehrsflächen grenzen, 1,0 m von der öffentlichen Verkehrsfläche abzusetzen. Der Bereich, der zwischen der öffentlichen Verkehrsfläche und der Einfriedung liegt und nicht für Zufahrten benötigt wird, ist mit heimischen Sträuchern (Pflanzliste A) und Rankpflanzen (Pflanzliste E) zu bepflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Schling- und Kletterpflanzen, die nicht selbst haften, sind Kletterhilfen anzubringen. Es ist je 0,5 Meter Wandlänge mindestens eine rankende, klimmende oder schlingende Pflanze (Pflanzqualität 4 – 6 Triebe, mit Topfballen, Höhe 90 - 100 cm) zu pflanzen. Das Pflanzbeet muss mindestens 40 cm x 40 cm groß sein.“

Pflanzliste E	
Rankpflanzen	
Efeu	<i>Hedera helix</i>

<i>Brombeeren</i>	<i>Rubus fruticosus agg.</i>
<i>Heckenrose</i>	<i>Rosa canina agg.</i>
<i>Jelängerjelier</i>	<i>Lonicera caprifolium</i>

Rankpflanzen 2-3 x mTb 90-100 cm

Die im Bebauungsplan vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen reichen nicht aus um den Eingriff in Natur, Boden und Landschaft auszugleichen. Die detaillierte Gegenüberstellung der Eingriffe und der Ausgleichsmaßnahmen wird im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag dargelegt. Es werden somit auch externe Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Der Ausgleich erfolgt auf externen Flächen der Gemeinde Langerwehe. Die Gemeinde verpflichtet sich, die Ersatzmaßnahmen auf den Flächen bzw. Teilflächen folgender Grundstücke

- 1.) Gemarkung Langerwehe, Flur 21, Flurstück 599,
- 2.) Gemarkung Langerwehe, Flur 20, Flurstück 1/1 tlw. (Teilfläche im Plan im Anhang rot umrandet)

in der ersten Pflanzperiode nach Beginn der ersten Baumaßnahme im Plangebiet vollständig und abschließend durchzuführen.

Im Einzelnen sind

- Zu 1.) auf einer 5.043 qm großen Fläche insgesamt 630 Gehölzpflanzungen, 27 Hochstamm-Obstbäume sowie 932 qm Sukzessionsfläche zu pflanzen, zu pflegen und zu erhalten;
Zu 2.) auf einer 7.500 qm großen Fläche insgesamt 933 Gehölzpflanzungen, 40 Hochstamm-Obstbäume sowie 1.350 qm Sukzessionsfläche zu pflanzen, zu pflegen und zu erhalten.

Der dauerhafte Bestand von allen Maßnahmen sowie ihre funktionsgerechte Entwicklung werden seitens der Gemeinde sichergestellt. Bei Ausfall des Pflanzgutes wird für eine ausreichende Ersatzpflanzung gesorgt.

Der Aufwertungsfaktor liegt bei 4 Punkten/ m². Die Maßnahmen wurden mit der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Düren abgestimmt.

Die Maßnahmen wurden mit der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Düren abgestimmt.

B) SCHUTZGUT BODEN UND WASSER

Vermeidungsmaßnahmen

- Durch die Begrenzung der Grundflächenzahl und der Begrenzung der überbaubaren Grundstücksfläche werden übermäßige Versiegelungen der Flächen vermieden (Festsetzung der GRZ im Bebauungsplan).

Minderungsmaßnahmen

- Anpflanzungen auf Flächen im Plangebiet tragen zum Schutz des Bodens bei (Pflanzfestsetzungen im Bebauungsplan).
- Schutz und Sicherung angrenzender Bereiche und Pflanzungen, die nicht zu befahren, zu betreten oder für die Lagerung von Baumaterialien zu nutzen sind (Es sind die Bestimmungen der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen und die Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP4) in den jeweiligen gültigen Fassungen unbedingt zu beachten).
- Abfälle aller Art, die während der Bauarbeiten anfallen (Gebinde, Verpackung etc.) sind ordnungsgemäß zu entsorgen (Es sind die Bestimmungen der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei

Baumaßnahmen und die Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP4) in den jeweiligen gültigen Fassungen unbedingt zu beachten).

- Baubedingt beanspruchte Flächen sind unter Berücksichtigung der baulichen und gestalterischen Erfordernisse nach Beendigung der Baumaßnahme wiederherzustellen (Es sind die Bestimmungen der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen und die Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP4) in den jeweiligen gültigen Fassungen unbedingt zu beachten).
- Der Oberboden ist abzuschleppen und getrennt vom übrigen Bodenaushub zu lagern. Der Boden ist nach Möglichkeit vor Ort wieder zu verwenden (Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen. Nähere Ausführungen zum Vorgehen enthält die DIN 18915 bezüglich des Bodenabtrags und der Oberbodenlagerung. Es sind die Bestimmungen der DIN 18915 in den jeweiligen gültigen Fassungen unbedingt zu beachten).
- Der Boden ist während der Bauzeit durch schichtengerechte Lagerung zu sichern, Bodenverdichtungen sind auf ein Minimum zu begrenzen. Nach Beendigung der Arbeiten sind die natürlichen Bodenfunktionen wieder zu aktivieren (Es sind die Bestimmungen der DIN 18915 in den jeweiligen gültigen Fassungen unbedingt zu beachten).
- Eine Kontamination von Boden und Wasser während des Baubetriebs ist durch entsprechende Maßnahmen zu vermeiden (Hinweis B-Plan: Für den Bebauungsplan gilt, dass nach § 4 Abs. 1 BBodSchG in Verbindung mit § 7 BBodSchG sich jeder so zu verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden).
- Einsatz natürlicher Schüttgüter (Für den Bebauungsplan gilt, dass nach § 4 Abs. 1 BBodSchG in Verbindung mit § 7 BBodSchG sich jeder so zu verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden).

Die erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind aus den bereits genannten Gründen bei Verfolgen des Bebauungsplanzweckes unvermeidbar (vgl. Kapitel 3.7). Mindernd wirkt jedoch die Festsetzung einer GRZ mit der Beschränkung der darüber hinaus geltenden Zulässigkeit für Nebenanlagen sowie die räumliche Eingrenzung der Auswirkungen auf die Baufenster.

Da ein direkter, funktionaler Ausgleich nur durch Entsiegelungsmaßnahmen an anderer Stelle erreicht werden könnte, dies allerdings mangels ungenutzter versiegelter Flächen nicht möglich ist, kann ein weiterer Ausgleich nur indirekt über eine Bodennutzung erfolgen, die für eine Förderung der Bodenfunktionen sorgt. Dazu dienen die Ausgleichsmaßnahmen, die bereits beim Schutzgut Tiere und Pflanzen erwähnt worden sind. Zusätzlich tragen Festsetzungen zu Anpflanzungen auf privaten Flächen (Ortsrandeingrünung) zum Schutz des Bodens bei.

D) SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT

- Anpflanzungen von bioklimatisch bedeutsamen Strukturen sichern kleinklimatische Zusammenhänge wie die Entstehung von Kaltluft.
- Verbesserung der Lufthygiene durch Pflanzung von Grünstrukturen.

Durch die Überplanung der privaten Grünflächen können klimatische Funktionen nur noch eingeschränkt erfüllt werden. Die beschriebenen Maßnahmen können diesen negativen Auswirkungen durch notwendige Versiegelung entgegenwirken.

E) SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD

- Geeignete Festsetzungen zu Art und Maß der Bebauung sollen dafür sorgen, dass keine übermäßig massiven Baukörper entstehen (Festsetzung Art und Maß im Bebauungsplan).

- Durch die landschaftstypische Festsetzung gestalterischer Sachverhalte, wie z. B. der Höhenentwicklung, kann eine möglichst unauffällige Integration in das Landschaftsbild und die bestehende Ortslage erfolgen (Festsetzung der Gebäudehöhe im Bebauungsplan).
- Durch Festsetzungen zu Anpflanzungen von Sträuchern und Laubbäumen auf den privaten und öffentlichen Grundstücksflächen kann das Plangebiet aufgewertet und ein weicher Übergang zum Freiraum geschaffen werden

Durch "landschaftsfremde" Nutzungen führt das Vorhaben zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die beschriebenen Maßnahmen binden die betroffenen Flächen in die bereits bestehenden Landschaftselemente ein und tragen dafür Sorge, dass das geplante Gebäude nicht als Störquelle wahrgenommen wird.

F) SCHUTZGUT MENSCH

„In Abhängigkeit vom Außenlärm werden für die Festlegung von Mindestwerten der Schalldämmung von Außenbauteilen Pegelbereiche I – VII (Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109) festgesetzt.

Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (erf. R_{w,res.} = resultierende Schalldämmung vorliegender Bezugsflächen):

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel dB(A)	Raumarten		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume ¹⁾ und ähnliches
erf. R _{w,res.} des Außenbauteils in dB					
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	2)	50	45
7	VII	> 80	2)	2)	50
³⁾ An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt. ⁴⁾ Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.					

Korrekturwerte für das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß nach vorstehender Tabelle in Abhängigkeit vom Verhältnis S_(W+F) / SG:

Spalte/ Zeile	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

1	$1 S_{W-F}/SG$	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
2	Korrektur	+ 5	+ 4	+ 3	+ 2	+ 1	0	- 1	- 2	- 3

$S_{(W+F)}$: Gesamtfläche des Außenbauteiles eines Aufenthaltsraumes in m^2 , bezogen auf Wand + Fenster
 $S_{(G)}$: Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m^2 .

Hinweise:

Die v. g. Anforderungen gelten auch für Decken und Dächer nach außen.

Vorgenannte Schalldämmmaße in Abhängigkeit vom Außenlärm gelten grundsätzlich nur für schutzbedürftige Räume, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen geeignet sind.“

Hinsichtlich der Beurteilung der Geräusche des Gewerbelärms wurden die vorhandenen gewerblichen Nutzungen im Umfeld des Plangebietes (Bebauungsplangebiet E 9 mit den Emissionskontingenten), Betrieb der Fa. Schain oHG und auch die Windenergieanlagen in Düren-Echtz, berücksichtigt.

Um die Richtwerte an allen IP um mindestens 6 dB(A) zu unterschreiten, wird folgendes festgesetzt:

„Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente LEK nach DIN 45691 weder tags (06.00 - 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 - 06.00 Uhr) überschreiten.“

Teilfläche	$L_{EK,T}$ in dB (A)/ m^2	$L_{EK,N}$ in dB (A)/ m^2
SO1	60	45
SO2	56	41
GE1	60	45
GE2-1	51	36
GE2-2	55	40
GE2-3	55	40
GE3	58	43

Für die jeweiligen Richtungssektoren A - B erhöhen sich die Emissionskontingente um die nachfolgend genannten Zusatzkontingente LEK, zus:

Richtungssektor	Zusatzkontingent $L_{EK, Zus}$ in dB(A)	
	tags (06.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 06.00 Uhr)
A	10	10
B	4	4

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte im Richtungssektor L_{EK} durch $L_{EK, i}$ durch $L_{EK, i} + L_{EK, zus, k}$ zu ersetzen ist.“

G) SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER

Zum Schutz des eingetragenen Bodendenkmals wird folgender Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen:

„Im Plangebiet befindet sich das eingetragene Bodendenkmal DN 219. Gemäß den Stellungnahmen des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege im Rheinland vom 22.05.2014 und 17.04.2015 wurden die exakten Grenzen des als Bodendenkmal erfassten fränkischen Gräberfeldes bisher nicht ermittelt. Im Zuge der vorliegenden Bauleitplanung wurde eine archäologische Untersuchung zur Konkretisierung der Grenzen des Bodendenkmals vorgenommen. Auf Grundlage der Ergebnisse dieser Untersuchung, wurde die Grenze des eingetragenen Bodendenkmals in Abstimmung mit dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland angepasst.

Das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland ist bei Planungen, die das nachrichtlich übernommene Bodendenkmal DN 219 betreffen, durch die Bauordnungsbehörde zu beteiligen. Die Bestimmungen nach §§ 7, 8, 9 DSchG NW sind zu beachten. Gemäß der Stellungnahme des LVR –Amtes für Bodendenkmalpflege im Rheinland vom 22.05.2014, stehen Gründe des Denkmalschutzes einem Eingriff im Bereich des eingetragenen Bodendenkmals unter folgenden Voraussetzungen nicht entgegen:

- Eingriffe im Bereich des Bodendenkmals müssen sich auf max. 0,4 m unter der natürlichen Geländeoberfläche beschränken.
- Der Bodenabtrag hat durch Abziehen des Oberbodens mittels eines Kettenbaggers mit Böschungslöffel zu erfolgen.
- Vor einer Befahrung nach dem Bodenabtrag hat die Fläche mit Sand oder einem anderen geeigneten Schüttmaterial um 50 cm überdeckt zu sein.“

Weiterhin wird festgesetzt:

„Im Bereich FB 2 ist die bestehende Bepflanzung zu erhalten und mit einer Raseneinsaat oder mit Bodendeckern gemäß Pflanzliste B zu bepflanzen.“

Da die Fläche FB 2 im Bereich des Bodendenkmals DN 219 liegt, sollen sich neue Bepflanzungen auf Raseneinsaat oder Bodendecker beschränken, da andere Bepflanzungen dem Bodendenkmal Schäden durch Wurzelwerk zufügen könnten.

H) AUSGLEICHSMAßNAHMEN

Die im Bebauungsplan vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen reichen nicht aus um den Eingriff in Natur, Boden und Landschaft auszugleichen. Die detaillierte Gegenüberstellung der Eingriffe und der Ausgleichsmaßnahmen wird im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag dargelegt. Es werden somit auch externe Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

2.4 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Die Gemeinde Langerwehe strebt eine räumliche Konzentration neuer Entwicklungen in Ergänzung zum Hauptort an. Ziel ist es, eine zentrumsnahe kleinräumige Nutzungsmischung mit kurzen Wegen zu schaffen und dabei den Hauptort Langerwehe auch hinsichtlich der Wohnbauentwicklung zu stärken. Die räumliche Verknüpfung von zentrumsnahem Wohnen, Arbeitsmöglichkeiten und der Ergänzung der Nahversorgung stehen im Mittelpunkt der Planung.

Daneben sieht die Gemeinde Langerwehe vor, den Einzelhandelsbesatz vor Ort zu stärken um die Versorgung der Bevölkerung langfristig zu sichern. Die Gemeinde Langewehe beabsichtigt die Ansiedlung eines Lebensmittel-Vollsortimenters in Ergänzung zum einzigen zentralen Versorgungsbereich (Hauptzentrum) der Gemeinde. Weiterhin sind die Ansiedlungen eines nicht-großflächigen Drogeriemarktes und die Verlagerung eines nicht-großflächigen Lebensmittel-Discounters vorgesehen. Innerhalb dieses zentralen Versorgungsbereiches (ZVB) sind keine geeigneten Flächen zur Ansiedlung mehr vorhanden. Im Einzelhandelskonzept wird die zur Ansiedlung vorgesehene Fläche als Ergänzungsstandort

ausgewiesen. Ein in der Gemeinde ansässiger Einzelhändler mit nicht zentrenrelevantem Kernsortiment möchte seinen Betrieb erweitern und den Hauptsitz des Unternehmens mit vier Filialen in das Plangebiet verlegen. Der Einzelhändler verfügt über eigene Flächen innerhalb des Plangebietes, die er hierzu entwickeln möchte.

Die bisherige Versorgungssituation in Langerwehe ist laut Aussage des Einzelhandelskonzeptes unzureichend. In Langerwehe selbst sind nur drei Lebensmitteldiscounter (alle kleinflächig) und ein Vollsortimenter ansässig, dessen Verkaufsfläche mit rund 900 m² nicht mehr den heutigen Anforderungen an moderne Märkte entspricht.

Die Realisierung eines Vorhabens in integrierter Lage des Hauptzentrums der Gemeinde kann nicht erreicht werden. Im Einzelhandelsstandort und Zentrenkonzept der Gemeinde Langerwehe werden daher neben dem Hauptzentrum der Gemeinde, das den einzigen zentralen Versorgungsbereich darstellt, drei mögliche Ergänzungsstandorte vorgeschlagen.

- östlicher Randbereich der Ortsmitte
- nördlicher Randbereich der Ortsmitte
- Entwicklungsfläche „Am Schießberggraben“

Die Fläche „Am Schießgraben“ ist für die Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes mit 1.700 m² Verkaufsfläche zu klein. Die erforderliche Nutzfläche sowie die dazugehörigen Stellplatzflächen können hier nicht untergebracht werden. Hier könnten kleinteilige Märkte oder ergänzende Bereiche wie Dienstleister etc. angesiedelt werden. Weiterhin wäre diese Fläche für Nutzungen aus dem Bereich Gesundheit, Gesundheitsdienstleistungen oder Gastronomie geeignet.

Die Potenzialfläche im nördlichen Randbereich liegt mit einer Entfernung von 750 m zum Ortszentrum zwar näher am zentralen Versorgungsbereich, weist aber städtebaulich weniger Zusammenhänge zu diesem auf. Zwischen der Potenzialfläche und dem Ortszentrum sind keine weiteren Einzelhandelsbetriebe ansässig. Entlang der Luchemer Straße, die das Gebiet erschließt, sind nur Wohngebäude vorhanden.

Die Fläche im östlichen Randbereich der Ortsmitte (Eckgrundstück Hauptstraße/ Knotstraße) ist die hier zur Ansiedlung vorgesehene und wird auch von der BBE (Gutachter) präferiert. In unmittelbarer Umgebung sind bereits Einzelhandelsnutzungen angesiedelt (Aldi, Robert Ley, Der Tierfreund, Möbel Hertel, eine Tankstelle, Dursty). Fußläufig ist das 830 m entfernte Zentrum Langerwehes gut erreichbar, auch mit dem Kfz ist die Fläche bereits jetzt durch die L 12 bzw. Hauptstraße sehr gut erschlossen. Ein ÖPNV-Haltepunkt ist vorhanden.

Der Flächenbedarf für die angestrebte Nutzung kann nicht gleichwertig an anderer Stelle gedeckt werden.

Durch die Lage zwischen der B 246 und der Hauptstraße in unmittelbarer Lage zur Wohnsiedlung kann eine direkte Anbindung des Neubaugebietes gewährleistet sowie das örtliche Wegenetz in seiner Qualität gesteigert werden.

Vor dem Hintergrund, dass durch die Planung eine zentrumsnahe kleinräumige Nutzungsmischung mit kurzen Wegen geschaffen wird, die dabei den Hauptort Langerwehe auch hinsichtlich der Wohnbauentwicklung stärken wird und auch keine gleichwertigen Flächen mit gleichen Eigenschaften vorhanden sind, bestehen für die Planung keine Alternativen.

3. ZUSÄTZLICHE ANGABEN

3.1 TECHNISCHE VERFAHREN UND SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN

Fachuntersuchungen wurden bezüglich des Baugrundes, der Versickerungsfähigkeit, der Schallimmissionen und des Artenschutzes vorgenommen. Ansonsten ergaben sich keine weiteren Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung.

Zur Beurteilung der Planung aus naturschutzfachlicher Sicht wird ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (LBP) erstellt, der sich methodisch in der Eingriffsbetrachtung auf die „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“, herausgegeben von der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen (LÖBF NRW), 2008, stützt. Die Bestandsaufnahme erfolgt durch Ortsbegehung sowie verschiedene Literaturquellen, die im LBP aufgeführt sind.

Konkrete Schwierigkeiten bei der Ermittlung und Zusammenstellung der Angaben haben sich bisher nicht ergeben. Gleichwohl beruhen verschiedene Angaben auf allgemeinen Annahmen oder großräumigen Daten (z.B. faunistische Daten, Klimaangaben) und beinhalten eine gewisse Streubreite. Zur Ermittlung und Beurteilung der erheblichen Umweltauswirkungen der Planung in der vorliegenden Form bilden die zusammengestellten Angaben jedoch eine hinreichende Grundlage.

3.2 ANGABEN ZU GEPLANTEN ÜBERWACHUNGSMAßNAHMEN

Die Maßnahmen zur Begrenzung der Versiegelung bzw. Bebauung werden durch die Stadt ebenfalls im Rahmen der Beteiligung an bauordnungsrechtlichen oder sonstigen Verfahren überwacht und durchgesetzt.

3.3 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Gemeinde Langerwehe sieht vor, den Einzelhandelsbesatz vor Ort zu stärken um die Versorgung der Bevölkerung langfristig zu sichern. Die Gemeinde Langerwehe beabsichtigt, die Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes mit einer Verkaufsfläche von 1.700 m² in Ergänzung zum einzigen zentralen Versorgungsbereich (Hauptzentrum) der Gemeinde. Weiterhin ist die Ansiedlung eines nicht-großflächigen Getränkemarktes mit maximal 800 m² Verkaufsfläche vorgesehen. Innerhalb des zentralen Versorgungsbereiches (ZVB) sind keine geeigneten Flächen zur Ansiedlung mehr vorhanden. Im Einzelhandelskonzept wird die zur Ansiedlung vorgesehene Fläche als Ergänzungsstandort ausgewiesen.

Die Gemeinde Langerwehe strebt eine räumliche Konzentration neuer Entwicklungen in Ergänzung zum Hauptort an. Ziel ist es, eine zentrumsnahe kleinräumige Nutzungsmischung mit kurzen Wegen zu schaffen und dabei den Hauptort Langerwehe auch hinsichtlich der Wohnbauentwicklung zu stärken. Die räumliche Verknüpfung von zentrumsnahem Wohnen, Arbeitsmöglichkeiten und der Ergänzung der Nahversorgung stehen im Mittelpunkt der Planung.

Flora und Fauna sind im Plangebiet bereits durch die intensive anthropogene Nutzung vorbelastet. Der überwiegende Teil wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt (Mais und Getreideanbau). Im Norden des Plangebietes befindet sich ein Umspannwerk mit mittelalten Begleitgehölzen (Birke, Ahorn, heimische Sträucher).

Südlich davon grenzt unmittelbar ein Vereinsheim an, das ebenfalls von jungen bis mittelalten Gehölzen umstanden ist. Entlang der B 264 stocken lokal junge Bäume (Büro Kreuz, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I, Januar 2015). Die hier beschriebenen Bäume werden im Hinblick auf das Verfahren nicht gefällt werden. Auch die vorhandenen Gebäude können weiterhin bestehen bleiben. Südlich des Plangebietes ist dichte Wohnbebauung mit Kleingärten sowie die stark befahrene Hauptstraße mit einem angrenzenden Lebensmittelmarkt vorhanden. Auch im Westen ist zunächst eine dichte Wohnbebauung mit Kleingärten vorzufinden. Das Plangebiet wird im Süden von der stark befahrenen Hauptstraße an die sich ein Lebensmittelmarkt anschließt begrenzt. Im Westen des Plangebietes befindet sich zunächst eine dichte Wohnbebauung, die jedoch im Nordwesten zur B 264 hin von extensiv genutztem Grünland (alte Streuobstwiese, extensives Weideland mit alten Pappeln) umrahmt wird. Im Norden und Osten dominieren, jenseits der Bundesstraße, Intensiväcker. Struktureiche Weg- oder Ackersäume sind im Plangebiet nicht vorhanden (Büro Kreuz, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I, Januar 2015).

Insgesamt wird das Vorhaben in keine wertvollen Biotopstrukturen eingreifen. Außerdem wird durch die geplanten Pflanzmaßnahmen aus einheimischen Sträuchern, Gehölzstrukturen und Bäumen die entfallende Vegetation zum Teil ausgeglichen. Der Verlust der Vegetationsflächen der Plangebietsbereiche, wird zunächst im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag ausgewertet und dargelegt. Auf den nicht überbaubaren Flächen sowie den Grünflächen wird Ersatzvegetation geschaffen. Das restliche ökologische Defizit wird auf externen Ausgleichsflächen kompensiert.

Im Verfahren wurde eine Artenschutzprüfung der Stufe I (Vorprüfung aller planungsrelevanten Arten und Wirkfaktoren) durchgeführt, um das Plangebiet hinsichtlich eines möglichen Vorkommens von planungsrelevanten Arten zu überprüfen sowie festzustellen, ob und gegebenenfalls bei welchen Arten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können (Büro Kreuz, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I, Januar 2015).

Um zu ermitteln inwieweit der geplante Eingriff für die in Stufe I als planungsrelevant geltenden Arten einen Verbotstatbestand auslöst, wurde eine Erfassung an insgesamt sechs Terminen von Mitte April bis Ende Mai (z.T. abendlich mit Klangattrappen zur Ermittlung der Arten Rebhuhn und Wachtel) durchgeführt.

Im Zuge der Kartierungen konnten keine planungsrelevanten Vogelarten oder der Feldhamster festgestellt werden. Vermeidungs-, Minderungs- oder CEF-Maßnahmen sind gemäß dem Gutachter nicht notwendig (Büro Kreutz, Naturschutz, Planung, Recht: Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe II, Mai 2015).

Zur Beurteilung der Schallauswirkungen der Verkehre sowie des Gewerbelärms wurde ein Schallgutachten gefertigt und im Laufe des Verfahrens fortgeschrieben erstellt (Graner + Partner Ingenieure Schalltechnisches Prognosegutachten, Februar 2015 und Januar 2016).

Im Hinblick auf das Vorhaben, ist zu gewährleisten, dass bei späterer vollständiger Belegung der Flächen im Gewerbegebiet die Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen, unter Berücksichtigung einer Vorbelastung durch vorhandene Gewerbebetriebe eingehalten werden und somit keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Nutzungen im Bebauungsplangebiet hervorgerufen werden (Graner + Partner Ingenieure Schalltechnisches Prognosegutachten, Januar 2016).

Hinsichtlich der Beurteilung der Geräusche des Gewerbelärms wurden die vorhandenen gewerblichen Nutzungen im Umfeld des Plangebietes, unter anderem auch die Windenergieanlagen in Düren-Echtz, berücksichtigt. Weiterhin wurde die Berechnung in der Art vorgenommen, dass die Immissionsrichtwerte um 6 dB(A) unterschritten werden, um ausreichend Kapazitäten für die geplanten Gewerbegebiete nordöstlich der Fläche zu reservieren. Die maßgeblichen Immissionspunkte liegen für die Betrachtung in den in den vorhandenen und geplanten allgemeinen Wohngebieten (IP 2 IP 3, IP 7), in den geplanten Mischgebieten (IP 4, IP 5, IP 6) sowie an den Betriebsleiterwohnungen im bestehenden Gewerbegebiet (IP 1).

Zur Ermittlung der Emissionskontingente wurde das Bebauungsplangebiet in unterschiedliche Teilflächen SO1, SO 2, GE1, GE 2-1 bis GE 2-3 und GE-3 unterteilt und für jede der Teilbereiche das maximal zulässige Emissionskontingent ermittelt. Dabei wurde für die einzelnen Teilflächen jeweils eine Flächenschallquelle gemäß DIN 45691 in einem dreidimensionalen Berechnungsmodell generiert.

Zur Festlegung der maximalen Geräuschkontingente sind die Schallleistungen im Bereich des Bebauungsplans bis zur Erreichung der Planwerte (vgl. Tabelle 11) schrittweise erhöht worden, um die zulässigen Emissionskontingente L_{EK} für den Tages- und Nachtzeitraum zu ermitteln. Im Bebauungsplan werden die maximalen Geräuschkontingente entsprechend der Gutachterergebnisse festgesetzt.

Im jeweiligen Baugenehmigungsverfahren ist ein Nachweis zu erbringen, dass durch die hier genannten einwirkenden Schallimmissionspegel durch den tatsächlichen Betrieb der innerhalb des Bebauungsplangebietes vorgesehenen gewerblichen, geräuschabstrahlenden Anlagen eingehalten werden. Die Berechnung der Emissionskontingente erfolgte auf Basis der DIN 45691 ausschließlich unter Berücksichtigung des Abstandmaßes.

Aufgrund der relativ geringen Emissionskontingente sind bei der späteren Belegung der Flächen mit Gewerbebetrieben schalltechnisch optimierte Planungen ggf. unter Ausnutzung von abschirmenden Gebäudekörpern bzw. aktiven Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

In Bezug auf den Verkehrslärm zeigen die Berechnungsergebnisse, dass die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete (WA) um bis zu 4 dB tags und 6 dB nachts überschritten werden. Innerhalb des geplanten Mischgebietes werden die Orientierungswerte tagsüber um ca. 1 dB und nachts um bis zu 3 dB überschritten. Innerhalb des Gewerbegebietes werden die Orientierungswerte teilweise, im Nahbereich der B264, um bis zu 6 dB überschritten. Aufgrund der vorhandenen Abstände zu den öffentlichen Straßen ist eine effiziente Abschirmung durch aktive Schallschutzmaßnahmen kaum möglich. Daher wurden die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 zur Dimensionierung passiver Schallschutzmaßnahmen ermittelt.

In Abhängigkeit vom Außenlärm werden für die Festlegung von Mindestwerten der Schalldämmung von Außenbauteilen Pegelbereiche I – VII (Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109) festgesetzt.

In Bezug auf das Schutzgut Boden wird durch das Vorhaben die Beseitigung oder Umformung der Vegetation sowie die Abgrabung, Verdichtung und Versiegelung des Oberbodens durch den Bau von Gebäuden und Verkehrsflächen herbeigeführt. Mindernd wirkt jedoch die Festsetzung einer GRZ mit der Beschränkung der darüber hinaus geltenden Zulässigkeit für Nebenanlagen sowie die räumliche Eingrenzung der Auswirkungen auf die Baufenster.

Da ein direkter, funktionaler Ausgleich nur durch Entsiegelungsmaßnahmen an anderer Stelle erreicht werden könnte, dies allerdings mangels ungenutzter versiegelter Flächen nicht möglich ist, kann ein weiterer Ausgleich nur indirekt über eine Bodennutzung erfolgen, die für eine Förderung der Bodenfunktionen sorgt. Dazu dienen die Ausgleichsmaßnahmen, die bereits beim Schutzgut Tiere und Pflanzen erwähnt worden sind. Zusätzlich tragen Festsetzungen zu Anpflanzungen auf privaten und öffentlichen Flächen zum Schutz des Bodens bei.

In einem Teilbereich des GE 3 befindet sich das Bodendenkmal DN 219. Die ersten 0,4 m der natürlichen Geländeoberfläche sind bereits durch landwirtschaftliche Nutzung (Pflughorizont) zerstört. Eine Überbauung ist hier möglich, da die Erhaltung der Substanz des Bodendenkmals so auf Dauer dauerhaft gewährleistet ist.

Da die Ausdehnung und die tatsächlichen Grenzen des Bodendenkmals zunächst nicht bekannt waren, wurde in Abstimmung mit dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland eine archäologische Untersuchung durchgeführt. Ziel dieser Untersuchung war die Überprüfung, ob das Bodendenkmal eine über den bereits als Denkmal eingetragenen Bereich hinausgehende Ausdehnung aufweist. Im Zeitraum vom 12.01.2016 bis zum 20.02.2016 führte die Firma ARCHBAU eine archäologische Sachverhaltsermittlung durch. Hierzu wurde ein Sondageprogramm aus zwei Schritten vereinbart. Im ersten Schritt wurden zwei Sondageschnitte mit einer Breite von 10 m durchgeführt. Diese Schnitte mit einer Länge von 86 m bzw. 106 m wurden unmittelbar an den Grenzen des eingetragenen Bodendenkmals durchgeführt, um die tatsächlichen Grenzen des Denkmals zu ermitteln. Das aufgedeckte Anstehende zeigte sich, bis auf drei Sondagegruben des Kampfmittelräumdienstes, als gänzlich ungestört und steril. Im Planum zeigten sich keinerlei archäologische Befunde oder Funde. Das Bodendenkmal musste sich demnach weiter in nordöstlicher Richtung befinden. Ein weiterer Sondageschnitt wurde nach Absprache mit dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland nördlich, innerhalb des eingetragenen Bodendenkmals, sondiert. Auch dieser Sondageschnitt hatte eine Breite von ca. 10 m. Der Schnitt wurde von Osten nach Westen angelegt. Nach ca. 90 m wurde am nördlichen Rand eine Urnenbestattung aufgedeckt. Die im Grabkontext aufgefundene Keramik konnte in die römische Kaiserzeit datiert werden. Hinweise auf vorgeschichtliche oder merowingische Bestattungen konnten indes nicht dokumentiert werden, allerdings ist eine epochenübergreifende Belegung von Begräbnisplätzen nicht ungewöhnlich. Auf Grundlage der Ergebnisse der archäologischen Untersuchung, wurde die Grenze des eingetragenen Bodendenkmals in Abstimmung mit dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland angepasst. Zum Schutz des eingetragenen Bodendenkmals wird ein Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen (vgl. Kapitel 2.1.7).

Die übrigen Auswirkungen bei Durchführung der Planung sind nicht als erheblich anzusehen.

Auf den überbauten und versiegelten Flächen wird zunächst zwar die Versickerung von Niederschlägen und damit die Grundwasserneubildung verhindert, jedoch wird im nordwestlichen Bereich des Plangebietes ein Versickerungsbecken geplant. Gemäß dem Bodengutachten konnte festgestellt werden, dass in den Bohrungspunkten B19 - B23 in einem von fünf Versuchen der in der Regel geforderte Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \geq 1 \cdot 10^{-5}$ m/s erreicht wird. In dem Runderlass des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft (MURL) vom 18.05.1998, Niederschlagsbeseitigung gemäß § 51 a Landeswassergesetz, ist als Grenzdurchlässigkeitsbeiwert $k_f \geq 5 \cdot 10^{-6}$ m/s festgesetzt. Bei einer geringeren Durchlässigkeit kann keine Versickerung im Sinne des § 51 a LWG gefordert werden. Sie ist aber zulässig, wenn die erforderlichen höheren Aufwendungen in Kauf genommen werden. Bei den weiteren Planungen ist hierbei der hohe Grundwasserstand zu beachten (Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Februar 2014).

Weiterhin wurde ergänzend eine zusätzliche Untersuchung auf den Flächen in Langerwehe, Gemarkung Jüngersdorf, Flur 3, Flurstücke 33-38 bezüglich der Möglichkeit der Versickerung von Niederschlagswasser durchgeführt (Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Dezember 2015). Dazu wurden am 23.11.2015 neun Rammkernbohrungen nach DIN EN ISO 22475-1 ausgeführt.

Versickerungsversuche wurden in 6 Bohrungen ausgeführt, nur in 2 Bohrungen wurde der geforderte Durchlässigkeitsbeiwert (gemäß dem Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“) nachgewiesen. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse ist eine dauerhafte Versickerung von Niederschlagswasser nicht sichergestellt (Dipl.-Geol. Michael Eckardt, Dezember 2015).

Grundsätzlich soll das B-Plangebiet E 10 im Trennsystem entwässert werden. Die Schmutzwasserleitungen werden an das vorhandene Kanalnetz angeschlossen. Das Regenwasser kann aufgrund der hohen Grundwasserstände und der undurchlässigen Bodenverhältnisse nicht versickert werden. Daher wird ein Teil des Gebietes vorgereinigt und in die bestehende Regenwasserkanalisation eingeleitet, der übrige Teil wird in Kanälen gesammelt, soweit erforderlich vorgereinigt und über Rückhaltebecken dem Mühlenteich zugeführt. Das „Schain-Gebiet“ wird dem Teilgebiet mit Anschluss an den Mühlenteich zugeschlagen. Zurzeit ist die natürliche Vorflut des Gesamtgebietes der Mühlenteich.

Mit der Beseitigung oder Umformung der Vegetation im Plangebiet werden die klimatisch wirksamen Flächen verringert und durch Bebauung und Versiegelung die Belastung durch zusätzliches Erwärmungspotenzial erhöht. Dies geschieht jedoch in einem Umfang, der weder für das Plangebiet noch für die bestehende Ortslage erheblich ist, da das Plangebiet so gut wie keine klimatische Funktion für die Ortslage hat.

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind aufgrund des geringen Ausgangswertes ebenfalls unerheblich. Zwar wird die Landschaft für die angrenzende Nachbarschaft verändert, jedoch kann durch das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen das Plangebiet eine visuelle Aufwertung und ein harmonischer Übergang zu den umgebenden vorhandenen Pflanzstrukturen schaffen.

Im Rahmen der Planung wird das Ziel verfolgt, alle Konflikte, die durch das Vorhaben entstehen können, in Betracht zu ziehen und anhand von Festsetzungen im Bebauungsplan insbesondere im Hinblick auf alle Schutzgüter zu beseitigen bzw. zu begrenzen. Unter Berücksichtigung des bestehenden Planungskonzeptes und der genannten Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen verursacht die Planung keine erheblichen Umweltauswirkungen bzw. sind die verursachten erheblichen Umweltauswirkungen kompensierbar. Eine detailliertere Ausführung der Kompensationsflächenermittlung erfolgt im Rahmen des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags zu dieser Bebauungsplanänderung.

Erkelenz, 14.06.2016

4. QUELLENACHWEISE / LITERATURVERZEICHNIS

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2015 (BGBl. I S. 1748)
- Bezirksregierung Köln: Merkblatt der Bezirksregierung Köln: Regelungen für Einzelhandelsbetriebe zur Nahversorgung i.S.v. § 11 (3) BauNVO - Ausnahmen oberhalb der Regelvermutungsgrenze, http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/organisation/abteilung03/dezernat_35/staedtebau/merkblatt_nahversorgung/index.html, zugegriffen am 22.05.2012
- Der Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen: Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen Münster – Technische Zentrale Düsseldorf
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege – Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- In der Fassung der Bekanntmachung vom 01.03.2010
- Glässer E.: Die Naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/ 123 Köln-Aachen, Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bonn- Bad Godesberg 1978
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW Eingriffen, Arbeitshilfe für die Bauleitplanung, Recklinghausen 2008

Gutachten:

- Archbau, Archäologische Ausgrabungen, Prospektion und Baudokumentation: Abschlussbericht der Sachverhaltsermittlung in Langerwehe auf dem Areal des Bebauungsplans E 10 „Am Steinchen“, Januar 2016
- BBE Handelsberatung: Einzelhandels- und Zentrenkonzept Gemeinde Langerwehe, Köln 2010
- BBE Handelsberatung: Auswirkungsanalyse zur geplanten Entwicklung eines Nahversorgungsstandortes im Baugebiet „Am Steinchen“ in der Gemeinde Langerwehe, Köln 2015
- Büro für Ingenieur- und Hydrogeologie, Boden- und Felsmechanik, Umweltgeologie Dipl.-Geol. Michael Eckardt: Rahmenplanung Langerwehe Ost, Tankstellengelände, Aachen 2013
- Büro für Ingenieur- und Hydrogeologie, Boden- und Felsmechanik, Umweltgeologie Dipl.-Geol. Michael Eckardt: Rahmenplanung Langerwehe Nord-Ost, Teil 2 Ergebnis der Bodenerkundung, Aachen 2014
- Graner + Partner Ingenieure: Schalltechnisches Prognosegutachten Bebauungsplan Nr. E 10 Gewerbegebiet „Am Steinchen“, Langerwehe, Bergisch-Gladbach 2016
- Ing.-Büro Dipl.-Ing. J. Geiger & Ing. K. Hamburgier GmbH: Untersuchung der Anbindung eines Gewerbegebiets an die L 12 in Langerwehe unter zusätzlicher Berücksichtigung der Gewerbegebiete Balduin-Dreieck und RWE, Essen 2015
- Ing.-Büro Dipl.-Ing. J. Geiger & Ing. K. Hamburgier GmbH: Untersuchung der Anbindung eines Gewerbegebiets an die L 12 in Langerwehe unter zusätzlicher Berücksichtigung der Gewerbegebiete Balduin-Dreieck und RWE (hier: Nachtrag: Änderung der geplanten Nutzung des Gewerbegebiets E10 Am Steinchen), Essen 2016

- Büro Kreuz, 22.01.2015: B-Plan Nr. E 10 Gewerbegebiet „Am Steinchen“, Langerwehe - Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe 1, Alsdorf 2015
- Büro Kreuz, Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe II, Kartierungsergebnisse, erstellt von Büro Kreuz v. 26.05.2015; Rebhuhn, Wachtel, Kiebitz, Feldlerche und Feldhamster, Alsdorf 2015

5. ANHANG

- Lageplan der externen Ausgleichsflächen