Stadt Geilenkirchen 21.09.2022

Einladung

zur 13. Sitzung des Ausschusses für Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung der Stadt Geilenkirchen am

Donnerstag, dem 29.09.2022, 18:00 Uhr

im Großen Sitzungssaal, Markt 9, 52511 Geilenkirchen

Tagesordnung

I. Öffentlicher Teil

1. 79. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Geilenkirchen / Bebauungsplan Nr. 123 der Stadt Geilenkirchen (Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB) - Geilenkirchen - Freiflächen-Photovoltaikanlage Davids
   Geltungsbereich: Fläche südlich der Stadt Geilenkirchen, südlich der B 56, westlich der L 164 und nordöstlich des Ortsteils von Frelenberg
   - Beschluss über die Einleitung des Bauleitplanverfahrens zur 79. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Geilenkirchen (Aufstellungsbeschluss gem. § 2 Abs. 1 BauGB)
   - Beschluss über die Einleitung des Bauleitplanverfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 123 der Stadt Geilenkirchen (Aufstellungsbeschluss gem. § 2 Abs. 1 BauGB)
   Vorlage: 2632/2022

2. Bebauungsplan Nr. 121 der Stadt Geilenkirchen - Immendorf - Erweiterung Fa. Pohlen II
   Geltungsbereich: Fläche im Stadtteil Immendorf, südwestlich der "Dürener Straße", nördlich der "B56"
   - Beschluss über die Abwägung der im Planaufstellungsverfahren während der frühzeitigen Unterrichtung nach § 3 Abs. 1 BauGB und § 4 Abs. 1 BauGB sowie während der öffentlichen Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB und der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 2 BauGB eingegangenen Stellungnahmen
   - Satzungsbeschluss nach § 10 Abs.1 BauGB
   Vorlage: 2622/2022

3. Anfragen

II. Nichtöffentlicher Teil

4. Anfragen

Mit freundlichen Grüßen

gez.

Karl-Peter Conrads
Ausschussvorsitzender

TOP Ö 1

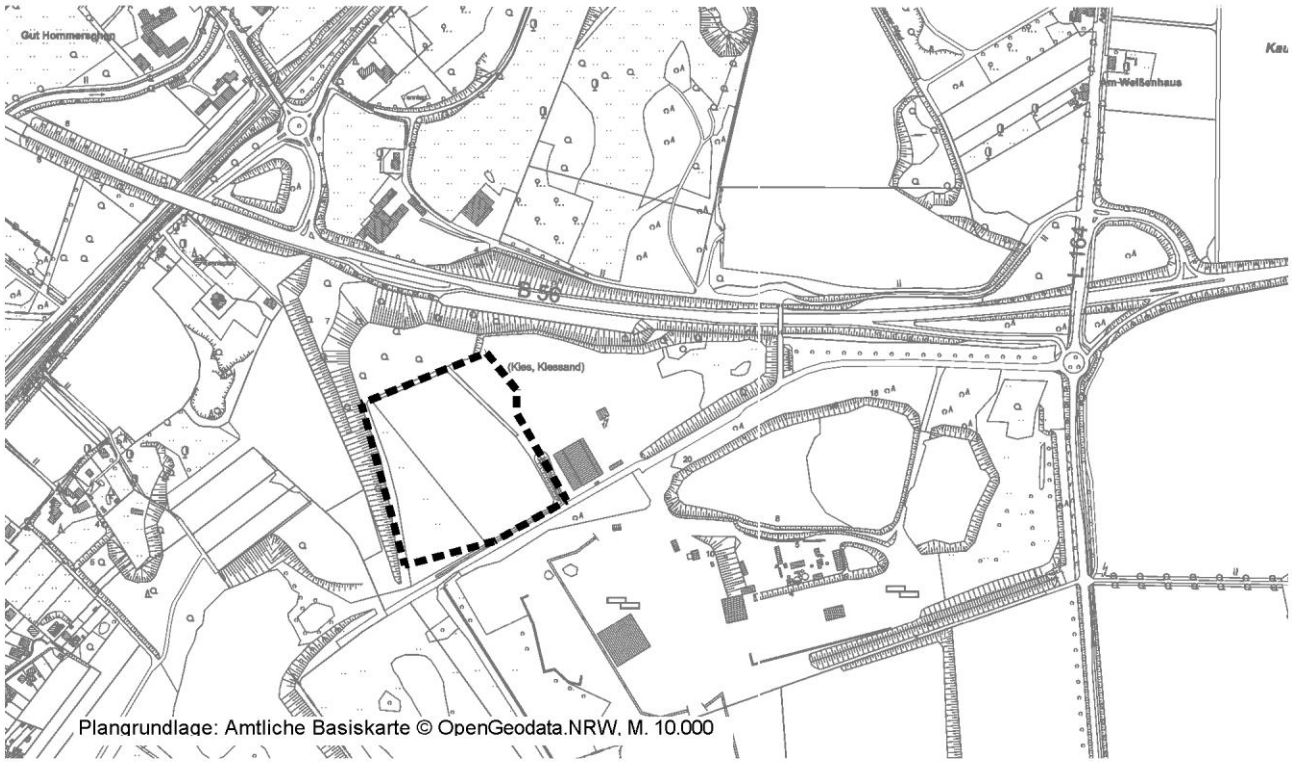
Amt für Stadtentwicklung, Bauverwaltung und Umwelt
20.09.2022
2632/2022

Vorlage

Beratungsfolge	Zuständigkeit	Termin
Ausschuss für Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung	Vorberatung	29.09.2022
Rat der Stadt Geilenkirchen	Entscheidung	19.10.2022

79. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Geilenkirchen / Bebauungsplan Nr. 123 der Stadt Geilenkirchen (Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB) - Geilenkirchen - Freiflächen-Photovoltaikanlage Davids
Geltungsbereich: Fläche südlich der Stadt Geilenkirchen, südlich der B 56, westlich der L 164 und nordöstlich des Ortsteils von Frelenberg
- Beschluss über die Einleitung des Bauleitplanverfahrens zur 79. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Geilenkirchen (Aufstellungsbeschluss gem. § 2 Abs. 1 BauGB)
- Beschluss über die Einleitung des Bauleitplanverfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 123 der Stadt Geilenkirchen (Aufstellungsbeschluss gem. § 2 Abs. 1 BauGB)

Sachverhalt:



Geltungsbereich des Plangebiets

I. Ausgangslage

Südlich von Geilenkirchen und der Bundesstraße B 56 betreibt ein ortsansässiges Unternehmen, die Fa. Davids, eine Abgrabung im bauplanungsrechtlichen Außenbereich. Auf der oben gekennzeichneten Fläche (Plangebiet) wurde bis zum Jahr 2002 der Abbau von Sand und Kies betrieben. Nach der vollständigen Abgrabung ist die Fläche als Deponie zur Ablagerung von Bodenschuttgemischen und Straßenaufbruch sukzessive verfüllt und rekultiviert worden. Zurzeit dient die Fläche land- und forstwirtschaftlichen Zwecken und wird als Kurzumtriebs-Plantage zur Holzgewinnung genutzt.

Am gleichen Standort beabsichtigt die Fa. Davids nun eine Photovoltaik-Freiflächenanlage zu errichten. Die Realisierung soll dabei in zwei Bauabschnitten erfolgen. In einem ersten Schritt soll durch die Anlage der Strombedarf des Betriebsgeländes gedeckt werden. Daraufhin soll die Anlage erweitert und der gewonnene Strom in das Stromnetz eingespeist werden. Das Plangebiet umfasst insgesamt eine Größe von ca. 4 ha.

II. Bauleitplanung

a) Planungserfordernis

Grundsätzlich haben die Kommunen die Aufgabe Bauleitpläne aufzustellen, sobald es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. (§ 1 Abs. 3 S. 1 Baugesetzbuch).

- Darstellung im Flächennutzungsplan

Bisher stellt der Flächennutzungsplan der Stadt Geilenkirchen als vorbereitender Bauleitplan das im obigen Lageplan umgrenzte Plangebiet als „Fläche für die Landwirtschaft“ dar. Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Zulässigkeit der geplanten Anlage zu schaffen, ist eine Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich. Beabsichtigt ist es daher, das Plangebiet im Flächennutzungsplan als „Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung PV-Freiflächenanlage“ auszuweisen.

- Bebauungsplan

Damit das geplante Vorhaben aus planungsrechtlicher Sicht zugelassen werden kann und eine geordnete städtebauliche Entwicklung herbeigeführt werden kann, wird neben der Änderung des Flächennutzungsplans ein Bebauungsplan aufgestellt, der als verbindlicher Bauleitplan gelten würde.

Die beiden Bauleitplanverfahren durchlaufen das „Normalverfahren“, da die Voraussetzungen für eine Anwendung des vereinfachten Verfahrens i.S.d. §§ 13, 13a und 13b BauGB vorliegend nicht gegeben sind.

b) Anpassung an die Ziele der Raumordnung

Entsprechend der Vorschriften des Baugesetzbuches sind die Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen (§ 1 Abs. 4 Baugesetzbuch). Um die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der Raumordnung herauszustellen, hat die Stadtverwaltung eine nach dem Landesplanungsgesetz NRW vorgeschriebene landesplanerische Anfrage (§ 34 Abs. 1 Landesplanungsgesetz NRW) bei der Bezirksregierung Köln als Regionalplanungsbehörde gestellt. Diese nahm hierzu mit Schreiben vom 18.02.2022 wie folgt Stellung:

„gegen die […] Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Geilenkirchen werden keine raumordnerischen Bedenken erhoben. Auf Grundlage des derzeitigen Planungsstandes kann eine Anpassung an die rechtswirksamen Ziele der Raumordnung bestätigt werden.“

III. Stellungnahmen der Fachbehörden

Bereits vor Übermittlung der landesplanerischen Anfrage an die Bezirksregierung hat die Stadtverwaltung die Kreisverwaltung Heinsberg, insbesondere als untere Naturschutzbehörde und als Abgrabungsbehörde, zwecks Stellungnahme und möglichen Bedenken gegen die Planung beteiligt. Von den jeweiligen Fachbehörden wurden jedoch keine grundsätzlichen Bedenken geäußert.

IV. Fazit

Aus all den Gründen und vor dem Hintergrund des Klimawandels spricht sich die Verwaltung dafür aus, den Flächennutzungsplan der Stadt Geilenkirchen im gekennzeichneten Plangebiet zu ändern und den Bebauungsplan Nr. 123 der Stadt Geilenkirchen aufzustellen.

Beschlussvorschlag:

1. Es wird beschlossen, das Verfahren zur 79. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Geilenkirchen für das Plangebiet südlich der Stadt Geilenkirchen, südlich der B 56, westlich der L 164 und nordöstlich des Ortsteils von Frelenberg einzuleiten (Aufstellungsbeschluss gem. § 2 Abs. 1 BauGB).

2. Es wird beschlossen, das Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 123 der Stadt Geilenkirchen für das Plangebiet südlich der Stadt Geilenkirchen, südlich der B 56, westlich der L 164 und nordöstlich des Ortsteils von Frelenberg einzuleiten (Aufstellungsbeschluss gem. § 2 Abs. 1 BauGB).

(Amt für Stadtentwicklung, Bauverwaltung und Umwelt, Herr Reinecke, Tel.-Nr. 02451/629 236)

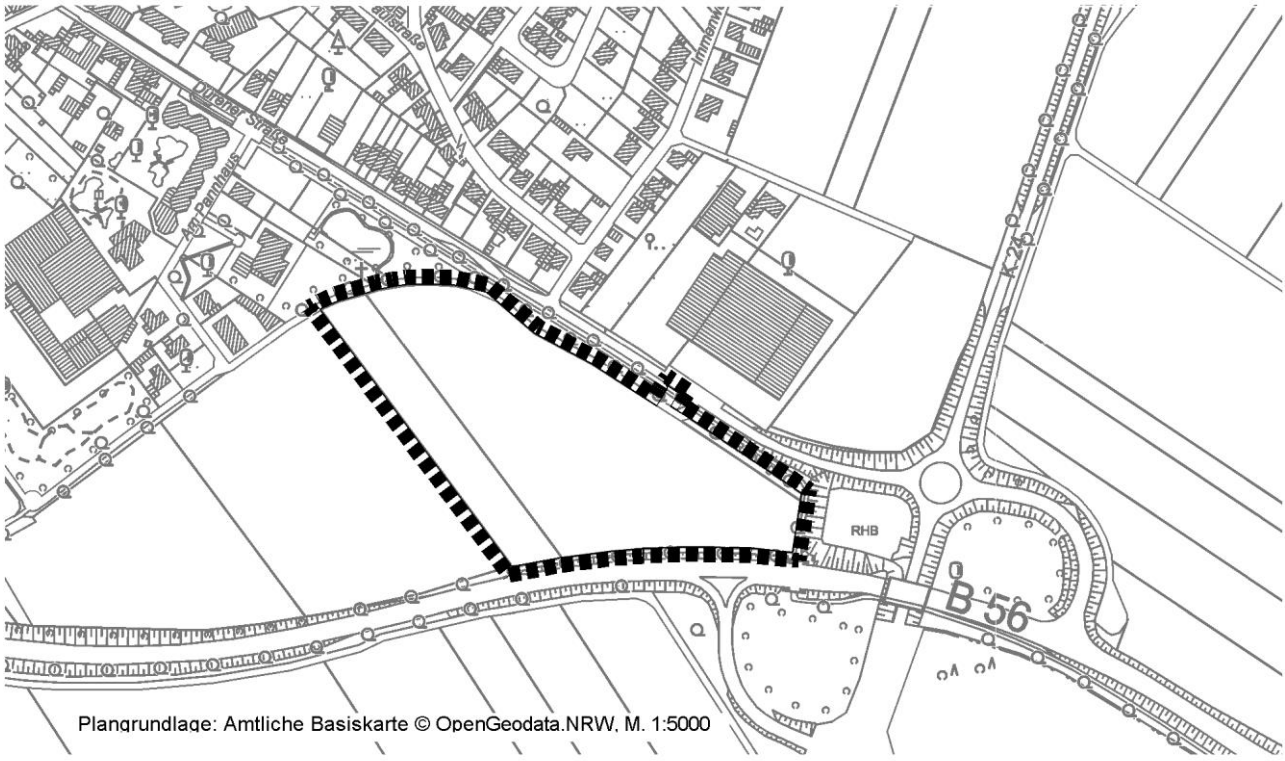
TOP Ö 2

Amt für Stadtentwicklung, Bauverwaltung und Umwelt
21.09.2022
2622/2022

Vorlage

Beratungsfolge	Zuständigkeit	Termin
Ausschuss für Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung	Vorberatung	29.09.2022
Rat der Stadt Geilenkirchen	Entscheidung	19.10.2022

Bebauungsplan Nr. 121 der Stadt Geilenkirchen - Immendorf - Erweiterung Fa. Pohlen II Geltungsbereich: Fläche im Stadtteil Immendorf, südwestlich der "Dürener Straße", nördlich der "B56"
- Beschluss über die Abwägung der im Planaufstellungsverfahren während der frühzeitigen Unterrichtung nach § 3 Abs. 1 BauGB und § 4 Abs. 1 BauGB sowie während der öffentlichen Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB und der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 2 BauGB eingegangenen Stellungnahmen
- Satzungsbeschluss nach § 10 Abs.1 BauGB



■■■Geltungsbereich des Plangebiets

Sachverhalt:

Nachdem der Rat der Stadt Geilenkirchen am 22.06.2022 den Entwurf des Bebauungsplans Nr. 121 zur öffentlichen Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen hatte, hat dieser in der Zeit vom 04.07.2022 bis zum 04.08.2022 in der Stadtverwaltung für die Öffentlichkeit ausge-

legen. Ebenso wurde in selbiger Sitzung beschlossen, Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB einzuholen. Diese Beteiligung hat ebenfalls entsprechend stattgefunden (siehe Beschlüsse unter 2. In der Vorlage 2554/2022).

Stellungnahmen sind im Rahmen dieser Beteiligungen ausschließlich von den Behörden und Trägern öffentlicher Belange eingegangen.

Ein erneuter Abwägungsvorschlag wurde zwischenzeitlich erarbeitet, der dieser Vorlage als Anlage beigefügt ist. Die Unterlagen zum Bebauungsplan wurden in der Folge unwesentlich geändert.

Das Bauleitplanverfahren kann nunmehr zum Abschluss gebracht werden, indem über die Abwägung der im Rahmen der Beteiligungen nach § 3 BauGB und § 4 BauGB eingegangenen Stellungnahmen ein Beschluss gefasst wird und der Bebauungsplan als Satzung beschlossen wird.

Eine Ausfertigung der gesamten Planunterlagen mit Abwägungsmaterial wird den Fraktionsvorsitzenden vorab in Papierform zugeschickt; die Unterlagen werden zudem digital in das Ratsinformationssystem eingestellt.

Beschlussvorschlag:

1. Die Abwägung der im Planaufstellungsverfahren während der frühzeitigen Unterrichtung nach § 3 Abs. 1 BauGB und § 4 Abs. 1 BauGB sowie während der öffentlichen Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB und der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 2 BauGB eingegangenen Stellungnahmen wird gem. dem Vorschlag der Verwaltung beschlossen.

2. Der Bebauungsplan Nr. 121 der Stadt Geilenkirchen wird gemäß den Planunterlagen nach § 10 Abs. 1 BauGB als Satzung beschlossen.

Anlage/n:
01_22-09-20_21-065_BP Planurkunde_Satzung
02_22-09-20_21-065_BP Festsetzungen_Satzung
03_22-09-20_21-065_BP Begründung_Satzung
04_22-08-16_21-065_BP Umweltbericht_Satzung
05_22-08-16_21-065_BP LFB_Offenlage
06_22-08-16_21-065_BP Abwägung Öff_Satzung
07_22-09-20_21-065_BP Abwägung TÖB_Satzung
08_19-05-13_21-065_Kramm_Geotechnischer Bericht
09_19-08-26_21-065_Mück_Schalltechnische Untersuchung
10_19-11-19_21-065_Mertens_Stellungnahme
11_20-01-25_21-065_Mertens_Stellungnahme
12_22-02-17_21-065_Liebert_ASP II
13_22-04-19_21-065_Geiger&Hamburgier_Verkehr

(Amt für Stadtentwicklung, Bauverwaltung und Umwelt, Herr Kalus, 02451 629 222)

STADT GEILENKIRCHEN

Bebauungsplan Nr. 121 "Erweiterung Fa. Pohlen II" Ortslage Immendorf



Lagebezugspunkte

	ETRS	
Nr	Rechtswert	Hochwert
1	32301671.270	56478440.210
2	32301693.813	56478479.900
3	32301712.387	56478510.040
4	32301732.243	56478533.740
5	32301739.358	56478541.540
6	32301752.253	56478555.900
7	32301774.637	56478567.010
8	32301802.572	56478571.820
9	32301830.829	56478563.920
10	32301851.300	56478554.460
11	32301872.298	56478532.075
12	32301777.504	56479748.500
13	32301780.715	56479726.865
14	32301792.327	56479648.926
15	32301805.328	56479562.500

Textliche Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO)

Im sonstigen Sondergebiet „SO" mit der Zweckbestimmung "Betriebe des Dach- und Solargewerbes" sind sonstige Betriebe und Nutzungen, die dem Dach- und Solargewerbe dienen oder diesem zugeordnet werden können, allgemein zulässig. Hierunter fallen u.a. Entwicklungs-, Forschungs- und Planungseinrichtungen sowie soziale und gastronomische Einrichtungen für die Mitarbeiter der im sonstigen Sondergebiet zulässigen Betriebe und Nutzungen (z.B. Kindertagesstätten, Bistros, Tagungs- und Schulungsräume und Lagerhallen).

2. Maß der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs.1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 BauNVO)

Die Höhenlage baulicher Anlagen wird bestimmt durch die Festsetzung der Gebäudehöhe (GH). Die Gebäudehöhe (GH) wird definiert als der jeweils höchste Punkt einer jeweiligen baulichen Anlage.

3. Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i.V.m. § 12 Abs. 6 BauNVO)

3.1 Garagen, überdachte Stellplätze (Carports) und Tiefgaragen sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

3.2 Stellplätze und Nebenanlagen gem. § 14 BauNVO sind innerhalb und außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig; nicht jedoch in den „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen".

4. Flächen für die Abwasserbeseitigung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)

Das im räumlichen Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes anfallende, unbelastete Oberflächenwasser ist im räumlichen Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes zu versickern.

5. Flächen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen i.S.d BImSchG; hier: Lärmschutz

(§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

5.1 In den Teilbereichen a bis d des sonstigen Sondergebietes „SO" mit der Zweckbestimmung "Betriebe des Dach- und Solargewerbes" sind Anlagen zulässig, deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691 (Geräuschkontingentierung, Dez. 2006).

Fläche	Flächengröße in m²	Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)	
		tags	nachts
a	13.200	54	39
b	3.310	64	49
c	12.126	57	42
d	2.461	64	49

5.2 Für die zeichnerisch festgesetzten Richtungssektoren A und B erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente.

Richtungssektor	Zusatzkontingent in dB	
	tags	nachts
A: 90° bis 225°	0	0
B: 225° bis 90°	10	10

6. Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchst. a BauGB)

6.1 In den als sonstiges Sondergebiet „SO" festgesetzten Flächen sind insgesamt 134 Bäume I. Ordnung der Pflanzliste A anzupflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang durch gleichwertige Bäume zu ersetzen. Ausnahmsweise dürfen auch andere Biotoptypen angelegt werden. Die Ausnahme ist an eine vorherige Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Heinsberg gebunden.

Pflanzliste A: Bäume I. Ordnung Mindestqualität: 4 xv mDB H mind. 14/16	
Quercus robur „Fastigiata"	Säulen-Eiche
Carpinus betulus „Fastigiata"	Pyramiden-Hainbuche
Liquidambar styraciflua „Paarl"	Amberbaum

6.2 In den zeichnerisch festgesetzten „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen" ist eine dichte Bepflanzung in Form einer mehrreihigen Baum-/Strauchhecke aus Sträuchern und/oder Bäumen II. Ordnung aus einheimischen Gehölzen gemäß Pflanzliste B und C anzupflanzen. Die Sträucher sind in einem Abstand von 1,5 m und die Bäume II. Ordnung in einem Abstand von 8,0-12,0 m jeweils versetzt anzupflanzen. Die Bereiche unter den Bepflanzungen sind mit einer geeigneten Raseneinsaat (z.B. Fettwiese) einzugrünen. Die Anlage von Wallanlagen ist in den Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen allgemein zulässig. Jegliche Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Pflanzliste B: Bäume II: Ordnung Mindestqualität: Verpf. Heister, m.B. 150/175	
Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Sorbus aucuparia	Eberesche
Salix caprea	Salweide

Pflanzliste C: Sträucher / Gehölze III. Ordnung Mindestqualität: 2xv., o.B., 60/100	
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Gewöhnlicher Liguster
Rosa canina	Hundsrose
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball

7. Örtliche Bauvorschriften

(§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 89 BauO NRW 2018)

7.1 Metalldacheindeckungen mit Zink, Kupfer oder anderen gewässerschädigenden Substanzen sind nicht zulässig, sofern die Eindeckungen nicht mit einer geeigneten Beschichtung versehen sind.

7.2 In den als sonstiges Sondergebiet „SO" festgesetzten Flächen sind die Dachflächen von Gebäuden mit einer mindestens 12 cm dicken Schicht durchwurzelbarem Substrataufbau zu versehen, extensiv zu begrünen und dauerhaft zu unterhalten.

Hinweise

1. Einsichtnahme von Vorschriften

Die der Planung zugrunde liegenden Vorschriften (Gesetze, Verordnungen, Erlasse und DIN-Vorschriften) werden im Rathaus der Stadt Geilenkirchen zu jedermanns Einsicht während der allgemeinen Öffnungszeiten bereitgehalten.

2. Humose Böden

Die als „Flächen, bei deren Bebauung ggf. besondere bauliche Maßnahmen, insbesondere im Gründungsbereich, erforderlich sind; hier: humose Böden" gekennzeichneten Flächen, sind von humosem Bodenmaterial betroffen. Humose Böden sind empfindlich gegen Bodendruck und im Allgemeinen kaum tragfähig. Erfahrungsgemäß wechseln die Bodenschichten auf kurzer Distanz in ihrer Verteilung und Mächtigkeit, so dass selbst bei einer gleichmäßigen Belastung diese Böden mit unterschiedlichen Setzungen reagieren können.

Hier sind die Bauvorschriften des Eurocode 7 „Geotechnik" DIN EN 1997-1 mit nationalem Anhang, die Normblätter der DIN 1054 „Baugrund- Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau" und der DIN 18 196 „Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke" sowie die Bestimmungen der Bauordnung des Landes Nordrhein-Westfalen zu beachten.

3. Anbauverbots- und -beschränkungszone B56

Innerhalb der nachrichtlich übernommenen „Anbauverbotszone B56" dürfen Hochbauten jeder Art nicht errichtet werden.

Innerhalb der nachrichtlich übernommenen „Anbaubeschränkungszone B56" bedürfen Baugenehmigungen oder nach anderen Vorschriften notwendige Genehmigungen der Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde, an Bundesfernstraßen, soweit dem Bund die Verwaltung einer Bundesfernstraße zusteht, der Zustimmung des Fernstraßen-Bundesamtes, wenn bauliche Anlagen errichtet, erheblich geändert oder anders genutzt werden sollen.

Zufahrten oder Zugänge zur B56 sind unzulässig.

4. Erdbebengefährdung

Gemäß DIN 4149:2005 liegt der räumliche Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes in der Erdbebenzone 3 und der geologischen Untergrundklasse S.

Anwendungsteile, die nicht durch DIN 4149 abgedeckt werden, sind als Stand der Technik zu berücksichtigen. Dies betrifft hier insbesondere DIN EN 1998, Teil 5 „Gründungen, Stützbauwerke und geotechnische Aspekte".

Auf die Berücksichtigung der Bedeutungskategorien für Bauwerke gemäß DIN 4149:2005 bzw. Bedeutungsklassen der relevanten Teile von DIN EN 1998 und der jeweils entsprechenden Bedeutungsbeiwerte wird ausdrücklich hingewiesen.

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

5. Bergbau

Der räumliche Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes liegt über den auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfeldern „Glückauf-Aachen 1", „Glückauf-Aachen 4" und „Glückauf-Aachen 7" sowie über den auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfeldern „Union 90" und „Union 91".

Eigentümerin der drei auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfelder ist die EBV GmbH, Myhler Straße 83 in 41836 Hückelhoven. Rechtsnachfolgerin der Eigentümerin der beiden auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfelder ist die RV Rheinbraun Handel und Dienstleistungen GmbH, hier vertreten durch die RWE Power AG, Abt. Liegenschaften und Umsiedlung, Stüttgenweg 2 in 50935 Köln.

6. Einwirkungsbereich von Sümpfungsmaßnahmen

Der räumliche Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes ist nach den bei der Bezirksregierung Arnsberg - Abt. 6 Bergbau und Energie in NRW vorliegenden Unterlagen von durch Sümpfungsmaßnahmen des Braunkohlenbergbaus bedingten Grundwasserabsenkungen betroffen. Eine Zunahme der Beeinflussung der Grundwasserstände ist nicht auszuschließen. Ferner ist nach Beendigung der bergbaulichen Sümpfungsmaßnahmen ein Grundwasserwiederanstieg zu erwarten. Sowohl im Zuge der Grundwasserabsenkung als auch bei einem Grundwasserwiederanstieg sind hierdurch bedingte Bodenbewegungen möglich. Diese können zu Schäden an der Tagesoberfläche führen. Die Änderungen der Grundwasserflurabstände sowie die Möglichkeit von Bodenbewegungen sollten bei Planungen und Vorhaben Berücksichtigung finden.

7. Einwirkungsbereich von Steinkohlenbergbau

Der räumliche Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes befindet sich in einem früheren Einwirkungsbereich des Steinkohlenbergbaus, in dem nach derzeitigem Kenntnisstand durch einen Anstieg des Grubenwassers Hebungen an der Tagesoberfläche zu erwarten sind. Diese Bodenbewegungen können, insbesondere bei bestimmten geologischen Situationen wie Unstetigkeiten, zu Schäden an der Tagesoberfläche führen. Dies sollte bei Planungen und Vorhaben berücksichtigt werden.

8. Baukräne

Das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Referat Infra I 3 hat mit Stellungnahme vom 23.04.2019 darauf hingewiesen, dass Baukräne separat beim LufABw Referat 1 d, Flughafenstr. 1, 51147 Köln zu beantragen sind.

9. Verwendung von Recyclingbaustoffen

Für den Fall, dass bei der Ausführung von Erd- und Wegearbeiten Recyclingbaustoffe verwendet werden sollen, ist rechtzeitig vor Einbau dieser Baustoffe beim Landrat des Kreises Heinsberg - untere Wasserbehörde - eine wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen. Auskünfte hierzu erhalten Sie beim Landrat des Kreises Heinsberg - untere Wasserbehörde - Tel.-Nr. 0 24 52/13-61 12 und -61 45.

10. Wasserrechtliche Erlaubnis

Für die Einleitung von Niederschlagswasser von Dachflächen sowie sonstigen befestigten Flächen über eine Versickerungsanlage in den Untergrund ist beim Landrat des Kreises Heinsberg - untere Wasserbehörde - eine wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen. Weitere Auskünfte hierzu erhalten Sie bei der unteren Wasserbehörde unter der Tel.-Nr.: 0 24 52/13-6143.

11. Bodendenkmäler

Bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Funde und Befunde sind der Gemeinde als Untere Denkmalbehörde oder dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Außenstelle Nideggen, Zehnthofstraße 45, 52385 Nideggen, Tel.: 02425/9039-0, Fax: 02425/9039-199, unverzüglich zu melden. Bodenfunde und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.

12. Artenschutz

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind die nachfolgenden Maßnahmen zu berücksichtigen:

M1:Baufeldfreimachung außerhalb der Brutsaison

Ein Vorkommen von „Allerweltsarten" kann nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Tötungen von Jungtieren oder einer Zerstörung von Gelegen hat die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit zwischen Oktober und Ende Februar oder unter ökologischer Begleitung zu erfolgen.

M2:Tageszeitliche Beschränkung der Arbeiten

Die Nutzung des Eingriffsgebietes durch Kleinen Abendsegler und Zwergfledermaus wurde nachgewiesen. Arbeiten haben daher zwischen Ende Februar und Ende Oktober bei Tageslicht zu erfolgen. Sobald es dunkel wird, sind die Arbeiten einzustellen. Zusätzliche Lichtquellen sind nicht zulässig.

M3:Verzicht auf übermäßige Außenbeleuchtung der zu errichtenden Gebäude

Um Störungen der lokalen Population durch Wegfall eines Jagdhabitats, aufgrund starker Beleuchtung des Eingriffsgebietes, zu minimieren ist die Außenbeleuchtung der neuen Gebäude und Flächen zumindest zwischen Ende Februar und Ende Oktober auf ein Minimum zu beschränken.

13. Kampfmittel

Es ist nicht auszuschließen, dass noch Kampfmittel im Boden vorhanden sind. Erdarbeiten sind mit entsprechender Vorsicht auszuführen. Sollten Kampfmittel gefunden werden, sind die Arbeiten sofort einzustellen und umgehend die Ordnungsbehörde, die nächstgelegene Polizeidienststelle oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu benachrichtigen. Erfolgen zukünftig Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. beachten Sie bitte das Merkblatt für Baugrundeingriffe auf der Internetseite der Bezirksregierung Düsseldorf.

Der Kampfmittelbeseitigungsdienst der Bezirksregierung Düsseldorf empfiehlt eine Überprüfung der zu überbauenden Fläche auf Kampfmittel. Bei Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. wird eine Sicherheitsdetektion empfohlen. Antragsformulare und weitere Informationen können über die Internetseite der Bezirksregierung abgerufen werden. Sofern es nach 1945 Aufschüttungen gegeben hat, sind diese vor der Detektion bis auf das Geländeniveau von 1945 abzuschieben.

Zeichnerische Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung
§ 9 Abs 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO)

SO — Sonstiges Sondergebiet "SO" mit der Zweckbestimmung "Betriebe des Dach- und Solargewerbes"

2. Maß der baulichen Nutzung
§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO

0,8 — Grundflächenzahl (GRZ)

GH = 121,0m über NHN — Höhenlage baulicher Anlagen in m über NHN

3. Überbaubare Grundstücksfläche
§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 23 BauNVO

Baugrenze

4. Verkehrsflächen
§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB

Öffentliche Straßenverkehrsfläche

Straßenbegrenzungslinie

Bereich ohne Ein- und Ausfahrt

5. Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern
§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchst. a und Abs. 6 BauGB

Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

6. Sonstige Planzeichen

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes — § 9 Abs. 7 BauGB

a - d — Abgrenzung unterschiedlicher Flächen mit Emissionskontingenten
§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB

A / B — Abgrenzung unterschiedlicher Richtungssektoren für Zusatzkontingente
§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB

Nachrichtliche Übernahme

Fahrbahnrand B56

Flächen, die von Bebauung freizuhalten sind mit den Zweckbestimmungen "Anbauverbotszone B56" und "Anbaubeschränkungszone B56" (vgl. Hinweis Nr. 3)
§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB

Kennzeichnungen

Flächen, bei deren Bebauung ggf. besondere bauliche Maßnahmen, insbesondere im Gründungsbereich erforderlich sind; hier: humose Böden (vgl. Hinweis Nr. 2)
§ 9 Abs. 5 Nr. 1 BauGB

Vermesserangaben/ Bemaßung

Gebäude — 90° — Winkelmaß

Durchfahrt, Arkade — Flurkarte

5,00 — Längenmaß — Flurstücksgrenze

#5,00 — Parallelmaß — 1625 — Flurstücksnummer

1 - 11 — Lagebezugspunkte — 107,21 — Höhen

Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353)

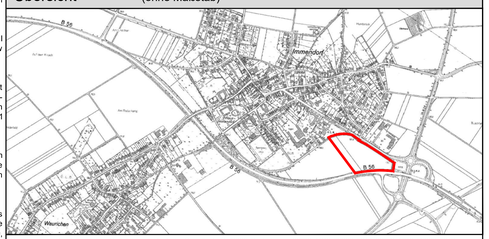
(Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786) geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)

Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018 - BauO NRW 2018) vom 21. Juli 2018 (GV. NRW. S. 421) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. September 2021 (GV. NRW. S. 1086)

Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1994 (GV. NRW. S. 666) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. April 2022 (GV. NRW. S. 490)

Übersicht (ohne Maßstab)


B 56
Immendorf
Pier
Wurmberg
Pier
Pier
Pier

TOP Ö 2

TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

Zum Bebauungsplan Nr. 121

„Erweiterung Fa. Pohlen II“

Stadt Geilenkirchen – Ortslage Immendorf

September 2022
Beschlussfassung zum Satzungsbeschluss

IMPRESSUM

Auftraggeber:

Pohlen – Bedachungen GmbH & Co. KG
Am Pannhaus 2
52511 Geilenkirchen

Verfasser:

VDH Projektmanagement GmbH
Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
T 02431 – 97 31 80
F 02431 – 97 31 820
E info@vdh.com
W www.vdh.com



i.A. M.Sc. Sebastian Schütt

Projektnummer: 21-065

INHALT

TEXTLICHE FESTSETZUNGEN 1

1. Art der baulichen Nutzung 1
2. Maß der baulichen Nutzung 1
3. Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen 1
4. Flächen für die Abwasserbeseitigung 1
5. Flächen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen i.S.d BImSchG; hier: Lärmschutz 1
6. Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen 2
7. Örtliche Bauvorschriften 3

HINWEISE 3

1. Einsichtnahme von Vorschriften 3
2. Humose Böden 3
3. Anbauverbots- und -beschränkungszone B56 3
4. Erdbebengefährdung 4
5. Bergbau 4
6. Einwirkungsbereich von Sümpfungsmaßnahmen 4
7. Einwirkungsbereich von Steinkohlenbergbau 5
8. Baukräne 5
9. Verwendung von Recyclingbaustoffen 5
10. Wasserrechtliche Erlaubnis 5
11. Bodendenkmäler 5
12. Artenschutz 5
13. Kampfmittel 6

RECHTSGRUNDLAGEN 6

TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

(§ 9 BauGB)

1. Art der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO)

Im sonstigen Sondergebiet „SO“ mit der Zweckbestimmung „Betriebe des Dach- und Solargewerbes“ sind sonstige Betriebe und Nutzungen, die dem Dach- und Solargewerbe dienen oder diesem zugeordnet werden können, allgemein zulässig. Hierunter fallen u.a. Entwicklungs-, Forschungs- und Planungseinrichtungen sowie soziale und gastronomische Einrichtungen für die Mitarbeiter der im sonstigen Sondergebiet zulässigen Betriebe und Nutzungen (z.B. Kindertagesstätten, Bistros, Tagungs- und Schulungsräume und Lagerhallen).

2. Maß der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs.1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 BauNVO)

Die Höhenlage baulicher Anlagen wird bestimmt durch die Festsetzung der Gebäudehöhe (GH). Die Gebäudehöhe (GH) wird definiert als der jeweils höchste Punkt einer jeweiligen, baulichen Anlage.

3. Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i.V.m. § 12 Abs. 6 BauNVO)

3.1 Garagen, überdachte Stellplätze (Carports) und Tiefgaragen sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

3.2 Stellplätze und Nebenanlagen gem. § 14 BauNVO sind innerhalb und außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig, nicht jedoch in den „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“.

4. Flächen für die Abwasserbeseitigung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)

Das im räumlichen Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes anfallende, unbelastete Oberflächenwasser ist im räumlichen Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes zu versickern.

5. Flächen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen i.S.d BImSchG; hier: Lärmschutz

(§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

5.1 In den Teilbereichen a bis d des sonstigen Sondergebietes „SO“ mit der Zweckbestimmung „Betriebe des Dach- und Solargewerbes“ sind Anlagen zulässig, deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691 (Geräuschkontingentierung, Dez. 2006).

Fläche	Flächengröße in m²	Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)	
		tags	nachts
a	13.200	54	39
b	3.310	64	49
c	12.126	57	42
d	2.461	64	49

5.2 Für die zeichnerisch festgesetzten Richtungssektoren A und B erhöhen sich die Emissionskontingente LEK um folgende Zusatzkontingente.

Richtungssektor	Zusatzkontingent in dB	
	tags	nachts
A: 90° bis 225°	0	0
B: 225° bis 90°	10	10

6. Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

6.1 In den als sonstiges Sondergebiet „SO“ festgesetzten Flächen sind insgesamt 134 Bäume I. Ordnung der Pflanzliste A anzupflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang durch gleichwertige Bäume zu ersetzen. Ausnahmsweise dürfen auch andere Biotoptypen angelegt werden. Die Ausnahme ist an eine vorherige Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Heinsberg gebunden.

Pflanzliste A: Bäume I. Ordnung Mindestqualität: 4 xv mDB H mind. 14/16	
Quercus robur „Fastigiata“	Säulen-Eiche
Carpinus betulus „Fastigiata“	Pyramiden-Hainbuche
Liquidambar styraciflua „Paarl“	Amberbaum

6.2 In den zeichnerisch festgesetzten „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ ist eine dichte Bepflanzung in Form einer mehrreihigen Baum-/Strauchhecke aus Sträuchern und/oder Bäumen II. Ordnung aus einheimischen Gehölzen gemäß Pflanzliste B und C anzupflanzen. Die Sträucher sind in einem Abstand von 1,5 m und die Bäume II. Ordnung in einem Abstand von 8,0-12,0 m jeweils versetzt anzupflanzen. Die Bereiche unter den Bepflanzungen sind mit einer geeigneten Raseneinsaat (z.B. Fettwiese) einzugrünen. Die Anlage von Wallanlagen ist in den Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen allgemein zulässig. Jegliche Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Pflanzliste B: Bäume II. Ordnung Mindestqualität: Verpfl. Heister, m.B., 150/175	
Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Sorbus aucuparia	Eberesche
Salix caprea	Salweide

Pflanzliste C: Sträucher / Gehölze III. Ordnung Mindestqualität: 2xv., o.B., 60/100	
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Gewöhnlicher Liguster
Rosa canina	Hundsrose
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball

7. Örtliche Bauvorschriften

(§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 89 BauO NRW 2018)

7.1 Metalldacheindeckungen mit Zink, Kupfer oder anderen gewässerschädigenden Substanzen sind nicht zulässig, sofern die Eindeckungen nicht mit einer geeigneten Beschichtung versehen sind.

7.2 In den als sonstiges Sondergebiet „SO“ festgesetzten Flächen sind die Dachflächen von Gebäuden mit einer mindestens 12 cm dicken Schicht durchwurzelbarem Substrataufbau zu versehen, extensiv zu begrünen und dauerhaft zu unterhalten.

HINWEISE

1. Einsichtnahme von Vorschriften

Die der Planung zugrunde liegenden Vorschriften (Gesetze, Verordnungen, Erlasse und DIN-Vorschriften) werden im Rathaus der Stadt Geilenkirchen zu jedermanns Einsicht während der allgemeinen Öffnungszeiten bereitgehalten.

2. Humose Böden

Die als „Flächen, bei deren Bebauung ggf. besondere bauliche Maßnahmen, insbesondere im Gründungsbereich, erforderlich sind; hier: humose Böden“ gekennzeichneten Flächen, sind von humosem Bodenmaterial betroffen. Humose Böden sind empfindlich gegen Bodendruck und im Allgemeinen kaum tragfähig. Erfahrungsgemäß wechseln die Bodenschichten auf kurzer Distanz in ihrer Verbreitung und Mächtigkeit, so dass selbst bei einer gleichmäßigen Belastung diese Böden mit unterschiedlichen Setzungen reagieren können.

Hier sind die Bauvorschriften des Eurocode 7 „Geotechnik“ DIN EN 1997-1 mit nationalem Anhang, die Normblätter der DIN 1054 „Baugrund- Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau“ und der DIN 18 196 „Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke“ sowie die Bestimmungen der Bauordnung des Landes Nordrhein-Westfalen zu beachten.

3. Anbauverbots- und -beschränkungszone B56

Innerhalb der nachrichtlich übernommenen „Anbauverbotszone B56“ dürfen Hochbauten jeder Art nicht errichtet werden.

Innerhalb der nachrichtlich übernommenen „Anbaubeschränkungszone B56“ bedürfen Baugenehmigungen oder nach anderen Vorschriften notwendige Genehmigungen der Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde, an Bundesfernstraßen, soweit dem Bund die Verwaltung einer Bundesfernstraße zusteht, der Zustimmung des Fernstraßen-Bundesamtes, wenn bauliche Anlagen errichtet, erheblich geändert oder anders genutzt werden sollen.

Zufahrten oder Zugänge zur B56 sind unzulässig.

4. Erdbebengefährdung

Gemäß DIN 4149:2005 liegt der räumliche Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes in der Erdbebenzone 3 und der geologischen Untergrundklasse S.

Anwendungsteile, die nicht durch DIN 4149 abgedeckt werden, sind als Stand der Technik zu berücksichtigen. Dies betrifft hier insbesondere DIN EN 1998, Teil 5 „Gründungen, Stützbauwerke und geotechnische Aspekte“.

Auf die Berücksichtigung der Bedeutungskategorien für Bauwerke gemäß DIN 4149:2005 bzw. Bedeutungsklassen der relevanten Teile von DIN EN 1998 und der jeweils entsprechenden Bedeutungsbeiwerte wird ausdrücklich hingewiesen.

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

5. Bergbau

Der räumliche Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes liegt über den auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfeldern „Glückauf-Aachen 1“, „Glückauf-Aachen 4“ und „Glückauf-Aachen 7“ sowie über den auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfeldern „Union 90“ und „Union 91“.

Eigentümerin der drei auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfelder ist die EBV GmbH, Myhler Straße 83 in 41836 Hückelhoven. Rechtsnachfolgerin der Eigentümerin der beiden auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfelder ist die RV Rheinbraun Handel und Dienstleistungen GmbH, hier vertreten durch die RWE Power AG, Abt. Liegenschaften und Umsiedlung, Stüttgenweg 2 in 50935 Köln.

6. Einwirkungsbereich von Sümpfungsmaßnahmen

Der räumliche Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes ist nach den bei der Bezirksregierung Arnsberg - Abt. 6 Bergbau und Energie in NRW vorliegenden Unterlagen von durch Sümpfungsmaßnahmen des Braunkohlenbergbaus bedingten Grundwasserabsenkungen betroffen. Eine Zunahme der Beeinflussung der Grundwasserstände ist nicht auszuschließen. Ferner ist nach Beendigung der bergbaulichen Sümpfungsmaßnahmen ein Grundwasserwiederanstieg zu erwarten. Sowohl im Zuge der Grundwasserabsenkung als auch bei einem Grundwasserwiederanstieg sind hierdurch bedingte Bodenbewegungen möglich. Diese können zu Schäden an der Tagesoberfläche führen. Die Änderungen der Grundwasserflurabstände sowie die Möglichkeit von Bodenbewegungen sollten bei Planungen und Vorhaben Berücksichtigung finden.

7. Einwirkungsbereich von Steinkohlenbergbau

Der räumliche Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes befindet sich in einem früheren Einwirkungsbereich des Steinkohlenbergbaus, in dem nach derzeitigem Kenntnisstand durch einen Anstieg des Grubenwassers Hebungen an der Tagesoberfläche zu erwarten sind. Diese Bodenbewegungen können, insbesondere bei bestimmten geologischen Situationen wie Unstetigkeiten, zu Schäden an der Tagesoberfläche führen. Dies sollte bei Planungen und Vorhaben berücksichtigt werden.

8. Baukräne

Das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Referat Infra I 3 hat mit Stellungnahme vom 23.04.2019 darauf hingewiesen, dass Baukräne separat beim LufABw Referat 1 d, Flughafenstr. 1, 51147 Köln zu beantragen sind.

9. Verwendung von Recyclingbaustoffen

Für den Fall, dass bei der Ausführung von Erd- und Wegearbeiten Recyclingbaustoffe verwendet werden sollen, ist rechtzeitig vor Einbau dieser Baustoffe beim Landrat des Kreises Heinsberg – untere Wasserbehörde – eine wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen. Auskünfte hierzu erhalten Sie beim Landrat des Kreises Heinsberg – untere Wasserbehörde – Tel.-Nr. 0 24 52/13-61 12 und -61 45.

10. Wasserrechtliche Erlaubnis

Für die Einleitung von Niederschlagswasser von Dachflächen sowie sonstigen befestigten Flächen über eine Versickerungsanlage in den Untergrund ist beim Landrat des Kreises Heinsberg – untere Wasserbehörde - eine wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen. Weitere Auskünfte hierzu erhalten Sie bei der unteren Wasserbehörde unter der Tel.-Nr.: 0 24 52/13-6143.

11. Bodendenkmäler

Bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Funde und Befunde sind der Gemeinde als Untere Denkmalbehörde oder dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Außenstelle Nideggen, Zehnthofstraße 45, 52385 Nideggen, Tel.: 02425/9039-0, Fax: 02425/9039-199, unverzüglich zu melden. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.

12. Artenschutz

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind die nachfolgenden Maßnahmen zu berücksichtigen:

M1: Baufeldfreimachung außerhalb der Brutsaison

Ein Vorkommen von „Allerweltsarten“ kann nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Tötungen von Jungtieren oder einer Zerstörung von Gelegen hat die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit zwischen Oktober und Ende Februar oder unter ökologischer Begleitung zu erfolgen.

M2: Tageszeitliche Beschränkung der Arbeiten

Die Nutzung des Eingriffsgebietes durch Kleinen Abendsegler und Zwergfledermaus wurde nachgewiesen. Arbeiten haben daher zwischen Ende Februar und Ende Oktober bei Tageslicht zu erfolgen. Sobald es dunkel wird, sind die Arbeiten einzustellen. Zusätzliche Lichtquellen sind nicht zulässig.

M3: Verzicht auf übermäßige Außenbeleuchtung der zu errichtenden Gebäude

Um Störungen der lokalen Population durch Wegfall eines Jagdhabitats, aufgrund starker Beleuchtung des Eingriffsgebietes, zu minimieren ist die Außenbeleuchtung der neuen Gebäude und Flächen zumindest zwischen Ende Februar und Ende Oktober auf ein Minimum zu beschränken.

13. Kampfmittel

Es ist nicht auszuschließen, dass noch Kampfmittel im Boden vorhanden sind. Erdarbeiten sind mit entsprechender Vorsicht auszuführen. Sollten Kampfmittel gefunden werden, sind die Arbeiten sofort einzustellen und umgehend die Ordnungsbehörde, die nächstgelegene Polizeidienststelle oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu benachrichtigen. Erfolgen zukünftig Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. beachten Sie bitte das Merkblatt für Baugrundeingriffe auf der Internetseite der Bezirksregierung Düsseldorf.

Der Kampfmittelbeseitigungsdienst der Bezirksregierung Düsseldorf empfiehlt eine Überprüfung der zu überbauenden Fläche auf Kampfmittel. Bei Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. wird eine Sicherheitsdetektion empfohlen. Antragsformulare und weitere Informationen können über die Internetseite der Bezirksregierung abgerufen werden. Sofern es nach 1945 Aufschüttungen gegeben hat, sind diese vor der Detektion bis auf das Geländeniveau von 1945 abzuschieben.

RECHTSGRUNDLAGEN

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353)

(Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786) geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)

Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018 - BauO NRW 2018) vom 21. Juli 2018 (GV. NRW. S. 421) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. September 2021 (GV. NRW. S. 1086)

Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1994 (GV. NRW. S. 666) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. April 2022 (GV. NRW. S. 490)

TOP Ö 2

BEGRÜNDUNG

Zum Bebauungsplan Nr. 121

„Erweiterung Fa. Pohlen II“

Stadt Geilenkirchen – Ortslage Immendorf

September 2022

Beschlussfassung zum Satzungsbeschluss

IMPRESSUM

Auftraggeber:

Pohlen – Bedachungen GmbH & Co. KG
Am Pannhaus 2
52511 Geilenkirchen

Verfasser:

VDH Projektmanagement GmbH
Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
T 02431 – 97 31 80
F 02431 – 97 31 820
E info@vdh.com
W www.vdh.com



i.A. M.Sc. Sebastian Schütt

Projektnummer: 21-065

INHALT

1 EINLEITUNG 1
1.1 Planungserfordernis 1
1.2 Planungsziel 1
1.3 Beschreibung des Plangebietes 2
1.4 Planverfahren 2

2 PLANUNGSRECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN 3
2.1 Regionalplan 3
2.2 Flächennutzungsplan 3
2.3 Naturschutzfachliche Schutzgebiete 3
2.4 Wasser-, Hochwasser- und Starkregenschutz 5

3 PLANUNGSKONZEPT 6

4 TEXTLICHE UND ZEICHNERISCHE FESTSETZUNGEN 8
4.1 Räumlicher Geltungsbereich 8
4.2 Art der baulichen Nutzung 8
4.3 Maß der baulichen Nutzung 9
4.4 Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen 10
4.5 Bauweise 11
4.6 Überbaubare Grundstücksflächen 11
4.7 Verkehrsflächen 11
4.8 Flächen für die Abwasserbeseitigung 12
4.9 Flächen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen i.S.d BImSchG; hier: Lärmschutz 12
4.10 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen 13
4.11 Örtliche Bauvorschriften 14

5 KENNZEICHNUNGEN 14

6 NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN 15

7 HINWEISE 15

8 PLANDATEN 19

9 WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG 19

9.1 Ausgleich 19

9.2 Immissionen 20

9.3 Artenschutz 20

9.4 Altlasten 21

9.5 Ver- und Entsorgung 21

9.6 Verkehr 22

10 RECHTSGRUNDLAGEN 23

11 REFERENZLISTE DER QUELLEN 23

1 EINLEITUNG

1.1 Planungserfordernis

Bei der Firma Pohlen Dach handelt es sich um ein 1895 gegründetes Familienunternehmen, welches schwerpunktmäßig im Dach- und Solargewerbe tätig ist. Bei der Kombination von Dach- und Solargewerbe in einem Unternehmen, welches ergänzend auf Einrichtungen zur nachhaltigen Forschung und Entwicklung neuer Prozesse und Produkte in diesen Bereichen setzt, handelt es sich um ein einzigartiges Konzept, welches dem Unternehmen sowohl deutschlandweit als auch international Aufträge sichert jedoch auch eine hohe Zahl an Fachkräften erfordert. Es wird erwartet, dass die Mitarbeiterzahl von derzeit über 300 Mitarbeitern in den kommenden 15 bis 20 Jahren auf eine Zahl von 800 Mitarbeitern erhöht werden kann. Um die bestehenden Arbeitsplätze nachhaltig zu sichern, neue Arbeits- und Ausbildungsplätze zu schaffen und so auch dem Fachkräftemangel in der Region entgegenzuwirken, beabsichtigt das Unternehmen die Stärkung und den Ausbau der bestehenden Betriebsstrukturen sowie die weitere Erschließung internationaler Märkte.

Es kann festgehalten werden, dass das Unternehmen einen erheblichen Beitrag zur Energiewende leistet, sodass ein allgemeines öffentliches Interesse an der geplanten Betriebserweiterung bzw. -ergänzung gegeben ist. Ein weiteres öffentliches Interesse im Allgemeinen sowie der Stadt Geilenkirchen im Speziellen besteht durch die Möglichkeit, bestehende Arbeitsplätze zu erhalten und neue Arbeitsplätze zu schaffen.

In diesem Zusammenhang wurde auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung bereits die 74. Flächennutzungsplanänderung „Erweiterung Fa. Pohlen“ aufgestellt. Hierdurch wurde eine Betriebserweiterung auf den Flächen Gemarkung Immendorf, Flur 2, Flurstücke 23 bis 25, 61, 202, 203 und 258 bereits vorbereitet. Eine verbindliche, planungsrechtliche Absicherung des Vorhabens erfolgte bisher lediglich durch den Bebauungsplan Nr. 116 „Erweiterung Fa. Pohlen“ bzw. für die nordöstlich der Dürener Straße gelegene Gemarkung Immendorf, Flur 2, Flurstücke 61, 202, 203 und 258. Beide Pläne sind in Kraft getreten und die durch den Bebauungsplan Nr. 116 erfassten Flächen wurden bereits in Anspruch genommen und werden betrieben.

Da auf den bereits beplanten Flächen keine weiteren Flächenpotenziale verbleiben, wird nunmehr beabsichtigt, die gewerbliche Nutzung südwestlich der Dürener Straße gelegene Gemarkung Immendorf, Flur 2, Flurstücke 23 bis 25 ebenfalls durch einen Bebauungsplan abzusichern. Hierdurch sollen die Perspektivischen Entwicklungsmöglichkeiten des verfahrensgegenständlichen Betriebs abgesichert und die diesbezügliche Planungssicherheit gefördert werden. Somit besteht ein Planungserfordernis gemäß § 1 Abs. 3 BauGB.

1.2 Planungsziel

Ziel der Planung ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung zur Umsetzung der geplanten Betriebserweiterung durch Aufstellung eines Bebauungsplanes. Bei den geplanten Nutzungen handelt es sich nach aktuellem Planungsstand um ein Rechenzentrum zur Versorgung des internen Arealnetzes in Immendorf, um Schulungs- und Seminarräume in Nähe der Werkshallen zur übergreifenden, theoretischen und praktischen Ausbildung sowie um Räume für Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Um die Attraktivität der bestehenden und geplanten Arbeitsplätze zu steigern, soll zudem die Möglichkeit zur Umsetzung einer Kindertagesstätte und eines Bistros eröffnet werden.

1.3 Beschreibung des Plangebietes



Abbildung 1: Luftbild mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs (dunkel-gelbe Linie) (Land NRW, 2021)

In Folge der frühzeitigen Beteiligung wurde der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes angepasst. Die nordwestlich gelegenen Teile einer Wirtschaftswegeparzelle wurden entnommen, um landwirtschaftliche Belange nicht zu beeinträchtigen. Demgegenüber wurden Teile des nordöstlich gelegenen Straßeneigentums in das Plangebiet aufgenommen, um die geplante Anbindung an die Dürener Straße planungsrechtlich abzusichern.

Demnach umfasst der räumliche Geltungsbereich die Gemarkung Immendorf, Flur 2, Flurstücke 23 und 24 sowie Teile der Flurstücke 25 und 234 und damit eine Fläche von rund 3,1 ha. Derzeit werden die Flächen nahezu vollständig ackerbaulich genutzt. Im Bereich der geplanten Anbindung an die Dürener Straße verlaufen, auf einem erheblich untergeordneten Teil des Plangebietes, ein Wirtschaftsweg, ein Fuß- und Radweg, ein Bankettstreifen sowie eine Baum- und Strauchhecke.

Im Umfeld bestehen unterschiedliche Nutzungen. In Richtung Süden grenzt die B56 an das Plangebiet. Dahinter befindet sich die freie Feldflur. Im Südwesten befinden sich ackerbaulich genutzte Flächen, die durch die B56 von der freien Landschaft abgegrenzt werden. In nordöstlicher Richtung grenzt die alleeartig bepflanzte Dürener Straße an das Plangebiet. Dahinter befinden sich, wie auch in Richtung Nordwesten, die bestehenden Siedlungsstrukturen der Ortslage Immendorf. Der Nahbereich der Ortslage ist überwiegend durch das bestehende Betriebsgelände der Fa. Pohlen geprägt. Darüber hinaus sind kleinteilig bebaute Wohnnutzungen vorhanden.

1.4 Planverfahren

Das Bauleitplanverfahren wird im Normalverfahren mit frühzeitiger Beteiligung und Offenlage sowie der Erstellung eines Umweltberichtes durchgeführt. Die Durchführung eines vereinfachten Verfahren gemäß § 13 BauGB kommt nicht in Betracht, da für Flächen, die aktuell als unbeplanter Außenbereich gemäß § 35 BauGB zu bewerten sind, erstmalig ein Bebauungsplan aufgestellt wird. Ein

beschleunigtes Verfahren gemäß § 13a BauGB entfällt, da es sich um keine Innenentwicklung handelt. Ein Verfahren gemäß § 13b BauGB entfällt, da keine ausschließlichen Wohnnutzungen entstehen.

2 PLANUNGSRECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

2.1 Regionalplan

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen stellt die für das Baugebiet vorgesehene Fläche als „Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich“ dar. Diese Darstellung hat weder ein allgemeines Bauverbot zur Folge, noch wird die weitere Entwicklung der entsprechenden Ortschaften im Rahmen der Bauleitplanung verhindert. Vielmehr kann es zur Sicherung der städtebaulichen Ordnung und für eine örtlich bedingte, angemessene Entwicklung dörflich geprägter Ortschaften erforderlich sein, im Flächennutzungsplan entsprechende Bauflächen bzw. Baugebiete darzustellen und daraus Bebauungspläne zu entwickeln (Bezirksregierung Köln, 2016, S. 45). Somit sind keine planbedingten Konflikte mit den Darstellungen des Regionalplanes ersichtlich.

2.2 Flächennutzungsplan

Im Wege der 74 Flächennutzungsplanänderung der Stadt Geilenkirchen wurden die Verfahrensgegenständlichen Flächen als Sonderbaufläche „S/D II“ dargestellt. Zur Bestimmung der hierin zulässigen Nutzungen wurde die nachfolgende, textliche Darstellung aufgenommen:

> *Im S/D II sind sonstige Betriebe und Nutzungen, die den Betrieben des Dach- und Solargewerbes dienen oder diesen zugeordnet werden können, allgemein zulässig. Hierunter fallen u.a. Entwicklungs-, Forschungs- und Planungseinrichtungen sowie soziale und gastronomische Einrichtungen für die Mitarbeiter der in den Sonderbauflächen zulässigen Betriebe und Nutzungen, wie zum Beispiel die nachfolgend aufgelisteten Einrichtungen:*
>
> - *Kindertagesstätte*
> - *Bistro*
> - *Tagungs- und Schulungsräume*
> - *Lagerhallen*

Die Festsetzungen des vorliegenden Bebauungsplanes orientieren sich an den vorgenannten Vorgaben (vgl. Kapitel 4 dieser Begründung). Insofern kann der Bebauungsplan als aus dem Flächennutzungsplan entwickelt erachtet werden.

2.3 Naturschutzfachliche Schutzgebiete

Naturschutzfachliche Schutzgebiete ergeben sich aus den §§ 21 und 23 bis 36 BNatSchG. Demnach sind der Biotopverbund bzw. die Biotopvernetzung (§ 21 BNatSchG), Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG), Nationalparke oder Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG), Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG), Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG), Naturparke (§ 27 BNatSchG), Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG), geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG), gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG) und Natura-2000-Gebiete (§§ 31 bis 36 BNatSchG) bei der Planung und Umsetzung von Vorhaben hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit zu untersuchen.

Form und Verfahren der Unterschutzstellung richten sich nach Landesrecht (vgl. § 22 Abs. 2 BNatSchG). Demnach werden Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile in den Landschaftsplänen der Unteren Naturschutzbehörden festgesetzt. (vgl. § 7 LNatSchG)

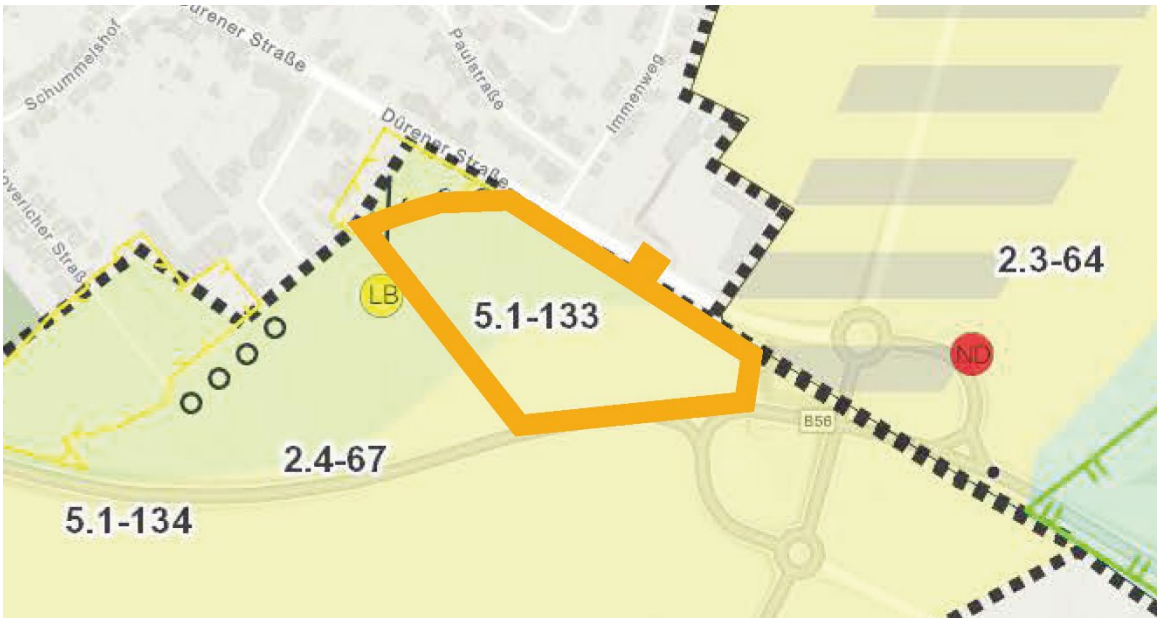


Abbildung 2: Auszug aus dem Landschaftsplan I/3 "Geilenkirchener Wurmtal" mit Abgrenzung des Plangebietes (dunkel-gelbe Linie) (Kreis Heinsberg, 1982)

Das Plangebiet wird vom Landschaftsplan I/3 „Geilenkirchener Wurmtal“ erfasst (Kreis Heinsberg, 1982). Dieser trifft für die verfahrensgegenständliche Fläche keine Schutzgebietsfestsetzungen. Der nördliche Teil des Plangebiets wird erfasst vom Entwicklungsziel 1 „Erhaltung einer mit natürlichen Landschaftselementen reich und vielfältig ausgestatteten Landschaft“; der südliche von dem Entwicklungsziel 2 „Anreicherung einer im Ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit gliedernden und belebenden Elementen“. Elemente einer mit natürlichen Landschaftselementen reich und vielfältig ausgestatteten Landschaft sind im Plangebiet selbst nicht vorhanden. Einer Anreicherung erfolgt vorliegend durch grünordnerische Festsetzungen (vgl. Kapitel 0 und 4.10 dieser Begründung). Insofern sind planbedingte Konflikte mit den Festsetzungen des Landschaftsplanes nicht erkennbar.

Zur Beurteilung der Betroffenheit des Biotopverbunds bzw. der Biotopvernetzung sowie von Naturparken oder Nationalen Naturmonumenten, Biosphärenreservaten, Naturparken, gesetzlich geschützten Biotopen und Natura-2000-Gebieten wird auf den Dienst „NRW Umweltdaten vor Ort“ zurückgegriffen (MULNV NRW, 2020a). Eine Überlagerung mit entsprechenden Gebieten besteht demnach nicht. Ebenso sind unmittelbar angrenzende Schutzgebiete nicht vorhanden.

Beeinträchtigungen durch Nutzungsänderungen im weiteren Umfeld sind nach aktuellem Kenntnisstand allenfalls in Bezug auf Natura-2000-Gebiete ersichtlich. Bei den nächsten Natura-2000-Gebieten handelt es sich um das östlich gelegene FFH-Gebiet „Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich“ sowie um das westlich gelegene FFH-Gebiet „Teverener Heide“. Beiden halten einen Mindestabstand von rund 8 km zum Plangebiet ein. *„Von einer erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch in Flächennutzungsplänen darzustellende Bauflächen im Sinne des § 1 Abs. 1 BauNVO/§ 5 Abs. 2 BauGB und in Bebauungsplänen auszuweisende Baugebiete im Sinne des § 1 Abs. 2 BauNVO/ § 9 Abs. 1 BauGB kann bei Einhaltung eines Mindestabstands von 300 m zu den Gebieten in der Regel nicht ausgegangen werden.“* (MKULNV NRW, 2016) Damit ist eine direkte

Beeinträchtigung nicht zu erwarten. Zudem lässt das Planvorhaben keine Auswirkungen, z.B. eine erhebliche Veränderung der Grundwasserneubildungsrate oder einen erheblichen Schadstoffausstoß erwarten, die zur Annahme führen, dass mit einer mittelbaren Beeinträchtigung zu rechnen bzw. der Regeluntersuchungsabstand zu erhöhen ist.

Daneben besteht eine Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen in verbindende Flugkorridore zwischen verschiedenen Natura-2000-Gebieten; z.B. durch Beeinträchtigung von Trittsteinbiotopen und Rastplätzen oder durch Vorhaben mit Barrierewirkung. Zahlreiche weitere Natura-2000-Gebiete befinden sich in den Niederlanden, im Bereich der Städte Maastricht und Roermond. Das Plangebiet befindet sich zwischen den vorgenannten Gebieten, sodass die Lage in einem verbindenden Korridor nicht pauschal ausgeschlossen werden kann. Aufgrund der eher geringwertigen, ökologischen Ausprägung der im Plangebiet vorhandenen Biotope und anthropogener Störung durch angrenzende Siedlungsnutzungen ist eine Bedeutung als Trittsteinbiotop oder Rastplatz jedoch nicht ersichtlich. Denn im Umfeld des Plangebietes, beispielsweise in der Nähe vorhandener Bachtäler, bestehen Ausweichmöglichkeiten, die für ziehende Arten deutlich attraktiver sein sollten. Zudem bereitet die Planung keine Nutzungen vor, die zu möglichen Barrierewirkungen für überfliegende Arten führen. In diesem Zusammenhang sind planbedingte Konflikte nicht ersichtlich.

Zusammenfassend sind Konflikte mit den vorliegend relevanten, naturschutzfachlichen Schutzgebieten nicht ersichtlich.

2.4 Wasser-, Hochwasser- und Starkregenschutz

Gemäß dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind Wasserschutzgebiete, Heilquellen, Überschwemmungsgebiete, Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten und Hochwasserentstehungsgebiete in der Planung zu berücksichtigen. Diesbezügliche Bewertungen erfolgen vorliegend auf Basis der Datenbank ELWAS NRW (MULNV NRW, 2020b).

Im Sinne der Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) werden zudem die Starkregenhinweiskarte, die Hochwasser-Risikokarte und die Hochwasser-Gefahrenkarte in die Betrachtung einbezogen. Hierzu wird auf das Fachinformationssystem Klimaanpassung NRW (LANUV NRW, 2020) zurückgegriffen.

Trinkwasser und Heilquellen

Demnach wird das Plangebiet von keinen festgesetzten oder geplanten Trinkwasserschutzgebieten überlagert. Bei dem nächstgelegenen Wasserschutzgebiet handelt es sich um das geplante Trinkwasserschutzgebiet „Gangelt-Stahe“. Dieses befindet sich westlich, in einem Abstand von rund 6 km und wird durch zahlreiche Siedlungsnutzungen räumlich und funktional vom Plangebiet getrennt. Insofern ist davon auszugehen, dass die Umsetzung der Planung zu keiner Beeinträchtigung des Schutzgebietes führen wird. Heilquellen sind ebenfalls nicht von der Planung betroffen.

Hochwasser und Starkregen

Überlagerungen mit Überschwemmungsgebieten, Hochwasserentstehungsgebieten oder Darstellungen der Hochwassergefahren- und Risikokarte bestehen nicht. Gemäß der Starkregenereigniskarte kann das Plangebiet bei seltenen oder extremen Regenereignissen von Wasseransammlungen betroffen sein. Eine Bewältigung der hiermit verbundenen Belange ist auf der Grundlage der beabsichtigten Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers jedoch möglich.

3 PLANUNGSKONZEPT

Das der Stadt Geilenkirchen vorliegende Planungskonzept für das gesamte Betriebsgelände sieht eine langfristige Standortentwicklung vor (Pohlen Ingenieurbau, 2018). Die langfristige Ausrichtung der Plankonzeption gewährleistet eine hinreichende Planungssicherheit und bietet den geplanten, umfangreichen Investitionen eine belastbare Grundlage.

Die bestehenden und geplanten Betriebsstrukturen umfassen unterschiedliche Bereiche, die in insgesamt sechs Bauabschnitte unterteilt werden können. Die nachfolgenden Bauabschnitte I bis IV wurden bereits vollständig bebaut bzw. abgesichert und bedürfen keiner weiteren Absicherung durch den vorliegenden Bebauungsplan. Gleichwohl werden sie nachfolgend beschrieben, um zu einem besseren Verständnis des gesamten Betriebsablaufes beizutragen.

- Bauabschnitt I (Betriebsgelände bis 1970, modernisiert von 1970 bis 2013, ab 2013 vollständig erneuert):

  Im Süden der Ortslage, in die durchmischt genutzten Siedlungsbereiche eingebunden, befindet sich der natürlich gewachsene Bauabschnitt I des Betriebsgeländes. Er umfasst Schlossereien, Klempnereien und Kfz-Werkstätten sowie die zugehörigen Magazine, Lager und Büros. Die Freiflächen werden als Grün-, Retentions-, Lager- und Logistikflächen genutzt. Der Bauabschnitt dient der Dach-Sparte des Unternehmens.

  Eine weitere, maßgebliche Nachverdichtung ist im Bereich des Bauabschnitts I nicht möglich. Ein für die Ortslage angemessenes Maß von 2 Vollgeschossen ist bereits ausgeschöpft. Noch vorhandene Freiflächen umfassen zum einen die zwingend für den Betriebsablauf erforderlichen Infrastrukturflächen. Durch eine Überplanung würde der reibungslose Betriebsablauf gefährdet. Zudem würde eine solche Nachverdichtung, aufgrund der in die Ortslage eingebundenen Lage, ggf. zu nachbarschaftlichen Konflikten mit angrenzenden Wohnnutzungen führen.

  Zum anderen bestehen verschiedene Grünflächen. Diese Grünflächen wurden im Rahmen der bereits erfolgten Baumaßnahmen – zum Zweck des eingriffsnahen, ökologischen Ausgleichs – mit standortgerechten Gehölzbepflanzungen aufgewertet und werden für die Rückhaltung des anfallenden Niederschlagswassers genutzt. Da die Grünflächen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wurden, haben sie sich ferner zu einem Teil der örtlichen Naherholungslandschaft entwickelt. Zuletzt trägt der Erhalt der bestehenden Grünflächen Sorge für die Fortführung der dorftypisch aufgelockerten Siedlungsstrukturen.

- Bauabschnitt II (Erbaut 1995, Erweitert 2007 und 2013):

  Der Bauabschnitt II schließt nordöstlich an den Bauabschnitt I an und ist ebenfalls durch eine in die Ortslage eingebundene Lage gekennzeichnet. Vorhandene Nutzungen umfassen insbesondere Verwaltungsgebäude. Der Bauabschnitt dient der Dach-Sparte des Unternehmens.

  Unmittelbar angrenzend, zwischen den Bauabschnitten I und II, bestehen Wohngebäude. Da die Verbindung von Wohn- und Arbeitsplatz zur Attraktivität der Firma als Arbeitgeber beiträgt, kommen die Wohnbereiche nicht für eine betriebliche Inanspruchnahme in Frage. Gleiches gilt für die im Bauabschnitt II vorhandenen Freiflächen. Diese erfüllen Funktionen des eingriffsnahen ökologischen Ausgleichs, der Regenwasserrückhaltung und -versickerung sowie des Ortsbildes. Ein Maß von 2 Vollgeschossen ist auch hier ausgeschöpft. Somit sind im Bauabschnitt II insgesamt keine Nachverdichtungspotentiale gegeben.

- Bauabschnitt III (Erbaut 2018/2020):

  Im Osten der Ortslage, im Anschluss an die bestehenden Siedlungsstrukturen, befinden sich Hallen und Betriebsflächen einer ehemaligen Textilfabrik. Diese Bereiche wurden zu weiteren Bürogebäuden und Hallen des Unternehmens umgenutzt. Ferner wurden die Gebäude mit einem Wetterschutzdach verbunden, um die erforderlichen Logistikflächen und LKW-Stellflächen vor Niederschlägen zu schützen. Der Bauabschnitt III dient vorwiegend der Unterbringung von Nutzungen der Solar-Sparte.

- Bauabschnitt IV (ab 2020):

  Im Osten der ehemaligen Textilfabrik sind die übergeordnete Anlieferung für das gesamte Betriebsgelände sowie die hierfür erforderlichen Infrastrukturflächen vorgesehen. Hierdurch ist es möglich, die Anlieferungsverkehre zu optimieren und resultierende Immissionen weitestgehend von den bestehenden Wohnstrukturen der Ortslage abzuwenden. Der geplante Standort befindet sich ferner unmittelbar an der Zufahrt zur B56 und B57, sodass Verkehrsbewegungen und verkehrsbedingte Umweltauswirkungen in Summe reduziert werden können. Durch die Zentralisierung der übergeordneten Lieferverkehre kann die Leistungsfähigkeit aller Bauabschnitte gesteigert werden.

Die nachfolgenden Bauabschnitte der durch den vorliegenden Bebauungsplan planungsrechtlich abgesichert:

- Bauabschnitt V (Erweiterung geplant bis 2030):

  Die Bauabschnitte I bis IV werden über die „Dürener Straße“ miteinander verbunden. Diese Gemeindestraße ist durch ein geringes Verkehrsaufkommen gekennzeichnet und stellt somit keine funktionale Trennung zwischen den Betriebsbereichen dar.

  Das vorliegende Erweiterungskonzept sieht vor, die Verbindung zwischen den bestehenden Betriebsbereichen durch den Bauabschnitt V zu stärken. Zu diesem Zweck sollen die südlich der „Dürener Straße“ gelegenen Flächen in das Betriebsgelände eingebunden und mit verschiedenen immissionsarmen Nutzungen bebaut werden. Die Nutzungen umfassen zusätzliche Gebäude für Wartung und Monitoring, Tagung und Schulung sowie Verwaltungsräume. Sie dienen somit sowohl der Dach- als auch der Solar-Sparte und stellen damit nicht bloß ein räumliches, sondern auch ein funktionales Bindeglied dar. Ebenso wird die Errichtung eines Bistros und einer Kindertagesstätte beabsichtigt.

- Bauabschnitt VI (Erweiterung geplant bis 2030):

  Der Bauabschnitt VI wird im Süden des Bauabschnitts V angeordnet, sodass auch dieser von den geplanten, zentralen Einrichtungen profitieren kann. Hier sollen Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen entstehen, die mit den sozialen Einrichtungen im Bauabschnitt V ein eigenständiges Segment „Forschung und Soziales“ bilden, welches den Hauptbetrieben des Solar- und Dachgewerbes dient. Durch die räumliche Nähe gewährleistet dieses Segment Synergieeffekte, die für die Betriebe zwingend erforderlich sind. So können insbesondere interne Betriebsabläufe durch kurze Wege und den unmittelbaren Austausch der verschiedenen Abteilungen untereinander genutzt werden.

4 TEXTLICHE UND ZEICHNERISCHE FESTSETZUNGEN

(§ 9 BauGB)

4.1 Räumlicher Geltungsbereich

(§ 9 Abs. 7 BauGB)

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst die Gemarkung Immendorf, Flur 2, Flurstücke 23 und 24 sowie Teile der Flurstücke 25 und 234. Es wurden die Flächen in den räumlichen Geltungsbereich aufgenommen, die perspektivisch in das verfahrensgegenständliche Betriebsgelände einbezogen werden sollen.

4.2 Art der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO)

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um einen das Wohnen nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieb. Für die planungsrechtliche Absicherung solcher Betriebe kommen grundsätzlich Dorfgebiete, Mischgebiete, Kerngebiete, Urbane Gebiete und Gewerbegebiete in Betracht. Diese sind zur planungsrechtlichen Absicherung des konkreten Vorhabens jedoch ungeeignet:

- Dorfgebiete dienen gemäß § 5 Abs. 1 BauNVO der Unterbringung der Wirtschaftsstellen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe, dem Wohnen und der Unterbringung von nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben sowie der Versorgung der Bewohner des Gebiets dienenden Handwerksbetrieben. Die Unterbringung forst- oder landwirtschaftlicher Betriebsstellen ist vorliegend jedoch nicht vorgesehen.
- Mischgebiete dienen gemäß § 6 Abs. 1 BauNVO dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Wohnnutzungen sind vorliegend nicht geplant.
- Der Zulässigkeitsmaßstab des Kerngebietes hat Ähnlichkeit mit dem des Mischgebietes, *„unterscheidet sich von jenem aber durch eine Prägung zentraler Einrichtungen mit entsprechend größerem Einzugsbereich […].“* (vgl. EZBK/Söfker BauNVO § 7 Rn. 1, 2) Zentrale Einrichtungen sind demgegenüber kein Bestandteil der vorliegenden Planung.
- Urbane Gebiete dienen gemäß § 6a Abs. 1 Satz 1 BauNVO dem Wohnen sowie der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören. Gemäß § 6a Abs. 1 Satz 2 BauNVO muss die Durchmischung im Urbanen Gebiet nicht gleichgewichtig sein, jedoch kann unter Berücksichtigung der geplanten Nutzung nicht gewährleistet werden, dass überhaupt Wohnnutzungen entstehen.
- Gewerbegebiete dienen gemäß § 8 Abs. 1 BauNVO vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben. Somit wären sie zur Absicherung des geplanten Vorhabens grundsätzlich geeignet. Allein durch die Darstellung von Gewerblichen Bauflächen könnte jedoch nicht abgesichert werden, dass die geplanten Erweiterungsflächen ausschließlich betriebsgebunden in Anspruch genommen werden können. Eine ungewollte, städtebauliche Fehlentwicklung könnte nicht ausgeschlossen werden.

Aus den vorgenannten Gründen ist vorliegend die Festsetzung eines sonstigen Sondergebiets mit der Zweckbestimmung „Betriebe des Dach- und Solargewerbes“ erforderlich. Zur Bestimmung der zulässigen Nutzungen wird die nachfolgende textliche Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen. Hierdurch kann planungsrechtlich abgesichert werden, dass die bereits konkret geplanten Nutzungen umgesetzt werden können, wenn diese den Betrieben des Dach- und Solargewerbes zugeordnet werden können oder diesen dienen.

1. *Im sonstigen Sondergebiet „SO“ mit der Zweckbestimmung „Betriebe des Dach- und Solargewerbes“ sind sonstige Betriebe und Nutzungen, die dem Dach- und Solargewerbe dienen oder diesem zugeordnet werden können, allgemein zulässig. Hierunter fallen u.a. Entwicklungs-, Forschungs- und Planungseinrichtungen sowie soziale und gastronomische Einrichtungen für die Mitarbeiter der im sonstigen Sondergebiet zulässigen Betriebe und Nutzungen (z.B. Kindertagesstätten, Bistros, Tagungs- und Schulungsräume und Lagerhallen).*

4.3 Maß der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs.1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 BauNVO)

Das Maß der baulichen Nutzung wird bestimmt durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) und der maximalen Höhe baulicher Anlagen. Damit ist das Maß der baulichen Nutzung gemäß § 16 Abs. 3 BauNVO hinreichend bestimmt.

Der Orientierungswert für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung für ein sonstiges Sondergebiet liegt gemäß § 17 Abs. 1 BauNVO bei einer GRZ von 0,8. Da es sich bei der geplanten Nutzung um eine gewerbliche Anlage handelt – der Orientierungswerte für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung für ein Gewerbegebiet liegt ebenfalls bei einer GRZ von 0,8 – soll dieses Maß ausgeschöpft werden.

Das Plangebiet liegt auch perspektivisch im Übergang zur freien Landschaft und die Ortslage Immendorf wird durch unterschiedliche, öffentlich zugängliche Freiflächen geprägt. Insofern werden ausreichende Freiflächenpotentiale weiterhin gegeben sein. Eine durch den hohen Grad der Versiegelung begründete Gefährdung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse wird somit nicht erwartet. Zudem kann der Flächenbedarf für die geplante Nutzung durch den hohen Grad der Versiegelung und die damit verbundene Nutzungsverdichtung auf das geringstmögliche Maß reduziert werden. Dies trägt zu einer Schonung bisher nicht in Anspruch genommener Flächen an anderer Stelle bei.

Gemäß § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO darf die zulässige Grundfläche durch Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO und bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, bis zu 50 vom Hundert überschritten werden, höchstens jedoch bis zu einer GRZ von 0,8. Da die GRZ von 0,8 vorliegend bereits ausgeschöpft wird, ist eine weitere Überschreitung nicht möglich.

Das Plangebiet befindet sich am Ortseingang und Ortsrand. Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes soll die maximale Höhe baulicher Anlagen auf ein verträgliches Maß begrenzt werden. Als relevanter Orientierungspunkt werden daher – wie im Fall des Bebauungsplanes Nr. 116 „Erweiterung Fa. Pohlen“ bereits geschehen – die Regelungen des nächstgelegenen Bebauungsplanes Nr. 107 hinzugezogen. Dieser setzt eine maximale Zahl von zwei Vollgeschossen fest. Eine Begrenzung der maximal zulässigen Höhe baulicher Anlagen erfolgt nicht. Somit

dürfen zwei Vollgeschosse und ein „Nichtvollgeschoss“ [1] in jeweils unbestimmter Höhe errichtet werden.

Da die Planung einer unbestimmten Gebäudehöhe aufgrund der visuell sensiblen Lage nicht der Planungsabsicht entspricht, soll die maximale Höhe baulicher Anlagen vorliegend auf einen Höchstwert beschränkt werden. Unter Berücksichtigung der angrenzend zulässigen Bebauung mit zwei Vollgeschossen und einem „Nichtvollgeschoss“ sowie der geplanten, gewerblichen Nutzung – Gewerbe ist regelmäßig durch vergleichsweise großzügige Geschosshöhen gekennzeichnet – soll die maximale Höhe baulicher Anlagen auf einen Wert von 12,5 m über dem natürlichen Gelände beschränkt werden. Eine solche Höhe ermöglicht die Umsetzung von größeren Forschungs- und Lagerhallen sowie von Mehrgeschossigen Forschungs- und Ausbildungsgebäuden.

Im Hinblick auf die spätere Ausbauplanung sowie die allgemeine Bestimmtheit der Festsetzungen sind genaue Bezugspunkte für Regelungen zum vorgenannten Höhenmaß festzulegen. Das natürliche Gelände wurde daher vermessen. Der höchste Punkt im sonstigen Sondergebiet „SO“ liegt auf einer Höhe von ca. 108,5 m über NHN. Aus den vorgenannten Gründen wird ferner die nachfolgende Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen:

2. Die Höhenlage baulicher Anlagen wird bestimmt durch die Festsetzung der Gebäudehöhe (GH). Die Gebäudehöhe (GH) wird definiert als der jeweils höchste Punkt einer jeweiligen, baulichen Anlage.

4.4 Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i.V.m. § 12 Abs. 6 BauNVO)

Garagen und überdachte Stellplätze (Carports) sind ausschließlich innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Diese Festsetzung dient der Förderung der städtebaulichen Ordnung. So wird einerseits der öffentliche (Straßen-) Raum nicht durch zu nahes Heranrücken der Garagen beeinträchtigt. Anderseits trägt die Festsetzung dazu bei, dass der neu entstehende Orts- und Landschaftsrand nicht durch Garagenbauten überprägt wird.

Um geplante und bestehende Bepflanzungen entlang der Plangebietsgrenzen nicht zu beeinträchtigen, sind Tiefgaragen ebenfalls nur in den überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

Demgegenüber sollen Stellplätze auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig sein. Eine hiervon abweichende Regelung würde der Vollziehbarkeit der Planung entgegenstehen, da z.B. Fahrzeuge der Anlieferung regelmäßig auf Flächen, die den baulichen Hauptanlagen vorgelagert sind, warten oder abgestellt werden müssen. Eine von dem reinen Abstellen von Fahrzeugen ausgehende Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes wird nicht erwartet.

Im Zuge der planerischen Zurückhaltung sind weitere Nebenanlagen, z.B. Werbeanlage gem. § 14 BauNVO ebenfalls außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Um eine Beeinträchtigung der geplanten Pflanzmaßnahmen zu vermeiden, werden die „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ von dieser Zulässigkeit ausgenommen.

1 Gemäß § 2 Abs. 6 Satz 1 BauO NRW sind Vollgeschosse oberirdische Geschosse, die eine lichte Höhe von mindestens 2,30 m haben. Ein Geschoss ist nur dann ein Vollgeschoss, wenn es die in Satz 1 genannte Höhe über mehr als drei Viertel der Grundfläche des darunterliegenden Geschosses hat. Eine Begriffsbestimmung für Geschosse, die die Voraussetzungen eines Vollgeschosses nicht erfüllen, erfolgt nicht. Für diese wird nachfolgend der Begriff „Nichtvollgeschoss“ verwendet.

3.1 Garagen, überdachte Stellplätze (Carports) und Tiefgaragen sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

3.2 Stellplätze und Nebenanlagen gem. § 14 BauNVO sind innerhalb und außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig, nicht jedoch in den „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“.

4.5 Bauweise

(§ 9 Abs.1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 22 BauNVO)

Gemäß § 22 Abs. 1 BauNVO kann die Bauweise im Bebauungsplan als offene oder geschlossene Bauweise festgesetzt werden. Aus tatsächlichen Erfordernissen sind gewerbliche Anlagen regelmäßig an die Umsetzung einer geschlossenen Bauweise gebunden. Beispielsweise sind Produktionsanlagen oder Maschinen oftmals länger als 50,0 m. Zugleich ist bereits jetzt bekannt, dass unterschiedliche Nutzungen errichtet werden sollen, beispielsweise eine Kindertagesstätte, die eine Gebäudelänge von 50,0 m unterschreiten werden und damit einer offenen Bauweise entsprechen. Da ein abschließendes Nutzungskonzept nicht geregelt wird, ist eine Verortung der jeweiligen Nutzungen nicht möglich. Aus diesem Grund soll von der Möglichkeit, eine Bauweise festzusetzen, vorliegend kein Gebrauch gemacht werden.

4.6 Überbaubare Grundstücksflächen

(§ 9 Abs.1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 BauNVO)

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden definiert durch Baugrenzen. Diese orientieren sich im Bereich der Dürener Straße am Verlauf der Fahrbahn sowie an den Abständen der bestehenden Bebauung zu dieser. Darüber hinaus werden die Baugrenzen im Bereich der Dürener Straße linear, also ohne Versprünge festgesetzt. Hierdurch können einheitliche Raumkanten der entstehenden Bebauung gefördert werden, was zur städtebaulichen Ordnung im Bereich des Ortseingangs beiträgt. Um den gewählten Abstand geometrisch eindeutig zu definieren, wurden die Baugrenzen parallel zu einzelnen Flurstücksgrenzen festgesetzt.

Die von der Dürener Straße abgewandten Baugrenzen halten einen Abstand von 3,0 m zu den nördlich gelegenen Flurstücksgrenzen einer Wegeparzelle, zu den im Westen festgesetzten „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ sowie zu der südlich gelegenen Anbauverbotszone der B56 ein. Hierdurch kann eine planbedingte Beeinträchtigung dieser jeweils angrenzenden Nutzungen vermieden werden. Diese könnte z.B. durch eine optisch bedrängende Wirkung, eine Schädigung durch Beschattung oder eine Verkehrsgefährdung ausgelöst werden.

4.7 Verkehrsflächen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Die südliche Plangebietsgrenze verläuft entlang des Straßeneigentums der B56. In diesem Bereich sind Ein- und Ausfahrten unzulässig. Klarstellend wird entlang der südlichen Plangebietsgrenze die zeichnerische Festsetzung „Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt“ getroffen.

4.8 Flächen für die Abwasserbeseitigung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)

Das Oberflächenwasser der versiegelten Flächen soll innerhalb des Plangebietes versickert werden (vgl. Kapitel 0). Zur planungsrechtlichen Absicherung dieser Entwässerungskonzeption wird die nachfolgende, textliche Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen.

4. Das im räumlichen Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes anfallende, unbelastete Oberflächenwasser ist im räumlichen Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes zu versickern.

4.9 Flächen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen i.S.d BImSchG; hier: Lärmschutz

(§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Auf Grundlage der durchgeführten, schalltechnischen Untersuchung (vgl. Kapitel 9.2) bzw. zur planungsrechtlichen Absicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse wird das sonstige Sondergebiet „SO“ mit der Zweckbestimmung „Betriebe des Dach- und Solargewerbes“ in die Teilbereiche a bis d untergliedert. Anhand dieser können zusätzliche Immissionskontingente vergeben werden. Zu deren Bestimmung wird die nachfolgende, textliche Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen:

5.1 In den Teilbereichen a bis d des sonstigen Sondergebietes „SO“ mit der Zweckbestimmung „Betriebe des Dach- und Solargewerbes“ sind Anlagen zulässig, deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691 (Geräuschkontingentierung, Dez. 2006).

Fläche	Flächengröße in m²	Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)	
		tags	nachts
a	13.200	54	39
b	3.310	64	49
c	12.126	57	42
d	2.461	64	49

Tabelle 1: Emissionskontingente tags und nachts

Bei der Bestimmung der vorgenannten Emissionskontingente wurden die gegenüber dem Plangebiet nächstgelegenen Immissionsorte im Nordosten berücksichtigt. Von den Immissionsorten abgewandte Emissionen können über diese Kontingente hinausgehen, ohne dass eine hierdurch bedingte Überschreitung von Immissionsrichtwerten zu erwarten wäre. Insofern würde die alleinige Beschränkung auf diese Kontingente zu einer nicht erforderlichen und damit unsachgemäßen Einschränkung führen. Um dem entgegenzuwirken werden Richtungssektoren zeichnerisch im Bebauungsplan festgesetzt. Durch die nachfolgende, textliche Festsetzung werden – für die von den Immissionsorten abgewandten Sektoren – Zusatzkontingente vergeben.

5.2 Für die zeichnerisch festgesetzten Richtungssektoren A und B erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente.

Richtungssektor	Zusatzkontingent in dB	
	tags	nachts
A: 90° bis 225°	0	0
B: 225° bis 90°	10	10

Tabelle 2: Zusatzkontingente in dB für die Richtungssektoren

4.10 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Die Planung führt zu einem ökologischen Defizit im Umfang von 10.667 Ökopunkten (vgl. Kapitel 9.1 dieser Begründung). Dieses ist auszugleichen. Zur planungsrechtlichen Absicherung der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen wird die nachfolgende, textliche Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen.

6.1 In den als sonstiges Sondergebiet „SO“ festgesetzten Flächen sind insgesamt 134 Bäume I. Ordnung der Pflanzliste A anzupflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang durch gleichwertige Bäume zu ersetzen. Ausnahmsweise dürfen auch andere Biotoptypen angelegt werden. Die Ausnahme ist an eine vorherige Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Heinsberg gebunden.

Pflanzliste A: Bäume I. Ordnung Mindestqualität: 4 xv mDB H mind. 14/16	
Quercus robur „Fastigiata“	Säulen-Eiche
Carpinus betulus „Fastigiata“	Pyramiden-Hainbuche
Liquidambar styraciflua „Paarl“	Amberbaum

Tabelle 3: Pflanzlisten A

Zur Schaffung eines deutlich sichtbaren, einheitlichen und optisch ansprechenden Ortsrandes gegenüber dem Außenbereich sowie aus Gründen des ökologischen Ausgleiches werden Teilflächen als Flächen mit Pflanzbindungen gemäß den folgenden Festsetzungen festgesetzt. Alle Pflanzlisten wurden so zusammengestellt, dass die vorliegenden Standortanforderungen sowie die zukünftigen Anforderungen durch den Klimawandel berücksichtigt werden (Mertens, 2020).

6.2 In den zeichnerisch festgesetzten „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ ist eine dichte Bepflanzung in Form einer mehrreihigen Baum-/Strauchhecke aus Sträuchern und/oder Bäumen II. Ordnung aus einheimischen Gehölzen gemäß Pflanzliste B und C anzupflanzen. Die Sträucher sind in einem Abstand von 1,5 m und die Bäume II. Ordnung in einem Abstand von 8,0-12,0 m jeweils versetzt anzupflanzen. Die Bereiche unter den Bepflanzungen sind mit einer geeigneten Raseneinsaat (z.B. Fettwiese) einzugrünen. Die Anlage von Wallanlagen ist in den Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen allgemein zulässig. Jegliche Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Pflanzliste B: Bäume II. Ordnung Mindestqualität: Verpfl. Heister, m.B., 150/175	
Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Sorbus aucuparia	Eberesche
Salix caprea	Salweide

Tabelle 4: Pflanzlisten B

Pflanzliste C: Sträucher / Gehölze III. Ordnung Mindestqualität: 2xv., o.B., 60/100	
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Gewöhnlicher Liguster
Rosa canina	Hundsrose
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball

Tabelle 5: Pflanzlisten C

4.11 Örtliche Bauvorschriften

(§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 89 BauO NRW 2018)

In Folge der Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde des Kreises Heinsberg vom 13.12.2021 soll das Grundwasser durch die nachfolgende textliche Festsetzung vorbeugend geschützt werden:

7.1 Metalldacheindeckungen mit Zink, Kupfer oder anderen gewässerschädigenden Substanzen sind nicht zulässig, sofern die Eindeckungen nicht mit einer geeigneten Beschichtung versehen sind.

Zudem ist vor dem Hintergrund des Klimawandels insbesondere in Neubaugebieten darauf zu achten, dass diese möglichst klimaverträglich gestaltet werden (vgl. § 1 Abs. 5 S. 2 BauGB, § 1a Abs. 5 BauGB). Aus diesem Grund wird festgesetzt, dass die Dächer im geplanten Sondergebiet zu begrünen sind. Dachbegrünungen tragen sowohl zur Vermeidung von Überhitzung, Reduktion der Luftbelastung, optischen Aufwertung, Lärmminderung sowie zur Stärkung und Bewahrung der Biodiversität bei. Durch die Anlage von Dachbegrünungen kann somit ein positiver Beitrag zur Wahrung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse, zum Klima- und Artenschutz sowie zum Materialschutz und zur Attraktivitätssteigerung des Wohnumfeldes geleistet werden. Darüber hinaus können sie im vorliegenden Fall zur Reduzierung des Ausgleichsbedarfs und damit zur Schonung des Schutzgutes Fläche, insbesondere der landwirtschaftlichen Fläche beitragen. Diesbezüglich wird die nachfolgende Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen.

7.2 In den als sonstiges Sondergebiet „SO“ festgesetzten Flächen sind die Dachflächen von Gebäuden mit einer mindestens 12 cm dicken Schicht durchwurzelbarem Substrataufbau zu versehen, extensiv zu begrünen und dauerhaft zu unterhalten.

5 KENNZEICHNUNGEN

(§ 9 Abs. 5 BauGB)

Gemäß § 9 Abs. 5 BauGB sollen Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder bei denen besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich sind, unter denen der Bergbau umgeht oder die für den Abbau von Mineralien bestimmt sind oder deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind im Bebauungsplan gekennzeichnet werden.

Teilbereiche des räumlichen Geltungsbereichs dieses Bebauungsplanes sind von humosen Böden betroffen. Diese werden als „Flächen, bei deren Bebauung ggf. besondere bauliche Maßnahmen, insbesondere im Gründungsbereich, erforderlich sind; hier: humose Böden“ gekennzeichnet. Eine Konkretisierung der mit den gekennzeichneten Flächen verbundenen Restriktionen erfolgt durch einen Hinweis (vgl. Kapitel 7).

6 NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

(§ 9 Abs. 6 und 6a BauGB)

Gemäß § 9 Abs. 6 BauGB sollen nach anderen gesetzlichen Vorschriften getroffene Festsetzungen, gemeindliche Regelungen zum Anschluss- oder Benutzungszwang sowie Denkmäler nach Landesrecht nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen werden, soweit sie zu seinem Verständnis oder für die städtebauliche Beurteilung von Baugesuchen notwendig oder zweckmäßig sind.

Das Plangebiet befindet sich in einem Abstand von weniger als 20 m gegenüber dem Straßeneigentum der B56. Insofern werden deren Anbauverbots- und Anbaubeschränkungszone nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen. Zur Erläuterung der hiermit verbundenen Anforderungen an spätere Baumaßnahmen wird ein diesbezüglicher Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen (vgl. Kapitel 7).

7 HINWEISE

Der nachfolgende Hinweis bezieht sich auf die Einsichtnahme von Vorschriften und wird aus Gründen der Rechtssicherheit in den Bebauungsplan aufgenommen.

1. Einsichtnahme von Vorschriften

Die der Planung zugrunde liegenden Vorschriften (Gesetze, Verordnungen, Erlasse und DIN-Vorschriften) werden im Rathaus der Stadt Geilenkirchen zu jedermanns Einsicht während der allgemeinen Öffnungszeiten bereitgehalten.

In Folge des Beteiligungsverfahrens, der Umweltprüfung, der Auswertung räumlicher Gegebenheiten und Erkenntnisse aus der vorangegangenen 74. Flächennutzungsplanänderung sowie dem benachbarten Bebauungsplan Nr. 116 wurden die nachfolgenden Hinweise in den Bebauungsplan aufgenommen:

2. Humose Böden

Die als „Flächen, bei deren Bebauung ggf. besondere bauliche Maßnahmen, insbesondere im Gründungsbereich, erforderlich sind; hier: humose Böden“ gekennzeichneten Flächen, sind von humosem Bodenmaterial betroffen. Humose Böden sind empfindlich gegen Bodendruck und im Allgemeinen kaum tragfähig. Erfahrungsgemäß wechseln die Bodenschichten auf kurzer Distanz in ihrer Verbreitung und Mächtigkeit, so dass selbst bei einer gleichmäßigen Belastung diese Böden mit unterschiedlichen Setzungen reagieren können.

Hier sind die Bauvorschriften des Eurocode 7 „Geotechnik“ DIN EN 1997-1 mit nationalem Anhang, die Normblätter der DIN 1054 „Baugrund- Sicherheitsnachweise im Erd- und

Grundbau“ und der DIN 18 196 „Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke“ sowie die Bestimmungen der Bauordnung des Landes Nordrhein-Westfalen zu beachten.

3. *Anbauverbots- und -beschränkungszone B56*

Innerhalb der nachrichtlich übernommenen „Anbauverbotszone B56“ dürfen Hochbauten jeder Art nicht errichtet werden.

Innerhalb der nachrichtlich übernommenen „Anbaubeschränkungszone B56“ bedürfen Baugenehmigungen oder nach anderen Vorschriften notwendige Genehmigungen der Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde, an Bundesfernstraßen, soweit dem Bund die Verwaltung einer Bundesfernstraße zusteht, der Zustimmung des Fernstraßen-Bundesamtes, wenn bauliche Anlagen errichtet, erheblich geändert oder anders genutzt werden sollen.

Zufahrten oder Zugänge zur B56 sind unzulässig.

4. *Erdbebengefährdung*

Gemäß DIN 4149:2005 liegt der räumliche Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes in der Erdbebenzone 3 und der geologischen Untergrundklasse S.

Anwendungsteile, die nicht durch DIN 4149 abgedeckt werden, sind als Stand der Technik zu berücksichtigen. Dies betrifft hier insbesondere DIN EN 1998, Teil 5 „Gründungen, Stützbauwerke und geotechnische Aspekte“.

Auf die Berücksichtigung der Bedeutungskategorien für Bauwerke gemäß DIN 4149:2005 bzw. Bedeutungsklassen der relevanten Teile von DIN EN 1998 und der jeweils entsprechenden Bedeutungsbeiwerte wird ausdrücklich hingewiesen.

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

5. *Bergbau*

Der räumliche Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes liegt über den auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfeldern „Glückauf-Aachen 1“, „Glückauf-Aachen 4“ und „Glückauf-Aachen 7“ sowie über den auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfeldern „Union 90“ und „Union 91“.

Eigentümerin der drei auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfelder ist die EBV GmbH, Myhler Straße 83 in 41836 Hückelhoven. Rechtsnachfolgerin der Eigentümerin der beiden auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfelder ist die RV Rheinbraun Handel und Dienstleistungen GmbH, hier vertreten durch die RWE Power AG, Abt. Liegenschaften und Umsiedlung, Stüttgenweg 2 in 50935 Köln.

6. *Einwirkungsbereich von Sümpfungsmaßnahmen*

Der räumliche Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes ist nach den bei der Bezirksregierung Arnsberg - Abt. 6 Bergbau und Energie in NRW vorliegenden Unterlagen von durch Sümpfungsmaßnahmen des Braunkohlenbergbaus bedingten Grundwasserabsenkungen betroffen. Eine Zunahme der Beeinflussung der Grundwasserstände ist nicht auszuschließen. Ferner ist nach Beendigung der bergbaulichen Sümpfungsmaßnahmen ein Grundwasserwiederanstieg zu erwarten. Sowohl im Zuge der Grundwasserabsenkung als auch bei

einem Grundwasserwiederanstieg sind hierdurch bedingte Bodenbewegungen möglich. Diese können zu Schäden an der Tagesoberfläche führen. Die Änderungen der Grundwasserflurabstände sowie die Möglichkeit von Bodenbewegungen sollten bei Planungen und Vorhaben Berücksichtigung finden.

7. Einwirkungsbereich von Steinkohlenbergbau

Der räumliche Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes befindet sich in einem früheren Einwirkungsbereich des Steinkohlenbergbaus, in dem nach derzeitigem Kenntnisstand durch einen Anstieg des Grubenwassers Hebungen an der Tagesoberfläche zu erwarten sind. Diese Bodenbewegungen können, insbesondere bei bestimmten geologischen Situationen wie Unstetigkeiten, zu Schäden an der Tagesoberfläche führen. Dies sollte bei Planungen und Vorhaben berücksichtigt werden.

8. Baukräne

Das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Referat Infra I 3 hat mit Stellungnahme vom 23.04.2019 darauf hingewiesen, dass Baukräne separat beim LufABw Referat 1 d, Flughafenstr. 1, 51147 Köln zu beantragen sind.

9. Verwendung von Recyclingbaustoffen

Für den Fall, dass bei der Ausführung von Erd- und Wegearbeiten Recyclingbaustoffe verwendet werden sollen, ist rechtzeitig vor Einbau dieser Baustoffe beim Landrat des Kreises Heinsberg – untere Wasserbehörde – eine wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen. Auskünfte hierzu erhalten Sie beim Landrat des Kreises Heinsberg – untere Wasserbehörde – Tel.-Nr. 0 24 52/13-61 12 und -61 45.

10. Wasserrechtliche Erlaubnis

Für die Einleitung von Niederschlagswasser von Dachflächen sowie sonstigen befestigten Flächen über eine Versickerungsanlage in den Untergrund ist beim Landrat des Kreises Heinsberg – untere Wasserbehörde - eine wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen. Weitere Auskünfte hierzu erhalten Sie bei der unteren Wasserbehörde unter der Tel.-Nr.: 0 24 52/13-6143.

11. Bodendenkmäler

Bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Funde und Befunde sind der Gemeinde als Untere Denkmalbehörde oder dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Außenstelle Nideggen, Zehnthofstraße 45, 52385 Nideggen, Tel.: 02425/9039-0, Fax: 02425/9039-199, unverzüglich zu melden. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.

12. Artenschutz

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind die nachfolgenden Maßnahmen zu berücksichtigen:

M1: Baufeldfreimachung außerhalb der Brutsaison

Ein Vorkommen von „Allerweltsarten“ kann nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Tötungen von Jungtieren oder einer Zerstörung von Gelegen hat die

Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit zwischen Oktober und Ende Februar oder unter ökologischer Begleitung zu erfolgen.

M2: Tageszeitliche Beschränkung der Arbeiten

Die Nutzung des Eingriffsgebietes durch Kleinen Abendsegler und Zwergfledermaus wurde nachgewiesen. Arbeiten haben daher zwischen Ende Februar und Ende Oktober bei Tageslicht zu erfolgen. Sobald es dunkel wird, sind die Arbeiten einzustellen. Zusätzliche Lichtquellen sind nicht zulässig.

M3: Verzicht auf übermäßige Außenbeleuchtung der zu errichtenden Gebäude

Um Störungen der lokalen Population durch Wegfall eines Jagdhabitats, aufgrund starker Beleuchtung des Eingriffsgebietes, zu minimieren ist die Außenbeleuchtung der neuen Gebäude und Flächen zumindest zwischen Ende Februar und Ende Oktober auf ein Minimum zu beschränken.

13. Kampfmittel

Es ist nicht auszuschließen, dass noch Kampfmittel im Boden vorhanden sind. Erdarbeiten sind mit entsprechender Vorsicht auszuführen. Sollten Kampfmittel gefunden werden, sind die Arbeiten sofort einzustellen und umgehend die Ordnungsbehörde, die nächstgelegene Polizeidienststelle oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu benachrichtigen. Erfolgen zukünftig Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. beachten Sie bitte das Merkblatt für Baugrundeingriffe auf der Internetseite der Bezirksregierung Düsseldorf.

Der Kampfmittelbeseitigungsdienst der Bezirksregierung Düsseldorf empfiehlt eine Überprüfung der zu überbauenden Fläche auf Kampfmittel. Bei Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. wird eine Sicherheitsdetektion empfohlen. Antragsformulare und weitere Informationen können über die Internetseite der Bezirksregierung abgerufen werden. Sofern es nach 1945 Aufschüttungen gegeben hat, sind diese vor der Detektion bis auf das Geländeniveau von 1945 abzuschieben.

8 PLANDATEN

Bedarf an Grund und Boden			
Nutzung	Fläche in m² (ca.)		
	Gesamt	Teilfläche	Voraussichtliche Versiegelung
Bestand			
Geh- und Radweg	16	-	16
Wirtschaftsweg	92	-	92
Acker	31.094		-
Bankett/ Intensivrasen	26	-	-
Baum- und Strauchhecke	57		-
Summe	**21.285**	**-**	**108**
Planung			
Öffentliche Verkehrsfläche	124	-	124
Sonstiges Sondergebiet	31.161	-	
davon zu versiegelnde Fläche (80% mit Nebenflächen)	-	24.929	24.929
davon nicht zu versiegelnde Fläche	-	2.588	-
davon „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“	-	3.644	-
Summe	**31.285**	**-**	**25.053**

Tabelle 6: Bedarf an Grund und Boden

9 WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

Die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen wurden in einer Umweltprüfung ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht bildet gemäß § 2a Satz 3 BauGB einen gesonderten Teil der Begründung. Die Pflicht zur Beschreibung der wesentlichen Auswirkungen des Bebauungsplanes gemäß § 2a Satz 2 Nr. 1 BauGB bleibt hiervon unberührt.

9.1 Ausgleich

Im Rahmen des Verfahrens wurde ein landschaftspflegerischer Fachbeitrag erstellt. Demnach ist mit einem ökologischen Defizit im Umfang von 10.667 Ökopunkten nach der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW" (LANUV NRW, 2008) zu rechnen.

Die Kompensation soll durch die Anpflanzung von Bäumen erfolgen. Es wird angenommen, dass 80 Ökopunkte/Baum generiert werden (16 m²/Baum * 5,0 Ökopunkte/m²). Insofern kann das durch die Planung begründete, ökologische Defizit durch die Anpflanzung von rund 134 Bäumen ausgeglichen werden. Darüber hinaus soll die Möglichkeit eröffnet werden, statt Bäumen auch Hecken oder andere Biotoptypen anzulegen. Eine planungsrechtliche Absicherung dieser Maßgaben erfolgt durch textliche Festsetzung (vgl. Kapitel 4.10 dieser Begründung).

9.2 Immissionen

Durch den späteren Betrieb des gewerblichen Planvorhabens kann es zu Geräuschimmissionen in den angrenzenden Wohngebieten kommen. Vor diesem Hintergrund wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt (Mück, 2019). Hierin wurden sowohl der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 116 „Erweiterung Fa. Pohlen“ als auch der des Bebauungsplanes Nr. 121 „Erweiterung Fa. Pohlen II“ berücksichtigt. Die Untersuchungsergebnisse liefern Festsetzungsvorschläge, die auf beide Bebauungspläne gleichermaßen übertragen werden können.

Die Berechnungen erfolgten gemäß DIN ISO 9613-5 und mit Hilfe der Software CadnaA BMP (Version 2019 MR2). Innerhalb von diesem wurde ein digitales, dreidimensionales Modell des Untersuchungsgebietes erstellt. Neben der Ausrichtung von Geräuschquellen wurden Gelände und Geländehindernisse wie Gebäude und Mauern einschließlich ihrer Reflexion, Geometrie, Absorption und Dämpfung berücksichtigt. (vgl. ebd.: S. 15f)

Zudem erfolgte die Berechnung unter Berücksichtigung von Mitwind. Auf eine meteorologische Korrektur wurde verzichtet. Hierdurch wird der ungünstigste Fall abgebildet. In der Praxis auftretende Abweichungen würden damit allenfalls zu einer Verbesserung der Lärmsituation führen. (vgl. ebd.: S. 17)

Die bestehenden und bereits genehmigten Anlagen des verfahrensgegenständlichen Betriebes, der Abbruchbetrieb Gerhard Frohn sowie ein Schreinereibetrieb nördlich des Plangebietes wurden als Vorbelastung berücksichtigt. Hierbei wurde angenommen, dass sich alle Betriebe genehmigungskonform verhalten, wonach davon auszugehen ist, dass alle Immissionsrichtwerte im Umfeld aktuell eingehalten werden. (vgl. ebd.: S. 22ff)

Es wurde eine mittlere Emissionshöhe von 2,5 m über Grund angenommen. Zudem wurden eine kontinuierliche Einwirkung sowie eine freie Schallausbreitung berücksichtigt. (vgl. ebd.: S. 24)

Bei der Bewertung planbedingter Emissionen und deren Ausbreitung wurde ein bestehender Lärmschutzwall im Nordwesten sowie ein geplanter im Nordosten in die Berechnungen eingestellt. Emissionen umfassen Fahrtgeräusche, zusätzliche Geräusche durch Lkw sowie Geräusche im Bereich von Be- und Entladebereichen sowie Lagerhallen. (vgl. ebd.: S. 30ff).

Unter Berücksichtigung der vorbezeichneten Annahmen erfolgte eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691. Hierzu wurden repräsentative Immissionsorte und deren Empfindlichkeit gemäß TA-Lärm bestimmt. Bei diesen Immissionsorten handelt es sich um die Punkte, die aufgrund ihrer Nutzung sowie der Entfernung zum Plangebiet, gegenüber planbedingten Geräuschemissionen am empfindlichsten zu bewerten sind. Ausgehend von den Immissionsorten wurden über eine Schallausbreitungsberechnung Schallleistungen als Emissionskontingente berechnet. (vgl. ebd.: S. 18)

Die berücksichtigten Emissionskontingente werden durch zeichnerische und textliche Festsetzungen verbindlich in den Bebauungsplan aufgenommen (vgl. Kapitel 0).

9.3 Artenschutz

Ein Vorkommen kann zumindest für Arten, die auf Ackerflächen brüten (z.B. Feldlerche), nicht pauschal ausgeschlossen werden. Durch den Bau des geplanten Vorhabens können diese Habitate oder Teile davon verloren gehen. Der Betrieb des Vorhabens kann darüber hinaus zu Immissionen führen, die potenziell vorhandene Arten stören und damit ein Meideverhalten auslösen. Da ein Eintreten der

Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG somit nicht pauschal ausgeschlossen werden kann, wurden artenschutzrechtliche Belange fachgutachterlich untersucht (Liebert, 2022).

Das Eingriffsgebiet entspricht vorliegend dem räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes (vgl. ebd.: 9). Maßgebliche Vorbelastungen bestehen durch die Nutzung umliegender Wege und Verkehrstrassen sowie des bestehenden Betriebes selbst (vgl. ebd.: 15).

Zur Bestimmung des zu erwartenden Artenvorkommens wurde das Eingriffsgebiet zwischen dem 05.03.2019 und 09.06.2019 an insgesamt 9 Terminen begangen und auf Lebensraumstrukturen und das Artenvorkommen hin untersucht. Eine nochmalige Kontrolle der Fläche erfolgte an drei Terminen zwischen Anfang April und Anfang Mai 2021. Im Ergebnis konnte das Artenvorkommen auf Zwergfledermaus, kleinen Abendsegler und Allerweltsvogelarten eingegrenzt werden (vgl. ebd.: 15 ff.).

Um artenschutzrechtliche Konflikte zwischen dem Planvorhaben und den vorgenannten Arten zu vermeiden, sind obligatorische Einschränkungen der Baufeldfreimachung zu berücksichtigen (vgl. ebd.: 23). Zudem sind die Bau- und Betriebszeiten sowie die hierdurch bedingte Beleuchtung einzuschränken (vgl. ebd.: 26).

Da der Umfang der Maßnahmen erheblich von der konkreten Ausgestaltung der späteren Baumaßnahmen und Betriebsflächen abhängt, wäre eine planungsrechtliche Absicherung durch textliche Festsetzung mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht hinreichend bestimmt. Vor diesem Hintergrund erfolgt eine Absicherung durch vertragliche Regelung zwischen der Stadt Geilenkirchen und dem Vorhabenträger. Klarstellend wird ein diesbezüglicher Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen (vgl. Kapitel 7 dieser Begründung).

9.4 Altlasten

Unter Anderem zur Untersuchung, ob mit weiteren Altlasten zu rechnen ist, wurde der Baugrund fachgutachterlich untersucht (Kramm, 2019). In diesem Zusammenhang wurden drei Bodenmischproben von unterschiedlichen Stellen des Plangebietes nach dem Untersuchungskatalog der LAGA TR Boden (2004) im Feststoff und Eluat analysiert (vgl. ebd.: S. 15). Nach Abgleich der einzelnen Analyseergebnisse mit den Grenzwerten zu den Zuordnungswertebereichen der LAGA TR-Boden (2004) entsprechen alle Proben der Zuordnungsklasse Z 0 (vgl. ebd.). Insofern sind die untersuchten Böden für einen uneingeschränkten Einbau in bodenähnlicher Anwendung geeignet.

9.5 Ver- und Entsorgung

Die Versorgung des Plangebietes soll über das bestehende Leitungsnetz erfolgen. Zur Entsorgung des Schmutzwassers ist ein zusätzlicher Anschluss an den bestehenden Mischwasserkanal im Immenweg herzustellen. Dieser kann in einem Gefälle von 0,6 % hergerichtet werden, sodass auf Pumpanlagen im öffentlichen Bereich verzichtet werden kann. Ferner sind hinreichende Kapazitäten für die Einleitung der erwarteten Schmutzwassermengen gegeben.

Das anfallende Oberflächenwasser soll innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches dieses Bebauungsplanes versickert werden. Die planungsrechtliche Absicherung erfolgt durch textliche Festsetzung (vgl. Kapitel 4.8 dieser Begründung).

Da die Lage der jeweils im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen nicht abschließend geregelt wird, soll von einer abschließenden Verortung der Versickerungsanlagen ebenfalls abgesehen werden. Grundsätzlich wäre selbst die Anordnung von Versickerungsanlagen unterhalb von Verkehrsflächen

möglich, sodass keine Anhaltspunkte für die Annahme vorliegen, dass die Vollziehbarkeit der Planung durch die gewählte Vorgehensweise in Frage gestellt wird.

Ebenso wurde die Versickerungseignung der vorhandenen Böden in einem Fachgutachten untersucht (Kramm, 2019). Demnach konnten ab Tiefen von 5,5 m bis 7,5 m unter Flur mitteldicht bis dicht gelagerte kiesige Sande und sandige Kiese eiszeitlicher Terrassenablagerungen dokumentiert werden. Deren Oberseite ist verlehmt und wenig durchlässig. Gut durchlässig und damit für eine betriebssichere, gezielte Versickerung von Niederschlagswasser geeignet, sind die darunter liegenden, nur schwach „verlehmten“ bzw. „unverlehmten“ Sande und Kiese. (vgl. ebd.: S. 7f) Die ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte erfüllen sowohl die technischen Anforderungen (z. B. n. Arbeitsblatt DWA-A 138) als auch die wasserrechtlichen Forderungen nach § 44 LWG (vgl. ebd.: S. 9). Demnach ist die Versickerung von Niederschlagswasser im Plangebiet grundsätzlich möglich.

9.6 Verkehr

In Folge einer Stellungnahme des Landesbetriebs Straßenbau NRW vom 16.11.2021 wurde fachgutachterlich untersucht, ob die vom Planvorhaben ausgelösten Fahrzeugbewegungen zu verkehrlichen Konflikten an den Knotenpunkten Dürener Straße/Anbindung Betriebsgelände, Kreisverkehr Dürener Straße/B 57/K 24 sowie Kreisverkehr B 56/B 57/K 4 führen (Geiger & Hamburgier, 2022).

Zu diesem Zweck wurde zunächst eine Verkehrszählung per Video durchgeführt. Demnach liegen die Spitzenstunden an den Untersuchten Knotenpunkten zwischen 07:00 Uhr und 08:15 Uhr am Morgen sowie zwischen 16:15 Uhr und 17:30 Uhr am Nachmittag (vgl. ebd.: S. 4).

Die Berechnung erfolgte auf der Grundlage von Worst-Case-Annahmen. Demnach ergibt sich eine Steigerung des Pkw-Bestands um 4,0 %. Im Hinblick auf den Lkw-Bestand ergibt sich eine Steigerung von 2,5 % /a bzw. 20,0 %. Die getrennten Werte wurden bezogen auf den Prognose-Fall 2030 hochgerechnet, addiert und mit dem Bestand überlagert. (vgl. ebd.: S. 5)

Ebenfalls i.S.d Worst-Case wurde angenommen, dass 100 % der hinzukommenden Mitarbeiter mit dem Pkw anreisen und die Fahrzeuge mit 1,2 Personen besetzt sein werden. Demnach ergibt sich ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von 250 Pkw. Es wurde angenommen, dass die hierdurch bedingten Spitzenstunden zwischen 06:00 Uhr und 09:00 Uhr sowie zwischen 15:00 Uhr und 18:00 Uhr liegen. Während dieser Zeiträume werden rund 80 % der Mitarbeiter das Betriebsgelände anfahren oder dieses verlassen. Die planbedingten Zusatzverkehre wurden sodann mit dem Prognose-Fall 2030 addiert. (vgl. ebd.)

Aufgrund der geringen Bestands-Belastung an den untersuchten Knotenpunkten verursacht die Planung keine Leistungsfähigkeitsdefizite. Die Qualität des Verkehrsabflusses entspricht derzeit wie auch nach Umsetzung des Planvorhabens der Stufe „A“ (sehr gut). Die Umsetzung zusätzlicher Maßnahmen ist insofern nicht erforderlich. (vgl. ebd. S.: 8f)

Diese Begründung ist Bestandteil des Beschlusses mit dem der Rat der Stadt Geilenkirchen am ..... den Bebauungsplan Nr. 121 „Erweiterung Fa. Pohlen II“ als Satzung beschlossen hat.

10 RECHTSGRUNDLAGEN

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353)
- (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786) geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018 - BauO NRW 2018) vom 21. Juli 2018 (GV. NRW. S. 421) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. September 2021 (GV. NRW. S. 1086)
- Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1994 (GV. NRW. S. 666) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. April 2022 (GV. NRW. S. 490)

11 REFERENZLISTE DER QUELLEN

- Bezirksregierung Köln. (2016). Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln - Textliche Darstellung - Teilabschnitt Region Aachen. Köln: Bezirksregierung Köln.
- Geiger & Hamburgier. (19. April 2022). Verkehrstechnische Untersuchung. Anbindung eines Gewerbebetriebs an die Dürener Straße (BP 116) - Stadt Geilenkirchen. Herne: Ing.-Büro Dipl.-Ing.J.Geiger & Ing.K.Hamburgier GmbH.
- Kramm. (13. Mai 2019). Aufstellung eines Bebauungsplanes an der Dürener Straße in Geilenkirchen-Immendorf. Geotechnischer Bericht über den Baugrund und seine Wasserführung mit Beurteilung. Aachen: Kramm Ingenieure GmbH & Co. KG.
- Kreis Heinsberg. (1982). Landschaftsplan I/3 "Geilenkirchener Wurmtal". Köln: Landschaftsverband Rheinland - Referat Landschaftsplanung.
- Land NRW. (2021). TIM Online 2.0. Von Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0): https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/ abgerufen
- Liebert. (18. Februar 2022). Bebauungsplan Nr. 121 "Erweiterung Fa. Pohlen II" - Ortslage Immendorf - Artenschutzrechtliche Prüfung Stunfe I / II. Alsdorf: Büro für Freiraumplanung D. Liebert.
- Mertens. (25. Januar 2020). Kenntnisnahme und Stellungnahme zur Antwort der Unteren Naturschutzbehörde Kreis Heinsberg. Geilenkirchen: Baumschule Gartengestaltung Gebr. Mertens.
- MKULNV NRW. (16. Juni 2016). VV-Habitatschutz. Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz. Düsseldorf: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.

- Mück. (24. August 2019). Schalltechnische Untersuchung zu den Lärmemissionen und -imissionen im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 116. Immendorf - Erweiterung Firma Pohlen in 52511 Geilenkirchen Ortsteil Immendorf. Herzogenrath: Büro für Schallschutz Umweltmessungen Umweltkonzepte Michael Mück.
- MULNV NRW. (2020a). NRW Umweltdaten vor Ort. Abgerufen am 19. 11 2018 von https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de
- MULNV NRW. (2020b). Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB). Von Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: https://www.elwas-web.nrw.de/elwas-web/index.jsf# abgerufen
- Pohlen Ingenieurbau. (20. November 2018). Erweiterung Firmengelände Pohlen-Bedachungen - Lageplan. Geilenkirchen: Pohlen Ingenieurbau.

TOP Ö 2

UMWELTBERICHT

Zum Bebauungsplan Nr. 121

„Erweiterung Fa. Pohlen II“

Stadt Geilenkirchen – Ortslage Immendorf

August 2022
Beschlussfassung zum Satzungsbeschluss

IMPRESSUM

Auftraggeber:

Pohlen – Bedachungen GmbH & Co. KG
Am Pannhaus 2
52511 Geilenkirchen

Verfasser:

VDH Projektmanagement GmbH
Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
T 02431 – 97 31 80
F 02431 – 97 31 820
E info@vdh.com
W www.vdh.com



i.A. M.Sc. Sebastian Schütt

Projektnummer: 21-065

INHALT

1 EINLEITUNG 1

1.1 Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte des Bauleitplans 1

1.1.1 Ziele 1

1.1.2 Festsetzungen 1

1.1.3 Angaben zum Standort 2

1.1.4 Bedarf an Grund und Boden 3

1.2 Einschlägige Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplänen 4

1.2.1 Fachgesetze 4

1.2.2 Regionalplan 8

1.2.3 Flächennutzungsplan 8

1.2.4 Naturschutzfachliche Schutzgebiete 8

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN 10

2.1 Basisszenario sowie Bewertung und Prognose zum Umweltzustand 10

2.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 11

2.1.2 Fläche 12

2.1.3 Boden 13

2.1.4 Wasser 16

2.1.5 Luft und Klima 19

2.1.6 Landschaftsbild 20

2.1.7 Mensch 22

2.1.8 Kultur- und Sachgüter 23

2.2 Berücksichtigung der sonstigen umweltrelevanten Belange bei Durchführung der Planung 25

2.2.1 Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern 25

2.2.2 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie 26

2.2.3 Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen 26

2.2.4 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität 27

2.2.5 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes 27

2.2.6 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen 27

2.2.7 Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels 28

2.2.8 Eingesetzte Stoffe und Techniken 29

2.3 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung 30

2.4 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen 30

2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten 34

2.6 Erhebliche Nachteilige Auswirkungen 35

3 ZUSÄTZLICHE ANGABEN 35

3.1 Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen 35

3.2 Geplante Überwachungsmaßnahmen 36

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung 37

4 REFERENZLISTE DER QUELLEN 39

1 EINLEITUNG

(BauGB Anlage 1 Nr. 1)

Gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) ist bei der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Prüfungsgegenstand ist die Ermittlung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Bauleitplans auf die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB. Diese sind in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Zwingende Gliederungs- und Inhaltsanforderungen zum Mindestinhalt des Umweltberichts ergeben sich aus der Anlage 1 zum BauGB (OVG Hamburg, Urteil vom 27.04.2016 - 2 E 20/13.N).

Die Umweltprüfung wird Bestandteil der bauleitplanerischen Abwägung. Der hierfür erforderliche Prüfungsumfang und Detaillierungsgrad wird durch die Gemeinde eigenverantwortlich festgelegt. Hierbei hat sie eine Prognoseentscheidung zu treffen, welche Wirkungen vernünftigerweise bei objektiver Betrachtung zu erwarten sind (vgl. Busse et. al. 2013: 15).

1.1 Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte des Bauleitplans

(BauGB Anlage 1 Nr. 1 Buchstabe a)

1.1.1 Ziele

Ziel der Planung ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung zur Umsetzung der geplanten Betriebserweiterung durch Aufstellung eines Bebauungsplanes. Bei den geplanten Nutzungen handelt es sich nach aktuellem Planungsstand um ein Rechenzentrum zur Versorgung des internen Arealnetzes in Immendorf, um Schulungs- und Seminarräume in Nähe der Werkshallen zur übergreifenden, theoretischen und praktischen Ausbildung sowie um Räume für Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Um die Attraktivität der bestehenden und geplanten Arbeitsplätze zu steigern, soll zudem die Möglichkeit zur Umsetzung einer Kindertagesstätte und eines Bistros eröffnet werden.

1.1.2 Festsetzungen

ART DER BAULICHEN NUTZUNG

Das Plangebiet wird als sonstiges Sondergebiet „SO“ mit der Zweckbestimmung „Betriebe des Dach- und Solargewerbes“ ausgewiesen. Im sonstigen Sondergebiet zulässig sind Betriebe des Dach- und Solargewerbes, Entwicklungs-, Forschungs- und Planungseinrichtungen sowie soziale und gastronomische Einrichtungen für die Mitarbeiter der in den sonstigen Sonderbauflächen zulässigen Betriebe und Nutzungen, wie zum Beispiel Kindertagesstätte, Bistro, Tagungs- und Schulungsräume und Lagerhallen.

VERSIEGELUNGSGRAD

Im sonstigen Sondergebiet „SO“ mit der Zweckbestimmung „Betriebe des Dach- und Solargewerbes“ wird eine GRZ von 0,8 festgesetzt. Im „SO“ wird die festgesetzte GRZ durch Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO und bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, nicht überschritten.

GEBÄUDEKUBATUR

Die obere Höhenlage baulicher Anlagen wird bestimmt durch die Festsetzung der Gebäudehöhe (GH). Die GH wird definiert als der jeweils höchste Punkt einer jeweiligen, baulichen Anlage. Im sonstigen Sondergebiet „SO“ mit der Zweckbestimmung „Betriebe des Dach- und Solargewerbes“ darf die Gebäudehöhe (GH) eine Höhe von 121,0 m über NHN nicht überschreiten.

Die Baugrenzen werden im Bereich der Dürener Straße linear, also ohne Versprünge festgesetzt. Die von der Dürener Straße abgewandten Baugrenzen halten einen Abstand von 3,0 m zu den nördlich gelegenen Flurstücksgrenzen einer Wegeparzelle sowie zu den im Westen festgesetzten „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ ein. In Richtung Süden werden sie bis an die Anbauverbotszone der B56 herangeführt.

GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN

Zur Schaffung eines deutlich sichtbaren, einheitlichen und optisch ansprechenden Ortsrandes gegenüber dem Außenbereich sowie aus Gründen des ökologischen Ausgleiches werden Teilflächen als Flächen mit Pflanzbindungen gemäß den folgenden Festsetzungen festgesetzt. Deswegen sind entlang der südlichen sowie westlichen Grenze des Plangebiets „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ vorgesehen. Die Bereiche unter den Bepflanzungen sind mit einer geeigneten Raseneinsaat (z.B. Fettwiese) einzugrünen. Die Anlage von Wallanlagen ist in den Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen allgemein zulässig.

1.1.3 Angaben zum Standort



Abbildung 1: Luftbild mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs (dunkel-gelbe Linie) (Land NRW, 2021)

In Folge der frühzeitigen Beteiligung wurde der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes angepasst. Die nordwestlich gelegenen Teile einer Wirtschaftswegeparzelle wurden entnommen, um landwirtschaftliche Belange nicht zu beeinträchtigen. Demgegenüber wurden Teile des nordöstlich

gelegenen Straßeneigentums in das Plangebiet aufgenommen, um die geplante Anbindung an die Dürener Straße planungsrechtlich abzusichern.

Demnach umfasst der räumliche Geltungsbereich die Gemarkung Immendorf, Flur 2, Flurstücke 23 und 24 sowie Teile der Flurstücke 25 und 234 und damit eine Fläche von rund 3,1 ha. Derzeit werden die Flächen nahezu vollständig ackerbaulich genutzt. Im Bereich der geplanten Anbindung an die Dürener Straße verlaufen, auf einem erheblich untergeordneten Teil des Plangebietes, ein Wirtschaftsweg, ein Fuß- und Radweg, ein Bankettstreifen sowie eine Baum- und Strauchhecke.

Im Umfeld bestehen unterschiedliche Nutzungen. In Richtung Süden grenzt die B56 an das Plangebiet. Dahinter befindet sich die freie Feldflur. Im Südwesten befinden sich ackerbaulich genutzte Flächen, die durch die B56 von der freien Landschaft abgegrenzt werden. In nordöstlicher Richtung grenzt die alleeartig bepflanzte Dürener Straße an das Plangebiet. Dahinter befinden sich, wie auch in Richtung Nordwesten, die bestehenden Siedlungsstrukturen der Ortslage Immendorf. Der Nahbereich der Ortslage ist überwiegend durch das bestehende Betriebsgelände der Fa. Pohlen geprägt. Darüber hinaus sind kleinteilig bebaute Wohnnutzungen vorhanden.

1.1.4 Bedarf an Grund und Boden

Bedarf an Grund und Boden			
Nutzung	Fläche in m² (ca.)		
	Gesamt	Teilfläche	Voraussichtliche Versiegelung
Bestand			
Geh- und Radweg	16	-	16
Wirtschaftsweg	92	-	92
Acker	31.094		-
Bankett/ Intensivrasen	26	-	-
Baum- und Strauchhecke	57		-
Summe	**21.285**	-	**108**
Planung			
Öffentliche Verkehrsfläche	124	-	124
Sonstiges Sondergebiet	31.161	-	
davon zu versiegelnde Fläche (80% mit Nebenflächen)	-	24.929	24.929
davon nicht zu versiegelnde Fläche	-	2.588	-
davon „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“	-	3.644	-
Summe	**31.285**	-	**25.053**

Tabelle 1: Bedarf an Grund und Boden

1.2 Einschlägige Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplänen

Einschlägige Fachgesetze, Raumordnung, Bauleitplanung und naturschutzfachliche oder wasserrechtliche Schutzgebiete treffen übergeordnete natur- und landschaftsbezogene Vorgaben. Nachfolgend wird dargelegt, wie die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden. Da die wasserrechtlichen Schutzgebiete funktional dem Schutzgut Wasser zugeordnet sind, werden diese zum besseren Verständnis erst unter Kapitel 2.1.4 „Wasser“ sowie den darauf aufbauenden Kapiteln dieses Umweltberichts beschrieben.

1.2.1 Fachgesetze

Umweltschutzziele	Art der Berücksichtigung
Tiere und deren biologische Vielfalt	
Gemäß § 1 Abs. 6 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf Tiere zu berücksichtigen. Eine Konkretisierung dieser Belange ergibt sich aus dem allgemeinen sowie dem speziellen Artenschutz des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten, • wildlebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten, • Lebensstätten wildlebender Tiere ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören. Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten • wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, • wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, • Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.	Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind die nachfolgenden Maßnahmen zu berücksichtigen (vgl. Kap. 2.4): M1: Baufeldfreimachung außerhalb der Brutsaison M2: Tageszeitliche Beschränkung der Arbeiten M3: Verzicht auf übermäßige Außenbeleuchtung der zu errichtenden Gebäude

Pflanzen und deren biologische Vielfalt	
Gemäß § 1 Abs. 6 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf Pflanzen zu berücksichtigen. Eine Konkretisierung dieser Belange ergibt sich auch hier aus dem allgemeinen sowie dem speziellen Artenschutz des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten, • wildlebende Pflanzen ohne vernünftigen Grund von ihrem Standort zu entnehmen oder zu nutzen oder ihre Bestände niederzuschlagen oder auf sonstige Weise zu verwüsten, • Lebensstätten wildlebender Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören. Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten • wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft in der Abwägung zu berücksichtigen. Der Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen bemisst sich typischerweise an den vor dem Eingriff vorhandenen Pflanzengesellschaften.	Besonders geschützte Pflanzenarten sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden, sodass keine Festsetzungen für den Erhalt getroffen werden müssen. Zur Förderung der Bestandssituation erfolgen Festsetzungen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (vgl. Kap. 2.4).
Fläche	
Gemäß § 1 Abs. 6 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf die Fläche zu berücksichtigen. Gemäß § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden, wobei die Möglichkeiten der Innenentwicklung zu nutzen und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind.	Standortalternativen wurden auf der vorgelagerten Planungsebene untersucht. Möglichkeiten der Innenentwicklung wurden berücksichtigt, bestehen zur Erfüllung der Planungsziele vorliegend jedoch nicht.
Boden	
Gemäß § 1 Abs. 6 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf den Boden zu berücksichtigen. Gemäß § 1 BBodSchG sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen vermieden werden.	Durch Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung wird die Bodenversiegelung auf das zur Erfüllung der Planungsziele erforderliche Maß begrenzt. Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes tragen zum Erhalt der Bodenstruktur bei. (vgl. Kap. 2.4) Darüber hinaus wurden die vorhandenen Böden fachgutachterlich untersucht (Kramm, 2019). Altlasten konnten nicht festgestellt werden.

Wasser	
Gemäß § 1 Abs. 6 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf das Wasser zu berücksichtigen.	Durch Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung werden Bodenversiegelung und Auswirkungen auf die natürliche Versickerung auf das zur Erfüllung der Planungsziele erforderliche Maß begrenzt. (vgl. Kap. 2.4)
Gemäß § 1 Abs. 6 e) BauGB ist bei der Aufstellung der Bauleitpläne der sachgerechte Umgang mit Abwässern berücksichtigen.	Das anfallende Oberflächenwasser soll im sonstigen Sondergebiet versickert werden. (vgl. Kap. 2.4)
Luft und Klima	
Gemäß § 1 Abs. 6 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf Luft und Klima zu berücksichtigen.	Das Planvorhaben lässt keine erheblichen Beeinträchtigungen von Luft und Klima erwarten. Explizite Maßnahmen werden nicht getroffen. Gleichwohl tragen vorsorgende Maßnahmen, z.B. Pflanzmaßnahmen zur Begünstigung der Schutzgüter bei. (vgl. Kap. 2.4)
Gemäß § 1 Abs. 6 e) BauGB ist bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Vermeidung von Emissionen zu berücksichtigen. Gemäß § 1 Abs. h) ist bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, zu berücksichtigen.	Festsetzungen zur „Art der baulichen Nutzung“ wirken der Entstehung erheblich emittierender Gewerbe- oder Industriebetriebe entgegen.
Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden	Explizite Maßnahmen werden nicht getroffen. Da die Planung der Absicherung von Betrieben der Photovoltaikbranche dient, ist eine mittelbare Begünstigung der Belange des Klimaschutzes zu erwarten.
Nach dem in § 50 BImSchG normierten Trennungsgebot sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden.	Die zu erwartenden Nutzungen sind mit den in einem „Mischgebiet“ zulässigen Gewerbebetrieben vergleichbar. Bei umliegenden Nutzungen handelt es sich ebenfalls um „Misch- und Wohnbauflächen“. Ein Verstoß gegen das Trennungsgebot ist nicht erkennbar.
Wirkungsgefüge	
Gemäß § 1 Abs. 6 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima zu berücksichtigen.	Das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern wurde berücksichtig, explizite negative Auswirkungen darauf werden jedoch durch die Planung nicht hervorgerufen.

Landschaftsbild	
Gemäß § 1 Abs. 6 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu berücksichtigen.	Durch die Festsetzungen, die zu einer Entstehung ortsbildverträglicher Gebäudekubaturen beitragen, sowie den grünordnerischen Festsetzungen können die Auswirkungen auf das Landschaftsbild verringert werden (vgl. Kap. 2.4).
Mensch	
Gemäß § 1 Abs. 6 c) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen. Gemäß § 1 Abs. 6 e) BauGB ist bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Vermeidung von Emissionen berücksichtigen.	Potenzielle, negative Auswirkungen auf den Menschen konnten vorliegend insbesondere im Hinblick auf planbedingte Schallemissionen nicht ausgeschlossen werden. Daher wurden diese Belange fachgutachterlich untersucht (Mück, 2019). Infolgedessen werden Emissionskontingente und auf Richtungssektoren basierende Zusatzkontingente im Bebauungsplan festgesetzt. (vgl. Kap. 2.4)
Kultur- und Sachgüter	
Gemäß § 1 Abs. 6 d) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.	Schützenswerte Kulturgüter wurden berücksichtigt, explizite negative Auswirkungen sind durch das Planvorhaben jedoch nicht zu erwarten. Zu im Umfeld vorhandenen Baudenkmälern bestehen keine relevanten Sichtbeziehungen.
Gemäß § 1a Abs. 2 Satz 2 BauGB soll die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen begründet werden.	Auch Kulturlandschaftsbereiche werden durch eine Nutzungsänderung des Plangebietes nicht erkennbar berührt.
Gem. § 1 DSchG NRW sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen angemessen zu berücksichtigen. Gemäß § 9 Absatz 1 DSchG NRW bedarf der Erlaubnis der Unteren Denkmalbehörde, wer Baudenkmäler oder ortsfeste Bodendenkmäler beseitigen, verändern, an einen anderen Ort verbringen oder die bisherige Nutzung ändern will, in der engeren Umgebung von Baudenkmälern oder ortsfesten Bodendenkmälern Anlagen errichten, verändern oder beseitigen will, wenn hierdurch das Erscheinungsbild des Denkmals beeinträchtigt wird oder bewegliche Denkmäler beseitigen oder verändern will.	Es sind keine Bodendenkmäler innerhalb des Plangebietes bekannt. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist damit unwahrscheinlich, kann mangels systematischer Untersuchungen zum Ist-Zustand aber nicht abschließend ausgeschlossen werden. Beim Auftreten archäologischer Bodenfunde und Befunde ist die Stadt als Untere Denkmalbehörde oder das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Außenstelle Nideggen, unverzüglich zu informieren. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.

Tabelle 2: Umweltschutzziele aus Fachgesetzen; Quelle: Eigene Darstellung

Neben den genannten Fachgesetzen werden auch die unterschiedlichen übergeordneten Fachplanungen hinsichtlich ihrer Umweltschutzziele überprüft. Im Folgenden werden die weiteren planungsrechtlichen Rahmenbedingungen hinsichtlich ihrer umweltbezogenen Vorgaben dargestellt und hinsichtlich planbedingter Konflikte untersucht.

1.2.2 Regionalplan

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen stellt die für das Baugebiet vorgesehene Fläche als „Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich“ dar. Eine Auseinandersetzung mit den Belangen des Freiraums und der Agrarwirtschaft erfolgt in den Kapiteln 2.1.6 und 2.1.8 dieses Umweltberichts. Darüberhinausgehende Umweltschutzziele werden für die verfahrensgegenständlichen Flächen nicht dargestellt. Somit sind keine planbedingten Konflikte mit den Darstellungen des Regionalplanes ersichtlich.

1.2.3 Flächennutzungsplan

m Wege der 74. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Geilenkirchen wurden die verfahrensgegenständlichen Flächen als Sonderbaufläche „S/D II“ mit der Zweckbestimmung – Betriebe des Dach- und Solargewerbes – dargestellt. Explizite Umweltschutzziele werden durch den Flächennutzungsplan nicht dargestellt.

Im Rahmen der Umweltprüfung zur 74. Flächennutzungsplanänderung wurde ermittelt, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden, Tiere, Landschaftsbild, Mensch und Bodendenkmäler auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung nicht pauschal ausgeschlossen werden kann. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist dafür Sorge zu tragen, dass einer erheblichen Beeinträchtigung dieser Schutzgüter durch geeignete Maßnahmen entgegengewirkt wird. Entsprechende Maßnahmen werden vorliegenden getroffen. In diesem Zusammenhang wird auf das Maßnahmenkonzept unter Kapitel 2.4 dieses Umweltberichts verwiesen.

1.2.4 Naturschutzfachliche Schutzgebiete

Naturschutzfachliche Schutzgebiete ergeben sich aus den §§ 21 und 23 bis 36 BNatSchG. Demnach sind der Biotopverbund bzw. die Biotopvernetzung (§ 21 BNatSchG), Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG), Nationalparke oder Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG), Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG), Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG), Naturparke (§ 27 BNatSchG), Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG), geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG), gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG) und Natura-2000-Gebiete (§§ 31 bis 36 BNatSchG) bei der Planung und Umsetzung von Vorhaben hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit zu untersuchen.

Form und Verfahren der Unterschutzstellung richten sich nach Landesrecht (vgl. § 22 Abs. 2 BNatSchG). Demnach werden Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile in den Landschaftsplänen der Unteren Naturschutzbehörden festgesetzt. (vgl. § 7 LNatSchG)



Abbildung 2: Auszug aus dem Landschaftsplan I/3 "Geilenkirchener Wurmtal" mit Abgrenzung des Plangebietes (gelbe Linie); Quelle: (Kreis Heinsberg, 1982)

Das Plangebiet wird vom Landschaftsplan I/3 „Geilenkirchener Wurmtal“ erfasst (vgl. Abbildung 3). Dieser setzt für den nördlichen Teil des Plangebietes das Entwicklungsziel 1 „Erhaltung einer mit natürlichen Landschaftselementen reich und vielfältig ausgestatteten Landschaft“ und den südlichen Teil des Plangebietes das Entwicklungsziel 2 „Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen“ fest. Elemente einer mit natürlichen Landschaftselementen reich und vielfältig ausgestatteten Landschaft sind im Plangebiet selbst nicht vorhanden. Zur Anreicherung der Landschaft sind grünordnerische Maßnahmen zu berücksichtigen. Diese werden in das Maßnahmenkonzept unter Kapitel 2.4 dieses Umweltberichts aufgenommen. In diesem Zusammenhang sind planbedingte Konflikte mit den Festsetzungen des Landschaftsplanes nicht erkennbar.

Zur Beurteilung des Biotopverbunds bzw. der Biotopvernetzung sowie von Naturparken oder Nationalen Naturmonumenten, Biosphärenreservaten, Naturparken, gesetzlich geschützten Biotopen und Natura-2000-Gebieten wird auf den Dienst „NRW Umweltdaten vor Ort“ (MULNV NRW, 2020a) zurückgegriffen. Eine Überlagerung mit solchen Gebieten besteht demnach nicht.

Beeinträchtigungen durch Nutzungsänderungen im weiteren Umfeld sind nach aktuellem Kenntnisstand allenfalls in Bezug auf Natura-2000-Gebiete ersichtlich. Bei den nächsten Natura-2000-Gebieten handelt es sich um das östlich gelegene FFH-Gebiet „Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich“ sowie um das westlich gelegene FFH-Gebiet „Teverener Heide“. Beiden halten einen Mindestabstand von rund 8 km zum Plangebiet ein. *„Von einer erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch in Flächennutzungsplänen darzustellende Bauflächen im Sinne des § 1 Abs. 1 BauNVO/§ 5 Abs. 2 BauGB und in Bebauungsplänen auszuweisende Baugebiete im Sinne des § 1 Abs. 2 BauNVO/ § 9 Abs. 1 BauGB kann bei Einhaltung eines Mindestabstands von 300 m zu den Gebieten in der Regel nicht ausgegangen werden.“* (MKULNV NRW, 2016) Damit ist eine direkte Beeinträchtigung nicht zu erwarten. Zudem lässt das Planvorhaben keine Auswirkungen, z.B. eine erhebliche Veränderung der Grundwasserneubildungsrate oder einen erheblichen Schadstoffausstoß erwarten, die zur Annahme führen, dass mit einer mittelbaren Beeinträchtigung zu rechnen bzw. der Regeluntersuchungsabstand zu erhöhen ist.

Daneben besteht eine Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen in verbindende Flugkorridore zwischen verschiedenen Natura-2000-Gebieten; z.B. durch Beeinträchtigung von Trittsteinbiotopen und Rastplätzen oder durch Vorhaben mit Barrierewirkung. Zahlreiche weitere Natura-2000-Gebiete befinden sich in den Niederlanden, im Bereich der Städte Maastricht und Roermond. Das Plangebiet befindet sich zwischen den vorgenannten Gebieten, sodass die Lage in einem verbindenden Korridor nicht pauschal ausgeschlossen werden kann. Aufgrund der eher geringwertigen, ökologischen Ausprägung der im Plangebiet vorhandenen Biotope und anthropogener Störung durch angrenzende Siedlungsnutzungen ist eine Bedeutung als Trittsteinbiotop oder Rastplatz jedoch nicht ersichtlich. Denn im Umfeld des Plangebietes, beispielsweise in der Nähe vorhandener Bachtäler, bestehen Ausweichmöglichkeiten, die für ziehende Arten deutlich attraktiver sein sollten. Zudem bereitet die Planung keine Nutzungen vor, die zu möglichen Barrierewirkungen für überfliegende Arten führen. In diesem Zusammenhang sind planbedingte Konflikte nicht ersichtlich.

Zusammenfassend sind Konflikte mit den vorliegend relevanten, naturschutzfachlichen Schutzgebieten nicht ersichtlich.

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

(BauGB Anlage 1 Nr. 2)

Gemäß BauGB Anlage 1 Nr. 2 sind die in der Umweltprüfung ermittelten, erheblichen Umweltauswirkungen zu beschreiben und zu bewerten. Dies umfasst neben der Bestandsbeschreibung und der Entwicklungsprognosen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung auch die Darlegung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen, die Prüfung von Planungsalternativen sowie eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen.

2.1 Basisszenario sowie Bewertung und Prognose zum Umweltzustand

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe a)

Gemäß BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe a und b umfasst der Umweltbericht eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden (Basisszenario) sowie eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (Entwicklungsprognose). Die Betrachtung wird anhand der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a), c) und d) BauGB genannten Schutzgüter gegliedert. Diese sind als umfassende Bezeichnung der Umweltbelange zu verstehen (Ernst, Zinkhahn, Bielenberg, & Krautzberger, 2019). Aufgrund funktionaler Zusammenhänge werden Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Luft und Klima gebündelt betrachtet. Hierdurch werden diesbezügliche Wirkungszusammenhänge erfasst. Weitere Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge werden in den Kapiteln zu den jeweiligen Schutzgütern beschrieben. Auf ein gesondertes Kapitel zur Beschreibung des Wirkungsgefüges wird verzichtet.

Da Basisszenario und Entwicklungsprognose aufeinander aufbauen, werden auch diese zusammengefasst. Ebenso werden die Auswirkungen der Nichtdurchführung der Planung im Kapitel 2.3 gebündelt, da sie überwiegend zu keiner erheblichen Veränderung des Umweltzustandes führen.

2.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Tiere und Pflanzen erfüllen Funktionen in Stoffkreisläufen, als Bewahrer genetischer Vielfalt und Einflussfaktor für andere Schutzgüter (z.B. Reinigungs-, Filter- und Produktionsfunktion für Boden, Wasser, Luft bzw. Klima). Daher sind sie in ihrer biologischen Vielfalt zu schützen. Die biologische Vielfalt umfasst wiederum drei Aspekte: Die Vielfalt der Ökosysteme (z.B. Lebensgemeinschaften, Lebensräume, Landschaften), der Arten und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten (BfN, 2020a).

BASISSZENARIO

Das Plangebiet unterliegt einer intensiven, ackerbaulichen Nutzung. Die hierdurch geprägten Kulturpflanzen werden an den von der Bewirtschaftung nur mittelbar betroffenen Rändern der Ackerfläche, im Übergang zu Wirtschaftswegen und anderen Nutzungen durch Ruderal- und Segetalflora ergänzt. Eine besondere Ausprägung konnte im Rahmen von Begehungen, voraussichtlich aufgrund eines starken Düngemitteleinsatzes, nicht festgestellt werden.

Planungsrelevante Pflanzenarten kommen in NRW kaum vor. Es sind lediglich 6 planungsrelevante Arten mit jeweils sehr wenigen Vorkommen bekannt. Diese finden sich überwiegend an Sonderstandorten mit sehr spezifischen Habitatansprüchen. Diese Habitatanforderungen sind in den vorliegenden Fällen nicht gegeben.

Im Hinblick auf Tiere stellt auch Ackerboden einen Lebensraum, z.B. für Bodenorganismen und Destruenten dar. Bei der Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes kommt diesen häufig vorkommenden Lebewesen eine besondere Bedeutung zu. Durch intensive Bewirtschaftung und Bearbeitung stehen die vorliegenden Böden jedoch nur eingeschränkt als Lebensraum zur Verfügung.

Rückzugsmöglichkeiten in Form von Sträuchern sowie Ansitz- oder Singwarten fehlen bzw. bestehen allenfalls im Umfeld. Zudem kann es durch angrenzende Siedlungsstrukturen, Verkehrsflächen und vertikale Strukturen zu Störwirkungen und daraus resultierendem Meideverhalten kommen. Die genaue Bestimmung des zu erwartenden Artenvorkommens erfolgt auf Grundlage einer Artenschutzprüfung (Liebert, 2022).

In diesem Zusammenhang wurde das Plangebiet zwischen dem 05.03.2019 und 09.06.2019 an insgesamt 9 Terminen begangen und auf Lebensraumstrukturen und das Artenvorkommen hin untersucht. Eine nochmalige Kontrolle der Fläche erfolgte an drei Terminen zwischen Anfang April und Anfang Mai 2021. Im Ergebnis konnte das Artenvorkommen auf Zwergfledermaus, kleinen Abendsegler und Allerweltsvogelarten eingegrenzt werden (vgl. ebd.: 15 ff.).

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Durch die Umsetzung des Vorhabens werden vorhandene Bepflanzungen vollständig entfernt. Aufgrund des eher geringen Ausgangswertes der Bepflanzung werden diese Eingriffe in Pflanzen selbst als nicht erheblich bewertet. Gleichwohl stellen sie ein Habitat für unterschiedliche Tiere dar.

Gemäß § 44 BNatSchG ist es verboten, wildlebende Tiere der besonders oder streng geschützten Arten bzw. europäische Vogelarten mitsamt ihrer Lebensstätten zu beeinträchtigen. Eine Betrachtung von Jagdhabitaten kann bei der Bewertung von Empfindlichkeit und Eingriff zunächst unberücksichtigt bleiben (vgl. BVerwG, Besch. V. 13.03.2008 – 9 VR 10.07). Ausgenommen sind Jagdhabitate, deren Beeinträchtigung den Fortbestand gesetzlich geschützter Fortpflanzung- und Ruhestätten gefährdet bzw. Individuen die Nahrungsgrundlage in einer solchen Form entzieht, dass diese verhungern

und damit indirekt getötet werden. Da Jagdhabitate mit spezieller oder besonderer Ausprägung im Plangebiet nicht vorhanden sind, liegt dieser Ausnahmetatbestand vorliegend nicht erkennbar vor.

Allgemein ist es gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG verboten, wildlebende Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen. Ein vernünftiger Grund liegt vor, wenn eine Handlung ausdrücklich erlaubt oder nach Abwägung durch einen durchschnittlich gebildeten, dem Naturschutz aufgeschlossenen Betrachter gerechtfertigt ist. (Lütkes/Ewer, 2018). Dies ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen regelmäßig der Fall (WM BW, 2019). Somit steht der allgemeine Artenschutz einem Bauleitplan bereits dann nicht entgegen, wenn dessen Aufstellung erforderlich ist und Standort bzw. Plankonzeption unter Abwägung mit in Betracht kommenden Alternativen gewählt wurden. Dies ist vorliegend der Fall. Das Gebot zur Vermeidung nicht erforderlicher Beeinträchtigungen bleibt hiervon unberührt. Nicht erforderliche Eingriffe in die Belange des allgemeinen Artenschutzes können regelmäßig schon dann vermieden werden, wenn die Baufeldfreimachung außerhalb der relevanten Brutzeiten erfolgt.

Darüber hinaus kann es durch mit dem Baustellenbetrieb verbundene Schall-, Licht- und Staubimmissionen sowie im Hinblick auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Zwergfledermaus und kleinem Abendsegler zu einer Verdräng kommen. In diesem Zusammenhang sind die Bau- und Betriebszeiten sowie die hierdurch bedingte Beleuchtung einzuschränken (vgl. ebd.: 26). Die artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen werden in das Maßnahmenkonzept unter Kapitel 2.4 dieses Umweltberichts aufgenommen.

2.1.2 Fläche

Fläche ist unvermehrbare Ressource, Lebensgrundlage für den Menschen und wird durch diesen beansprucht (BMU, 2017). Planungsrechtliche oder tatsächliche Inanspruchnahme ist mit der Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche gleichzusetzen (MULNV NRW, 2018); nicht jedoch mit Versiegelung, da auch gestaltete Grün-, Erholungs- und Freizeitflächen zur Siedlungs- und Verkehrsfläche gezählt werden (BMU, 2017). Bei Inanspruchnahme erfolgt eine Nutzungsänderung, was zumeist mit irreversiblem Verlust der ursprünglichen Funktion einhergeht.

BASISSZENARIO

Das Plangebiet umfasst Fläche im Umfang von ca. 3,2 ha. Diese ist derzeit vollständig unbeansprucht.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Eine Vorabwägung der planbedingten Inanspruchnahme von Flächen ist im Verfahren zur Aufstellung der 74. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Geilenkirchen bereits erfolgt. Der vorliegende Bebauungsplan regelt damit lediglich „wie“ die Flächen in Anspruch genommen werden, nicht jedoch das „ob“. Die im Bebauungsplan festgesetzte Grundflächenzahl von 0,8 klärt vorliegend das „wie“ und eröffnet eine vergleichsweise hohe Verdichtung der geplanten Nutzung. Durch diese Verdichtung an einem Standort kann die Flächeninanspruchnahme insgesamt reduziert werden.

Darüber hinaus kann diese Verdichtung an einem Ort den gesamten Flächenverbrauch reduziert werden. Die Umsetzung des Vorhabens trägt dazu bei, dass bestehende Anlagen und Betriebsteile auf bereits in Anspruch genommenen Flächen optimal ausgenutzt werden können. Bei Nichtdurchführung der Planung würde der Betrieb voraussichtlich auf mehrere Standorte verteilt, wodurch unterschiedliche Nutzungen, z.B. Ausbildungsstätten oder Verwaltungsgebäude an jedem oder zumindest mehreren der Standorte errichtet werden müssten. Dies wäre insgesamt mit einer höheren

Flächeninanspruchnahme verbunden als die Bündelung des gesamten Betriebes an einem einzelnen Standort. Unter Berücksichtigung der vorgenannten Aspekte werden die planbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche als nicht erheblich erachtet.

2.1.3 Boden

Gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG erfüllt Boden Funktionen als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Darüber hinaus ist er Ausgleichsmedium in Wasser- und Nährstoffkreisläufen sowie Ab- und Aufbaumedium für stoffliche Entwicklung. Aus unterschiedlichen Gründen kann er schutzwürdig sein (GD NRW, 2018c):

- Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte
- Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum

Ferner erfüllt Boden Funktionen als Standort und als Archiv. Zur Vermeidung von Dopplungen werden diese in den Kapiteln 2.1.2 und 2.1.8 sowie den darauf aufbauenden Kapiteln beschrieben.

BASISSZENARIO

Zur Bewertung des Bodens werden die Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW (Land NRW, 2021) und die Bodenkarten im Maßstab 1:5.000 (GD NRW, 2018a) und 1:50.000 (GD NRW, 2018b) verwendet (vgl. Abbildung 3). Hieraus ergeben sich die nachfolgenden Erkenntnisse.

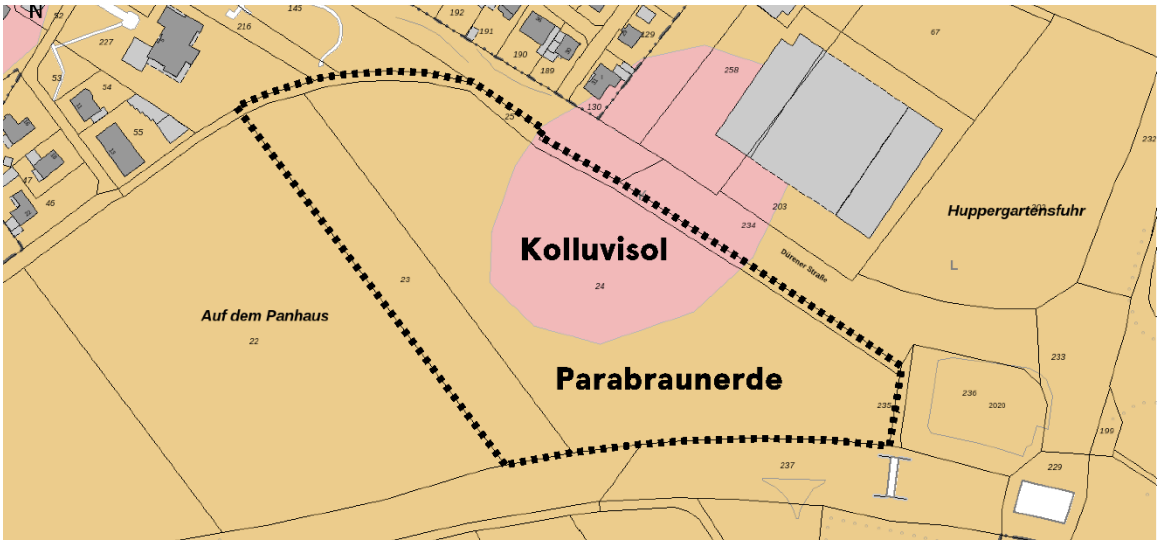


Abbildung 3: Bodenkarte mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches (schwarz-gestrichelte Linie); (Land NRW, 2021) sowie (GD NRW, 2018b)

Zusammensetzung

Gemäß Bodenkarte ist im Plangebiet überwiegend mit Parabraunerde zu rechnen. Im Nordosten ragt eine Linse aus Kolluvisol in das Plangebiet. Die jeweilige Zusammensetzung dieser Böden wird in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Zusammensetzung der vorhandenen Böden		
Bodentyp	**Bestandteil**	**Schichthöhe (dm)**
Parabraunerde	Schluffiger Lehm aus Löß, alternativ stellenweise Kolluvium	19 bis 20,1
	Mittel toniger Schluff, karbonathaltig aus Löß	0 bis 1,1
Kolluvisol	mittel toniger Schluff, meist schwach humos, vereinzelt karbonathaltig und schluffiger Lehm, meist schwach humos, vereinzelt karbonathaltig aus Kolluvium	13 bis 20,1
	mittel toniger Schluff, vereinzelt karbonathaltig aus Löß	0 bis 7,1
	Kies zum Teil Sand aus Terrassenablagerung	0 bis 2,1

Tabelle 3: Zusammensetzung des vorhandenen Bodens (GD NRW, 2018b)

Die Kolluvisole sind von humosem Bodenmaterial betroffen. Humose Böden sind empfindlich gegen Bodendruck und im Allgemeinen kaum tragfähig. Erfahrungsgemäß wechseln die Bodenschichten auf kurzer Distanz in ihrer Verbreitung und Mächtigkeit, so dass selbst bei einer gleichmäßigen Belastung diese Böden mit unterschiedlichen Setzungen reagieren können. Insofern sind Maßnahmen zu berücksichtigen, die in das Maßnahmenkonzept unter Kapitel 2.4 dieses Umweltberichts aufgenommen werden.

Bodenparameter

Es ist mit überdurchschnittlichen Bodenparametern und einer entsprechend hohen Bodenfruchtbarkeit zu rechnen. Eine detaillierte Beschreibung anhand der einzelnen Bodenparameter ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf die landwirtschaftliche Eignung			
Parameter	**Definition**	**Wert**	
		Parabraunerde	**Kolluvisol**
Wertzahlen der Bodenschätzung	Die Bodenwertzahl drückt Reinertragsunterschiede aus, die bei üblicher und ordnungsgemäßer Bewirtschaftung nur durch den Ertragsfaktor Boden bedingt sind.	70 bis 90 (sehr hoch)	70 bis 90 (sehr hoch)
Feldkapazität	Die Feldkapazität bestimmt die Fähigkeit des Bodens, die Verlagerung von Stoffen wie Nitrat, die weder adsorptiv festhalten noch mikrobiell umgesetzt werden, in den Untergrund zu mindern.	363 mm (hoch)	375 mm (hoch)
Nutzbare Feldkapazität	Bei grundwasserfreien und nicht staunässedominierten Standorten ist die nutzbare Feldkapazität das wesentliche Maß für die Bodenwassermenge, die den Pflanzen zur Verfügung steht.	154 mm (hoch)	204 mm (sehr hoch)

Luftkapazität	Luftkapazität ist ein Maß für die Versorgung der Pflanzenwurzeln mit Sauerstoff, das die Speicherkapazität für Starkniederschläge, Grundwasser sowie Staunässe darstellt und zusammen mit der Wasserleitfähigkeit die Amplitude und Geschwindigkeit von Wasserstandsänderungen im Witterungsverlauf bestimmt.	110 mm (mittel)	102 mm (mittel)
Kationenaustauschkapazität	Nährstoffe kommen in der Natur als Kationen vor. Die Kationenaustauschkapazität bezeichnet die Menge an Nährstoffen, die ein Boden bezogen auf seine Masse binden und abgeben kann.	252 mol+/m² (hoch)	290 mol+/m² (hoch)
Effektive Durchwurzelungstiefe	Die effektive Durchwurzelungstiefe kennzeichnet die Tiefe, bis zu der das pflanzenverfügbar gespeicherte Bodenwasser von einjährigen Nutzpflanzen bei Ackernutzung in niederschlagsarmen Jahren vollständig ausgeschöpft werden kann.	11 dm (sehr hoch)	11 dm (hoch)

Tabelle 4: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf die landwirtschaftliche Eignung (GD NRW, 2018b)

Schutzwürdigkeit

Die Schutzwürdigkeit eines Bodens ergibt sich laut dem BBodSchG aus dem Ausprägungsgrad der Erfüllung natürlicher Bodenfunktionen sowie der Archivfunktion (GD NRW, 2018c). Vorliegend ist die Erfüllung der natürlichen Bodenfunktionen vorrangig zu betrachten, da sich die Archivfunktion aus dem Vorhandensein von Bodendenkmälern und anderen denkmalrechtlichen Gegebenheiten ergibt und diese im Kapitel 2.1.8 „Kultur- und Sachgüter“ dieses Umweltberichts untersucht werden. Die Schutzwürdigkeit der vorhandenen Böden ist somit der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Schutzwürdigkeit der vorhandenen Böden		
Bodenteilfunktion	Schutzwürdigkeit gegeben?	
	Parabraunerde	Kolluvisol
Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte	Nein	Nein
Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ja	Ja
Reglerfunktion für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum	Nein	Nein

Tabelle 5: Schutzwürdigkeit des vorhandenen Bodens; (GD NRW, 2018b)

Vorbelastung / Altlasten

Unter Anderem zur Untersuchung, ob mit weiteren Altlasten zu rechnen ist, wurde der Baugrund fachgutachterlich untersucht (Kramm, 2019). In diesem Zusammenhang wurden drei Bodenmischproben von unterschiedlichen Stellen des Plangebietes nach dem Untersuchungskatalog der LAGA TR Boden (2004) im Feststoff und Eluat analysiert (vgl. ebd.: S. 15). Nach Abgleich der einzelnen Analyseergebnisse mit den Grenzwerten zu den Zuordnungswertebereichen der LAGA TR-Boden (2004) entsprechen alle Proben der Zuordnungsklasse Z 0 (vgl. ebd.). Insofern sind die untersuchten Böden für einen uneingeschränkten Einbau in bodenähnlicher Anwendung geeignet.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Boden ist empfindlich gegenüber Eingriffen und Veränderungen der Schichtenfolge sowie anderen mechanischen Einwirkungen (z.B. Verdichtung). Insbesondere im Rahmen von Baumaßnahmen wird die Bodenstruktur durch Flächenversiegelung, Verdichtung, Abtragungen und Aufschüttungen negativ verändert. Eine Belastung erfolgt auch durch den Eintrag von Schadstoffen, die erstens die Bodenfunktionen negativ beeinflussen und zweitens auch andere Schutzgüter belasten können. Insbesondere durch Auswaschung in das Grundwasser können sich so negative Effekte ergeben.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die vorhandenen Böden als besonders schutzwürdig eingestuft werden und humose Anteile aufweisen, ist vorliegend von einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen zu sprechen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden werden gering sein, da die Herstellung, Lagerung und Erforschung von Solarprodukten keinen erheblichen Schadstoffeintrag erwarten lässt und potenziell verdichtende Maßnahmen, beispielsweise Fahrtbewegungen mit schweren Fahrzeugen auf Flächen stattfinden werden, die bereits während der Bauphase befestigt wurden.

Vorliegend ist von einer planbedingten Versiegelung im Umfang von ca. 25.930 m² auszugehen. Dies entspricht 80% des Plangebietes. In den hiervon betroffenen Bereichen kommt es im Rahmen der Baumaßnahmen zu einem vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen. Zugleich sind die vorhandenen Böden schutzwürdig. Daher ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen, die durch entsprechende Maßnahmen zu kompensieren ist. Eine Zusammenfassung der geplanten Maßnahmen erfolgt im Kapitel 2.4 dieses Umweltberichtes.

2.1.4 Wasser

Gemäß § 1 WHG erfüllt Wasser Funktionen als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut. Es beeinflusst das Klima, da Wärme durch Verdunstung der Atmosphäre zugeführt wird (DWD, 2020). Im Hinblick auf seine zerstörerische Kraft ist der Hochwasserschutz zu beachten.

BASISSZENARIO

Zur Beschreibung des Schutzgutes wird u.a. auf das elektronische wasserwirtschaftliche Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS WEB) zurückgegriffen (MULNV NRW, 2019). Demgemäß können die nachfolgenden Aussagen getroffen werden.

Oberirdische Gewässer

Gemäß § 2 WHG handelt es sich bei oberirdischen Gewässern um Fließgewässer mit ständigem oder zeitweiligem Abfluss, die der Vorflut für Grundstücke mehrerer Eigentümer dienen. Sie werden eingeteilt in Gewässer erster und zweiter Ordnung sowie in sonstige Gewässer.

Im Plangebiet selbst bestehen keine Oberflächengewässer. Gewässer erster Ordnung sind im mittelbaren Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden. Das nächstgelegene Gewässer zweiter Ordnung stellt die Rur in etwa 8,3 km östlicher Entfernung des Plangebietes dar. Die nächstgelegenen, sonstigen Gewässer stellen das Immendorfer Fließ in etwa 650m nördlicher des Plangebiets und das Beeckfließ in etwa 630m östlicher des Plangebiets dar. Eine Überlagerung zwischen dem Untersuchungsgebiet und den Überschwemmungsgebieten der vorgenannten Gewässer besteht nicht.

Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich im Grundwasserkörper „Hauptterrassen des Rheinlandes“. Dieser erfasst die Flächen zwischen den Gebieten der Stadt Heinsberg und der Stadt Aachen. Es bestehen erhebliche Vorbelastungen durch die Landwirtschaft und den Tagebau aber auch andere Quellen. Diese Belastungen bestehen unter Anderem in Form von Verschmutzung durch Chemikalien und Nährstoffe sowie in Form eines sinkenden Wasserspiegels durch Entnahmen, die über die verfügbaren Grundwasserressourcen hinausgehen. Sowohl mengenmäßig als auch in Bezug auf die chemische Zusammensetzung ist von einem schlechten Zustand des Grundwasserkörpers auszugehen.

Eine kleinräumige Beschreibung der vorhandenen Grundwassereinflüsse ist unter Berücksichtigung des Bodens möglich. Hierzu wird auf die Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 zurückgegriffen (GD NRW, 2018b) . Demnach ist im Plangebiet mit Parabraunerde und Kolluvisol zu rechnen. Es ergeben sich die nachfolgenden Parameter.

Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser			
Parameter	Definition	Bodentyp	
		Parabraunerde	Kolluvisol
Gesättigte Wasserleitfähigkeit	Die gesättigte Wasserleitfähigkeit (kf) kennzeichnet, mit welchem Widerstand ein Boden Wasser gegen die Schwerkraft halten kann. Sie dient der Bewertung des Bodens als mechanischer Filter, beeinflusst die Erosionsanfälligkeit und wird zur Ermittlung vom Dränbedürftigkeit bzw. Dränabständen verwendet.	16 cm/d (mittel)	14 cm/d (mittel)
Kapillare Aufstiegsrate	Die kapillare Aufstiegsrate gibt an, in welcher Intensität ein Boden Wasser aus den grundwasserbeeinflussten Schichten durch die Kraft seiner Kapillarität in den effektiven Wurzelraum nachliefert.	0 mm/d (keine Nachlieferung)	0 mm/d (keine Nachlieferung)
Grundwasserstufe	Der Grundwasserspiegel schwankt in Abhängigkeit von Klima- und Witterungsverhältnissen sowie Wasserverbrauch durch Vegetation oder Menschen mehr oder weniger stark. Die Grundwasserstufen geben den Kernbereich der Grundwasserschwankung wieder.	Stufe 0 (Ohne Grundwasser)	Stufe 0 (Ohne Grundwasser)
Staunässegrad	Staunässe tritt auf, wenn eine geringe wasserdurchlässige Zone im Boden (Staukörper) die Versickerung des Niederschlagswassers hemmt und somit zur Vernässung des darüber liegenden Bereiches (Stauwasserleiter) führt.	Stufe 0 (Ohne Staunässe)	Stufe 0 (Ohne Staunässe)

Tabelle 6: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser (GD NRW, 2018b)

Die Versickerungseignung der vorhandenen Böden wurde in einem Fachgutachten untersucht (Kramm, 2019). Demnach konnten ab Tiefen von 5,5 m bis 7,5 m unter Flur mitteldicht bis dicht gelagerte kiesige Sande und sandige Kiese eiszeitlicher Terrassenablagerungen dokumentiert werden. Deren Oberseite ist verlehmt und wenig durchlässig. Gut durchlässig und damit für eine betriebssichere, gezielte Versickerung von Niederschlagswasser geeignet, sind die darunter liegenden, nur schwach „verlehmten“ bzw. „unverlehmten“ Sande und Kiese. (vgl. ebd.: S. 7f) Die ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte erfüllen sowohl die technischen Anforderungen (z. B. n. Arbeitsblatt DWA-A 138)

als auch die wasserrechtlichen Forderungen nach § 44 LWG (vgl. ebd.: S. 9). Demnach ist die Versickerung von Niederschlagswasser im Plangebiet grundsätzlich möglich.

Darüber hinaus hat die Bezirksregierung Arnsberg - Abt. 6 Bergbau und Energie in NRW mit Schreiben vom 24.11.2021 mitgeteilt, dass der räumliche Geltungsbereich dieses Bauleitplans von durch Sümpfungsmaßnahmen des Braunkohlenbergbaus bedingten Grundwasserabsenkungen betroffen ist. 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 Sümpfungsmaßnahmen ein Grundwasserwiederanstieg zu erwarten. Sowohl im Zuge der Grundwasserabsenkung für den Braunkohletagebau als auch bei einem späteren Grundwasserwiederanstieg sind hierdurch bedingte Bodenbewegungen möglich. Diese können bei bestimmten geologischen Situationen zu Schäden an der Tagesoberfläche führen.

Der Planbereich befindet sich außerdem in einem früheren Einwirkungsbereich des Steinkohlenbergbaus, in dem nach derzeitigem Kenntnisstand durch einen Anstieg des Grubenwassers Hebungen an der Tagesoberfläche zu erwarten sind.

Trinkwasser und Heilquellen

Demnach wird das Plangebiet von keinen festgesetzten oder geplanten Trinkwasserschutzgebieten überlagert. Bei dem nächstgelegenen Wasserschutzgebiet handelt es sich um das geplante Trinkwasserschutzgebiet „Gangelt-Stahe“. Dieses befindet sich westlich, in einem Abstand von rund 6 km und wird durch zahlreiche Siedlungsnutzungen räumlich und funktional vom Plangebiet getrennt. Insofern ist davon auszugehen, dass die Umsetzung der Planung zu keiner Beeinträchtigung des Schutzgebietes führen wird. Heilquellen sind ebenfalls nicht von der Planung betroffen.

Hochwasser und Starkregen

Überlagerungen mit Überschwemmungsgebieten, Hochwasserentstehungsgebieten oder Darstellungen der Hochwassergefahren- und Risikokarte bestehen nicht. Gemäß der Starkregenereigniskarte kann das Plangebiet bei seltenen oder extremen Regenereignissen von Wasseransammlungen betroffen sein. Eine Bewältigung der hiermit verbundenen Belange ist auf der Grundlage der beabsichtigten Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers jedoch möglich.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Allgemein ist das Schutzgut Wasser empfindlich gegenüber einer Versiegelung durch Überbauung und einer Beseitigung von Bepflanzungen. Hierdurch kommt es zu einer Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate. Veränderungen an Oberflächengewässern können deren ökologische Funktion beeinträchtigen oder die Hochwassergefahr erhöhen.

Aufgrund der hohen Vorbelastung des Grundwasserkörpers „Hauptterrassen des Rheinlandes“ sollte jede weitere Beeinträchtigung von diesem dringend vermieden werden. Jedoch bestehen im Plangebiet keine Grundwassereinflüsse und eine Versickerungseignung ist nicht ohne Weiteres gegeben. Somit werden Nutzungsänderungen den Grundwasserkörper vorliegend nicht beeinflussen. Sowohl Wasserschutzgebiete als auch Oberflächengewässer sind im Plangebiet selbst nicht vorhanden. Die jeweils nächstgelegenen sind weit entfernt und werden durch Verkehrstrassen und andere

Siedlungsnutzungen räumlich und funktional vom Plangebiet getrennt. Insgesamt ist von einer geringen spezifischen Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser auszugehen.

Wie auch der Boden wird das Wasser durch Versiegelungen und mögliche Schadstoffeinträge beeinträchtigt. Während die Versiegelungen vorwiegend durch den Bau des geplanten Vorhabens zu erwarten sind, können Schadstoffeinträge auch während des Betriebs anfallen. Aufgrund der geplanten Nutzung werden Schadstoffeinträge aber allenfalls gering sein. Die geplante Herstellung, Verwaltung und Lagerung von Produkten des Dach- und Solargewerbes lässt keinen erheblichen Schadstoffeintrag erwarten (vgl. Kapitel 2.2.8). Daher ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Wassers nicht zu erwarten.

2.1.5 Luft und Klima

Das lokale Kleinklima bildet die Grundlage für die Vegetationsentwicklung und ist unter dem Aspekt der Niederschlagsrate für den Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildung verantwortlich. Luft 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.

BASISSZENARIO

Klimadaten

Zur Bewertung der zu erwartenden Luftschadstoffe wird auf das Online-Emissionskataster Luft NRW zurückgegriffen (LANUV NRW, 2021). Hier wird zwischen zahlreichen Emittenten- und Schadstoffgruppen unterschieden. Im Hinblick auf die Vielzahl möglicher Angaben bei gleichzeitiger Wahrung der Anstoßfunktion, ist die Betrachtung auf eine fachlich begründete Auswahl zu beschränken.

Luftschadstoffe

Zur Bewertung der zu erwartenden Luftschadstoffe wird auf das Online-Emissionskataster Luft NRW zurückgegriffen (LANUV NRW, 2021). Hier wird zwischen zahlreichen Emittenten- und Schadstoffgruppen unterschieden. Im Hinblick auf die Vielzahl der möglichen Angaben bei gleichzeitiger Wahrung der Anstoßfunktion, ist die weitere Betrachtung auf eine fachlich begründete Auswahl zu beschränken.

Vor diesem Hintergrund sowie im Hinblick auf den Klimawandel erfolgt eine Betrachtung der im Kyoto-Protokoll benannten Treibhausgase (Umweltbundesamt, 2020a): Kohlendioxid, Methan, und Lachgas (N2O) sowie die fluorierten Treibhausgase (HFKW). Aufgrund der hierfür europaweit definierten Grenzwerte (Umweltbundesamt, 2020b) wird die Betrachtung auf die Feinstaubfraktion PM10 erweitert. Eine Betrachtung der Fraktion PM2,5 ist mangels Datengrundlage nicht möglich. Da im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes keine Ursachenforschungen betrieben, sondern lediglich die Auswirkung des Planvorhabens im Zusammenwirken im bestehenden Gesamtgefüge untersucht werden, erfolgt die Betrachtung der vorgenannten Schadstoffe über alle Emittentengruppen hinweg.

Schadstoff		Menge	Belastung
Bezeichnung	Chem. Summenformel		
Kohlendioxid	CO2	834 t/km²	Mittel
Methan	CH4	22 kg/km²	Gering
Lachgas	N2O	29 kg/km²	Mittel
Fluorierte Treibhausgase	HF	9 g/km²	Sehr gering
Feinstaub	PM10	225 kg/km²	mittel

Tabelle 7: Belastung des Plangebietes mit klimatisch wirksamen Luftschadstoffen; (LANUV NRW, 2021)

Klimatisch wirksame Funktionen

Bei den verfahrensgegenständlichen Flächen handelt es sich um unbebaute Flächen, die eine Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet erfüllen. Klimatisch hervorzuhebende Vegetationsstrukturen, die zur Bildung von Frischluft und zur Bindung von Luftschadstoffen beitragen würden, sind innerhalb der verfahrensgegenständlichen Flächen nicht vorhanden. Durch die landwirtschaftliche Nutzung werden die klimatischen Funktionen im überwiegenden Teil des Plangebietes jahreszeitabhängig bzw. bei fehlender Vegetation eingeschränkt erfüllt. Innerhalb von Zeiträumen, in denen die Fläche von keiner Vegetation bedeckt ist, kann die Bildung von Staubemissionen nicht ausgeschlossen werden.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Klimatische Funktionen von Freiflächen stehen im Zusammenhang mit deren Vegetationsbestand. Bei Verlust der Vegetation gehen auch kleinklimatische Wirkungen verloren. Zusätzliche Verschlechterungen erfolgen durch Bebauung, da sich versiegelte Flächen schneller erwärmen und eine ungünstigere Strahlungsbilanz aufweisen. Durch die Errichtung von Baukörpern können Windströmungen verändert werden. Somit besteht eine allgemeine Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung und Überbauung sowie der Beeinträchtigung von Vegetation.

Mit jahreszeitenabhängiger Vegetation und der anthropogen vorbelasteten Nutzung ist die klimatische und luftreinhaltende Funktion des Plangebietes gering. Ebenso bestehen lediglich sehr geringe bis mittlere Vorbelastungen, sodass insgesamt von einer geringen Empfindlichkeit auszugehen ist. Aufgrund des allgemein ländlichen Umfeldes, welches durch umfangreiche Freiflächen gekennzeichnet ist, wird das Plangebiet keine Frischluftschneise darstellen.

Aufgrund der geringen klimatischen Bedeutung des Plangebietes wird eine maßgebliche Beeinträchtigung durch die Baufeldfreimachung während der Bauphase nicht zu erwarten sein. Ferner begründet der Betrieb des geplanten Vorhabens keine Nutzungen, beispielsweise gewerblicher oder industrieller Art, die zu besonderen Luftschadstoffemissionen führen werden. Diese wären aufgrund der unmittelbaren Nähe zu Allgemeinen Wohngebieten auch nach Planaufstellung nicht zulässig.

Die grünordnerischen Festsetzungen des Bebauungsplanes tragen zu einer Förderung der klimatischen und luftreinhaltenden Funktion des Plangebietes bei. Insgesamt ist damit von keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft und Klima auszugehen.

2.1.6 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild hat in erster Linie eine 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.

BESTANDSBESCHREIBUNG

Das Untersuchungsgebiet bildet den Ortseingang und -rand der Ortslage Immendorf und grenzt im Nordosten an die Dürener Straße. Die Bankette der Dürener Straße wurden alleeartig bepflanzt, was zur Attraktivität des Ortseingangs deutlich beiträgt. Durch die zunächst lediglich einseitige Bebauung der Dürener Straße ist der Ortseingang baulich unklar gefasst.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes setzt sich das Landschaftsbild überwiegend aus intensiv genutzten Ackerflächen zusammen. Dieser Bereich ist in seiner Bedeutung für das Landschaftsbild als nachrangig einzustufen.

Im Norden befindet sich die vergleichsweise dichte Wohn- und Mischbebauung der Ortslage Immendorf. Hierunter bestehende Betriebsteile des verfahrensgegenständlichen Betriebs. Die Bebauungen sind überwiegend zweigeschossig. Darüber hinaus wird das Landschaftsbild der Umgebung von Verkehrstrassen geprägt. Unmittelbar südöstlich des Plangebietes befindet sich der Kreuzungspunkt der K24, der B56 sowie der B57. Insbesondere die Randbereiche der B56 und des Kreuzungspunktes sind durch eine starke Profilierung gekennzeichnet. Hierdurch wird die Landschaft zerschnitten. Bepflanzungen entlang der B56 können diesen Eindruck mildern.

Durch die umliegenden Verkehrstrassen wird das Plangebiet visuell von der freien Landschaft getrennt. Es stellt daher keinen Teil der überörtlichen Naherholungslandschaft dar. Aufgrund der Lage am Ortseingang und Ortsrand verfügt das Plangebiet dennoch über eine wesentliche Bedeutung für das Orts- und Landschaftsbild.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Das Landschaftsbild und das Naherholungspotenzial sind allgemein empfindlich gegenüber Veränderung, insbesondere in Form von Bebauung und „landschaftsfremden“ Nutzungen. Neben dem Hinzufügen von störenden Elementen kann das Landschaftsbild auch durch das Entfernen von typischen und prägenden Elementen beeinträchtigt werden.

Vorliegend verfügt das Landschaftsbild über eine besondere Bedeutung als Ortseingang und Ortsrand. Daher ist von einer hohen, spezifischen Empfindlichkeit des Landschaftsbildes auszugehen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind nicht erkennbar. Das Planvorhaben ist durch keine Besonderheiten gekennzeichnet, z.B. Rauchfahnen, die zu einer Auswirkung auf das Landschaftsbild führen würden.

Optisch attraktive Bepflanzungen befinden sich im Straßeneigentum umliegender Bundesstraßen oder der Stadt Geilenkirchen. Daher ist deren baubedingte Beeinträchtigung nicht zu erwarten bzw. kann auch ohne explizite Regelungen im Bauleitplan auf zwei Einzelgehölze beschränkt werden. Zudem werden Anpflanzungen entlang der äußeren Plangebietsgrenzen festgesetzt. Dies trägt zur Ausbildung eines einheitlichen, optisch ansprechen Landschaftsrandes bei.

Ebenso kann ein optisch unharmonischer Übergang zwischen geplantem Gewerbe und bestehenden Siedlungsstrukturen – durch Begrenzung der maximalen Höhe baulicher Anlagen auf ca. 12,5 m über dem natürlichen Geländeniveau – hergestellt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Orts- und Landschaftsbild ist damit insgesamt nicht zu erwarten.

2.1.7 Mensch

Neben dem indirekten Schutz durch Sicherung der übrigen Schutzgüter sollen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, insbesondere hinsichtlich des Immissionsschutzes, gesichert werden. Zur Vermeidung von Dopplungen werden die Aspekte der Luftbelastung und Naherholung im Kapitel 2.1.5 „Luft und Klima“ bzw. 2.1.6 „Landschaftsbild“ beschrieben.

BASISSZENARIO

Das Plangebiet besitzt derzeit kaum Bedeutung für den Menschen. Es dient als landwirtschaftliche Nutzfläche und ist der Allgemeinheit nur beschränkt zugänglich. Die Bedeutung für Freizeitgestaltung und Naherholung ist daher als gering zu bezeichnen. Dennoch gestaltet sich die Fläche für ansässige Menschen attraktiver als eine bebaute Fläche. Vorhandene Wirtschaftswege und angrenzende Freiflächen werden von den ansässigen Menschen für die Naherholung genutzt.

Die aktuellen Belastungen der Luftschadstoff- und Lärmsituation resultieren im Wesentlichen aus dem Verkehr der umliegenden Bundesstraßen. Die vorhandenen Anlagen des verfahrensgegenständlichen Betriebes führen zu Lärmemissionen, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Eine detaillierte Beschreibung der Luftbelastung erfolgt in dem Kapitel 2.1.5 „Luft und Klima“. Ebenso erfolgt eine Untersuchung der Naherholungsfunktion im Kapitel 2.1.6 „Landschaftsbild“.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Allgemein ist der Mensch empfindlich gegenüber einer Beeinträchtigung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse, z.B. in Form von Gerüchen oder Lärm. Eine Empfindlichkeit für ansässige Menschen besteht damit vor allem in Bezug auf potenzielle, vom Planvorhaben ausgehende Immissionsbelastungen. Schutzwürdige Flächen sind die angrenzenden Siedlungsstrukturen. Diese sind im Nahbereich des Untersuchungsgebietes als Allgemeine Wohngebiete, also als Nutzungen mit erhöhtem Schutzanspruch zu bewerten. Vor diesem Hintergrund ist von einer hohen, spezifischen Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch auszugehen.

Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind temporär und werden daher als unerheblich bewertet. Aufgrund der direkten Anbindung des Plangebiets an das bestehende, plangebietsübergreifende Verkehrsnetz und der guten fußläufigen Anbindung an umliegende Siedlungsstrukturen wird zudem erwartet, dass die von der Planung verursachten Verkehrsströme zu keiner erheblichen Belastung der umliegenden Wohngebiete durch Lärm oder Abgase führen werden.

Durch weitere, betriebsbedingte Geräusche kann es zu Emissionen in angrenzenden Wohngebieten kommen. Vor diesem Hintergrund wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt (Mück, 2019). Hierin wurden sowohl der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 116 „Erweiterung Fa. Pohlen“ als auch der des Bebauungsplanes Nr. 121 „Erweiterung Fa. Pohlen II“ berücksichtigt. Die Untersuchungsergebnisse liefern Festsetzungsvorschläge, die auf beide Bebauungspläne gleichermaßen übertragen werden können.

Die Berechnungen erfolgten gemäß DIN ISO 9613-5 und mit Hilfe der Software CadnaA BMP (Version 2019 MR2). Innerhalb von diesem wurde ein digitales, dreidimensionales Modell des Untersuchungsgebietes erstellt. Neben der Ausrichtung von Geräuschquellen wurden Gelände und Geländehindernisse wie Gebäude und Mauern einschließlich ihrer Reflexion, Geometrie, Absorption und Dämpfung berücksichtigt. (vgl. ebd.: S. 15f)

Zudem erfolgte die Berechnung unter Berücksichtigung von Mitwind. Auf eine meteorologische Korrektur wurde verzichtet. Hierdurch wird der ungünstigste Fall abgebildet. In der Praxis auftretende Abweichungen würden damit allenfalls zu einer Verbesserung der Lärmsituation führen. (vgl. ebd.: S. 17)

Die bestehenden und bereits genehmigten Anlagen des verfahrensgegenständlichen Betriebes, der Abbruchbetrieb Gerhard Frohn sowie ein Schreinereibetrieb nördlich des Plangebietes wurden als Vorbelastung berücksichtigt. Hierbei wurde angenommen, dass sich alle Betriebe genehmigungskonform verhalten, wonach davon auszugehen ist, dass alle Immissionsrichtwerte im Umfeld aktuell eingehalten werden. (vgl. ebd.: S. 22ff)

Es wurde eine mittlere Emissionshöhe von 2,5 m über Grund angenommen. Zudem wurden eine kontinuierliche Einwirkung sowie eine freie Schallausbreitung berücksichtigt. (vgl. ebd.: S. 24)

Bei der Bewertung planbedingter Emissionen und deren Ausbreitung wurde ein bestehender Lärmschutzwall im Nordwesten sowie ein geplanter im Nordosten in die Berechnungen eingestellt. Emissionen umfassen Fahrtgeräusche, zusätzliche Geräusche durch Lkw sowie Geräusche im Bereich von Be- und Entladebereichen sowie Lagerhallen. (vgl. ebd.: S. 30ff).

Unter Berücksichtigung der vorbezeichneten Annahmen erfolgte eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691. Hierzu wurden repräsentative Immissionsorte und deren Empfindlichkeit gemäß TA-Lärm bestimmt. Bei diesen Immissionsorten handelt es sich um die Punkte, die aufgrund ihrer Nutzung sowie der Entfernung zum Plangebiet, gegenüber planbedingten Geräuschemissionen am empfindlichsten zu bewerten sind. Ausgehend von den Immissionsorten wurden über eine Schallausbreitungsberechnung Schallleistungen als Emissionskontingente berechnet. (vgl. ebd.: S. 18)

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Menschen kann nur unter Berücksichtigung der vorgenannten Emissionskontingente ausgeschlossen werden. Die damit verbundenen Maßgaben sind als obligatorisch zu erachten und werden in das Maßnahmenkonzept unter Kapitel 2.4 dieses Umweltberichts aufgenommen.

2.1.8 Kultur- und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter besitzen ihre Funktion aufgrund ihres historischen Dokumentationspotenzials sowie ihrer wirtschaftlichen oder gesellschaftlichen Nutzung. Unter den Begriff Kulturgüter fallen die Bau- und Bodendenkmale als Einzelobjekt oder als Ensemble einschließlich ihres Umgebungsschutzes sowie das Ortsbild. Dazu zählen auch räumliche Beziehungen, kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile, Sichtbeziehungen etc.

<u>BASISSZENARIO</u>

Kulturgüter

Auf der Ebene der Landesplanung wird das Untersuchungsgebiet der Kulturlandschaft „Jülicher Börde – Selfkant“ zugeordnet. Demnach werden u.A. Waldflächen, Obstgärten und -wiesen, Gärten und Weiden um die Dörfer, Arbeitersiedlungen des Kohlenbergbaus, Kreuze, Bildstöcke, Landwehre, Hecken und Baumreihen, Hofanpflanzungen, Feldgehölze, Waldstreifen, Flach-, Mergel- und Lösskuhlen, die Erkennbarkeit der geschlossenen Siedlungsstruktur mit Straßendörfern, Weilern und Einzelhöfen, Burgen,- Adelssitz- und Mühlenstandorte sowie die prägenden Straßenfluchten der Straßendörfer als erhaltenswert eingeordnet. (Landschaftsverband Westfalen-Lippe und

Landschaftsverband Rheinland, 2017) Eine Konkretisierung kulturlandschaftlicher Belange erfolgt auf der Ebene der Regionalplanung. Demnach sind keine Kulturlandschaftsbereiche erkennbar, die von einer Nutzungsänderung im Untersuchungsgebiet betroffen sein könnten (Landschaftsverband Rheinland, 2016)

Im Ortskern der Ortslage Immendorf befinden sich die Baudenkmäler Kirche St. Peter sowie zwei Giebelhäuser an der Dürener Straße 54 und 56. Diese sind in die Ortslage eingebunden. Eine bedeutende Fernwirkung ist nicht erkennbar.

Die benachbarte Gemarkung Immendorf, Flur 2, Flurstück 202 wurde fachgutachterlich auf Bodendenkmäler hin untersucht (Goldschmidt Archäologie & Denkmalpflege, 2019). Es wurden sieben NO-SW ausgerichtete und gleichmäßig über die Fläche verteilte Sondageschnitte von 4 m Breite und 30 m Länge angelegt (vgl. ebd.: S. 5). Zusammenfassend konnte festgestellt werden, dass im sonstigen Sondergebiet „SO1b“ eindeutig die Spuren intensiver Siedlungstätigkeit aus der römischen Zeit dokumentiert wurden (vgl. ebd.: S. 14). Die Fläche ist danach als ortsfestes Bodendenkmal im Sinne des § 2 Abs. 5, 1 DSchG NW einzustufen. Ein Vorkommen von Bodendenkmälern ist im Plangebiet nicht bekannt, kann mangels systematischer Untersuchungen jedoch auch nicht abschließend ausgeschlossen werden.

Sachgüter

Als Sachgüter können Flächen oder Objekte bezeichnet werden, die einer wirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Innerhalb des Plangebietes trifft dies für die landwirtschaftlichen Flächen zu. Diese sind als gebietstypische und weit verbreitete Sachgüter zu werten.

Ferner liegt der räumliche Geltungsbereich dieses Bauleitplans über auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfedern im Eigentum der EBV Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Myhler Straße 83 in 41836 Hückelhoven sowie über auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfeldern im Eigentum der RWE Power Aktiengesellschaft, Stüttgenweg 2 in 50935 Köln.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Kulturgüter

Es sind keine Bodendenkmäler innerhalb des Plangebietes bekannt. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist damit unwahrscheinlich, kann mangels systematischer Untersuchungen zum Ist-Zustand aber nicht abschließend ausgeschlossen werden. Diesbezügliche Maßnahmen sind auf der nachgelagerten Planungsebene zu verfolgen und werden im Kapitel 2.4 dieses Umweltberichts zusammengefasst.

Zu im Umfeld vorhandenen Baudenkmälern bestehen keine relevanten Sichtbeziehungen. Auch Kulturlandschaftsbereiche werden durch eine Nutzungsänderung des Plangebietes nicht erkennbar berührt.

Sachgüter

Als Sachgüter können Flächen oder Objekte bezeichnet werden, die einer wirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Innerhalb des Plangebietes trifft dies für die landwirtschaftlichen Flächen zu. Diese sind als gebietstypische und weit verbreitete Sachgüter zu werten.

Der räumliche Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes liegt ferner über den auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfedern „Glückauf-Aachen 1“, „Glückauf-Aachen 4“ und „Glückauf-Aachen 7“ sowie über den auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfeldern „Union 90“ und „Union 91“. Eigentümerin der

drei auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfelder ist die EBV GmbH, Myhler Straße 83 in 41836 Hückelhoven. Rechtsnachfolgerin der Eigentümerin der beiden auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfelder ist die RV Rheinbraun Handel und Dienstleistungen GmbH, hier vertreten durch die RWE Power AG, Abt. Liegenschaften und Umsiedlung, Stüttgenweg 2 in 50935 Köln.

Die RWE Power AG wird im weiteren Laufe des Verfahrens beteiligt. Mit Schreiben vom 09.12.2021 hat die EBV GmbH eine Stellungnahme zum Verfahren abgegeben. Demnach wurden keine Bedenken gegenüber einer Inanspruchnahme des Plangebietes für das geplante Vorhaben vorgetragen. In diesem Zusammenhang ist von einer geringen Empfindlichkeit der vorhandenen Bergwerksfelder auszugehen.

2.2 Berücksichtigung der sonstigen umweltrelevanten Belange bei Durchführung der Planung

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe b)

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter wurden bereits unter Kapitel 2.1 ermittelt und dargelegt. Ebenso ist eine Auseinandersetzung mit Natura-2000-Gebieten und deren Erhaltungszielen bereits unter Kapitel 0 erfolgt. Nachfolgend werden die bau- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die übrigen Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bis i BauGB beschrieben.

Aufgrund der Eigenart des Vorhabens werden die vorgenannten Belange um gesonderte Kapitel zu den „Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels“ sowie den „Eingesetzten Stoffen und Techniken“ gemäß BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe gg und hh ergänzt.

2.2.1 Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe e BauGB)

VERMEIDUNG VON EMISSIONEN

Das Planvorhaben wird vorwiegend zu der Entstehung von Schallemissionen führen. Eine diesbezügliche Überschreitung von Immissionsrichtwerten kann unter Berücksichtigung der unter Kapitel 2.4 aufgeführten Maßnahmen vermieden werden.

Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA-Luft wäre beispielsweise bei Tierhaltungsbetrieben oder Industrien naheliegend. Jedoch ist eine entsprechende Überschreitung durch die geplante Erforschung, Lagerung und Logistik von Produkten, die keine besondere Geruchsbildung erkennen lassen, nicht zu erwarten.

Im räumlichen Geltungsbereich dieses Bauleitplans ist darüber hinaus mit Lärm- und Abgasimmissionen des militärischen Flugbetriebs ausgehend vom NATO-Flugplatz Geilenkirchen zu rechnen. Erhebliche Konflikte aufgrund von der vom militärischen Flugbetrieb ausgehenden Emissionen im Plangebiet sind jedoch nicht ersichtlich. Das vorliegende Verfahren dient der planungsrechtlichen Absicherung gewerblicher Nutzungen, besonders schutzwürdige Nutzungen, z.B. Wohnnutzungen werden nicht begründet.

SACHGERECHTER UMGANG MIT ABFÄLLEN

Explizite Regelungen zum Umgang mit Abfällen werden nicht getroffen. Gleichwohl ermöglichen die Festsetzungen des Bebauungsplanes, dass das Plangebiet durch Entsorger angefahren wird.

Allgemein wird der Bau des geplanten Vorhabens zu Abfällen in Form von Verpackungen führen. Die damit verbundenen Mengen an Müll werden gering sein, da die großen Mengen an Baustoffen, die zur Herstellung eines Baugebietes erforderlich sind, regelmäßig als Schüttgüter oder mit mehrfach verwendbaren Verpackungen, beispielsweise Paletten, Silos oder Big-Bags geliefert werden.

Grundsätzlich führt der Betrieb gewerblicher Nutzungen zu unterschiedlichen Abfällen, beispielsweise Produktionsrückständen, die nicht weiterverarbeitet werden können. Bereits aus Kostengründen ist die Reduzierung von Abfällen durch möglichst vollständige Verwertung aller Rohstoffe und Materialien im Interesse der Betreiber, sodass mit einer Berücksichtigung dieses Umweltbelangs zu rechnen ist.

Im Hinblick auf die Herstellung von Photovoltaikanlagen ist darauf hinzuweisen, dass diese durch das Elektro- und Elektronikgerätegesetz als Großgeräte eingeordnet werden. Demnach muss der Anteil der Verwertung (Sammelquote) mindestens 85 % betragen. Der Anteil der Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings (Recyclingquote) liegt bei mindestens 80 %.

SACHGERECHTER UMGANG MIT ABWÄSSERN

Zur Entsorgung des Schmutzwassers ist ein zusätzlicher Anschluss an den bestehenden Mischwasserkanal im Immenweg herzustellen. Dieser kann in einem Gefälle von 0,6 % hergerichtet werden, sodass auf Pumpanlagen im öffentlichen Bereich verzichtet werden kann. Ferner sind hinreichende Kapazitäten für die Einleitung der erwarteten Schmutzwassermengen gegeben.

Das Oberflächenwasser soll innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes versickert werden. Da die Lage der jeweils im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen nicht abschließend geregelt wird, soll von einer abschließenden Verortung der Versickerungsanlagen ebenfalls abgesehen werden. Die erforderliche Versickerungseignung ist gegeben (vgl. Kapitel 2.1.4 „Wasser“)

2.2.2 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe f BauGB)

Die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie kann während der Bauphase nicht durch die Bauleitplanung gesteuert werden. Durch den Einsatz moderner Technik, Fahrzeuge und Maschinen, kann jedoch Einfluss darauf genommen werden. Da ein sparsamer Umgang mit Energie(-trägern) bereits aus Kostengründen von Interesse für die ausführenden Unternehmen sein dürfte, ist mit einer Beachtung dieses Umweltbelanges zu rechnen.

Im Hinblick auf den Betrieb eröffnet der Bauleitplan Gestaltungsspielräume, innerhalb derer die Nutzung erneuerbarer Energien (beispielsweise durch die Errichtung von Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie) grundsätzlich ermöglicht wird. Aufgrund der Art des beabsichtigten Betriebs ist davon auszugehen, dass von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht wird.

2.2.3 Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe g BauGB)

Die Darstellungen von Landschaftsplänen wurden bereits unter Kapitel 0 dieses Umweltberichts näher beschrieben. Das Vorhandensein von weiteren Umweltplänen ist nicht bekannt, sodass eine diesbezügliche Berücksichtigung nicht erfolgen kann.

2.2.4 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe h BauGB)

Durch Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung wird der Ausstoß von Luftschadstoffen auf das zur Zielerfüllung erforderliche Maß beschränkt. Industrielle Nutzung oder gewerbliche Nutzungen mit erheblichem Ausstoß an Luftschadstoffen werden ausgeschlossen. Ebenso ermöglicht die Planung eine Optimierung der betrieblichen Logistik, sodass Fahrtbewegungen in Summe reduziert werden.

2.2.5 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe i BauGB)

Planbedingte Wechselwirkungen bestehen mit den vorangegangenen Bauabschnitten des verfahrensgegenständlichen Betriebs. Die jeweils vorhandenen Vorbelastungen und Wechselwirkungen der einzelnen Bauabschnitte wurden in den Fachgutachten zu den Themen Arten- und Immissionsschutz berücksichtigt und in die Planungen eingestellt (vgl. Kapitel 2.1.1 und 2.1.7 sowie die darauf aufbauenden Kapitel dieses Umweltberichts). Maßgebliche, über diese Belange hinausgehende Wechselwirkungen sind nicht erkennbar.

2.2.6 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe j BauGB)

Bei der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen ist zwischen den nachfolgenden Aspekten zu unterscheiden (Ernst, Zinkhahn, Bielenberg, & Krautzberger, 2019):

- Das nach Planaufstellung zulässigen Vorhaben ist ein potenzieller Verursacher für schwere Unfälle oder Katastrophen, z.B. durch erhöhte Explosions- oder Brandgefahr.
- Das geplante Vorhaben ist durch Ereignisse außerhalb des Gebietes für schwere Unfälle oder Katastrophen besonders gefährdet; dazu können z.B. Erdrutsche, Erdbeben oder Hochwasser gehören.

Durch die beabsichtigte Nutzung sind keine Risiken für die menschliche Gesundheit, beispielsweise durch eine erhöhte Brand- oder Explosionsgefahr gegeben, wie sie bei einem Störfallbetrieb oder industriellen Nutzungen zu erwarten wären. Äußere Einwirkungen, aufgrund derer der Betrieb selbst gefährdet sein könnte, beschränken sich nach aktuellem Kenntnisstand auf die folgenden Punkte. Hierbei wird auf Erkenntnisse aus der vorangegangenen 74. Flächennutzungsplanänderung sowie dem benachbarten Bebauungsplan Nr. 116 zurückgegriffen.

- Humose Böden

  Die Bodenkarten des Landes Nordrhein-Westfalen weist für einen Teil des Untersuchungsgebietes Böden auf, die humoses Bodenmaterial enthalten. Humose Böden sind empfindlich gegen Bodendruck und im Allgemeinen kaum tragfähig. Erfahrungsgemäß wechseln die Bodenschichten auf kurzer Distanz in ihrer Verbreitung und Mächtigkeit, so dass selbst bei einer gleichmäßigen Belastung diese Böden mit unterschiedlichen Setzungen reagieren können.

  Die Bauvorschriften der DIN 1054 „Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau“ und die DIN 18 196 „Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke“ sowie die Bestimmungen der Bauordnung des Landes NRW sind daher zu beachten.

- Erdbebengefährdung

  Gemäß DIN 4149:2005 liegt der räumliche Geltungsbereich dieser Flächennutzungsplanänderung in der Erdbebenzone 3 und der geologischen Untergrundklasse S.

  Anwendungsteile, die nicht durch DIN 4149 abgedeckt werden, sind als Stand der Technik zu berücksichtigen. Dies betrifft hier insbesondere DIN EN 1998, Teil 5 „Gründungen, Stützbauwerke und geotechnische Aspekte“.

  Auf die Berücksichtigung der Bedeutungskategorien für Bauwerke gemäß DIN 4149:2005 bzw. Bedeutungsklassen der relevanten Teile von DIN EN 1998 und der jeweils entsprechenden Bedeutungsbeiwerte wird ausdrücklich hingewiesen.

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

- Einwirkungsbereich von Sümpfungsmaßnahmen

  Der räumliche Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes ist nach den bei der Bezirksregierung Arnsberg - Abt. 6 Bergbau und Energie in NRW vorliegenden Unterlagen von durch Sümpfungsmaßnahmen des Braunkohlenbergbaus bedingten Grundwasserabsenkungen betroffen. Eine Zunahme der Beeinflussung der Grundwasserstände ist nicht auszuschließen. Ferner ist nach Beendigung der bergbaulichen Sümpfungsmaßnahmen ein Grundwasserwiederanstieg zu erwarten. Sowohl im Zuge der Grundwasserabsenkung als auch bei einem Grundwasserwiederanstieg sind hierdurch bedingte Bodenbewegungen möglich. Diese können zu Schäden an der Tagesoberfläche führen. Die Änderungen der Grundwasserflurabstände sowie die Möglichkeit von Bodenbewegungen sollten bei Planungen und Vorhaben Berücksichtigung finden.

- Einwirkungsbereich von Steinkohlenbergbau

  Der räumliche Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes befindet sich in einem früheren Einwirkungsbereich des Steinkohlenbergbaus, in dem nach derzeitigem Kenntnisstand durch einen Anstieg des Grubenwassers Hebungen an der Tagesoberfläche zu erwarten sind. Diese Bodenbewegungen können, insbesondere bei bestimmten geologischen Situationen wie Unstetigkeiten, zu Schäden an der Tagesoberfläche führen. Dies sollte bei Planungen und Vorhaben berücksichtigt werden.

- 13. Kampfmittel

  Der Kampfmittelbeseitigungsdienst der Bezirksregierung Düsseldorf empfiehlt eine Überprüfung der zu überbauenden Fläche auf Kampfmittel. Bei Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. wird eine Sicherheitsdetektion empfohlen. Antragsformulare und weitere Informationen können über die Internetseite der Bezirksregierung abgerufen werden. Sofern es nach 1945 Aufschüttungen gegeben hat, sind diese vor der Detektion bis auf das Geländeniveau von 1945 abzuschieben.

2.2.7 Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe gg)

Deutschland hat sich im Rahmen des Agenda 21-Prozesses der Vereinten Nationen dem Ziel unterworfen, bis zum Jahr 2020 seine Treibhausgasemissionen um 40 Prozent zu senken und eine

Reduktion der Emissionen von 80 bis 95 Prozent bis 2050 gegenüber 1990 zu erreichen. Die daraus abgeleiteten nationalen Klimaschutzziele beinhalten technisch-wirtschaftliche Minderungspotenziale für die Sektoren Industrie und Gewerbe, Handel und Dienstleistungen hinsichtlich des Ausstoßes von CO2 beispielsweise durch den Emissionshandel, Investitionen in höhere Energieproduktivität und den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien. Diese Ziele sind in ihren Grundzügen bereits im Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 festgeschrieben. (BMUB, 2014)

Konkrete Aussagen über die Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima und die Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels können vorliegend nicht ohne unverhältnismäßig hohen Aufwand getroffen werden. Allerdings wird der geplante Betrieb – durch die Erforschung und Herstellung von Solarprodukten – einen unmittelbaren Beitrag zu Energiewende leisten. *„Im Jahr 2017 wurden durch die Nutzung der PV in Deutschland netto ca. 24 Mio. Tonnen Treibhausgasemissionen vermieden“* (Wirth, 2019, S. 46). Ferner kann die für die Herstellung von Photovoltaikanlagen benötigte Energiemenge bereits nach einer Betriebszeit von 2,5 bis 2,8 Jahren zurückgewonnen werden. Somit besteht bei einer angenommenen Lebensdauer von 25 Jahren ein erheblicher Überschuss an produzierter Energie (vgl. ebd.: S. 39). Die Umsetzung des geplanten Vorhabens wird zu einer weiteren Erforschung der Photovoltaik-Energie und somit zu einer weiteren Steigerung der Effizienz beitragen.

Die Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels ist gering. Es liegen keine Anhaltspunkte für die Annahme vor, dass die Folgen des Klimawandels zu einem geminderten Bedarf für die hergestellten Produkte führen werden. Vielmehr ist eine deutlich steigende Nachfrage nach Photovoltaik-Anlagen zu verzeichnen (Hallerberg, 2018) und der Anteil, der durch Photovoltaik in das Netz eingespeisten Strommenge, hat in den letzten Jahren zugenommen (Statistisches Bundesamt, 2021).

Zudem handelt es sich vorliegend um einen ländlichen Raum, innerhalb von dessen die Folgen des Klimawandels, aufgrund eines geringen Grades der Versiegelung, gegenüber dem städtischen Raum weniger spürbar sein werden. Zuletzt sind auch das Plangebiet oder dessen Umfeld durch keine Besonderheiten, beispielsweise die Nähe zu einem Überschwemmungsgebiet gekennzeichnet, die zu einer erhöhten Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels führen.

2.2.8 Eingesetzte Stoffe und Techniken

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe hh)

In Abhängigkeit von der eingesetzten Technologie und Materialwahl können Photovoltaik-Module allgemein giftige Substanzen enthalten. Waferbasierte Module (90% Marktanteil) können bis zu 2 g Blei pro 60-Zellen-Modul enthalten. Dünnschicht-Module (ca. 5% Marktanteil) enthalten Cadmium in Salzform. Metallisches Cadmium und Cadmiumoxid gelten als sehr giftig bzw. gesundheitsschädlich. Alternative Dünnschicht-Technologien auf Basis von amorphem Silicium oder Kupfer-Indium-Selenid (CIS) enthalten wenig bis gar kein Cadmium. CIS-Module enthalten Selen, dessen Oxid z.B. nach Bränden toxisch wirken kann. Manche Hersteller erhöhen die Lichttransmission der Frontscheibe durch Beigabe von Antimon (Sb). Bei einer Entsorgung auf Deponien kann dieses in das Grundwasser gelangen. Studien deuten darauf hin, dass die Wirkung von Antimonverbindungen mit denen von Arsenverbindungen vergleichbar ist. (Wirth, 2019, S. 72)

Bei den in der Dachdeckerbranche eingesetzten Stoffen mit potenziell schädlicher Wirkung handelt es sich vorwiegend um Bitumen, Teer und Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK). Da

die Produkte des Dach- und Solargewerbes vorliegend nur zusammengestellt und gelagert werden, ist das Risiko eines Austrittes der vorgenannten Stoffe gering.

Der verfahrensgegenständliche Betrieb und insbesondere dessen Erweiterung zeichnen sich durch ein modernes Konzept aus, welches durch die Erforschung und Verwendung moderner und zukunftsfähiger Technologien gekennzeichnet ist. Somit ist vorliegend davon auszugehen, dass die Verwendung umweltschädlicher Stoffe bereits heute gering oder nicht gegeben ist bzw. künftig kontinuierlich weiter reduziert wird. Eine explizite Regelung erfolgt durch den vorliegenden Bauleitplan jedoch nicht. Für die Erforschung künftiger Produkte werden potenzielle Schadstoffe in allenfalls geringen Mengen vorgehalten.

Wie es bei Gewerbebetrieben regelmäßig gegeben ist, ist auch vorliegend mit einer Bevorratung und Nutzung unterschiedlicher Betriebsmittel, z.B. Diesel und Ölen für den Betrieb von Fahrzeugen und Maschinen zu rechnen. Diesbezügliche Mengen werden jedoch lediglich dem Eigenverbrauch dienen. Auf dem bestehenden Gelände des verfahrensgegenständlichen Betriebes befindet sich eine Tankstelle zur Betankung der Betriebsflotte.

2.3 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe b)

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet weiter in der bisherigen Form genutzt werden und damit weiterhin einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Somit würden auch die nutzungsbedingten Störwirkungen weiterhin in gleichbleibender Form bestehen bleiben.

Mit hoher Wahrscheinlichkeit würden unterschiedliche Betriebsstandorte entstehen und Synergien gingen verloren. Ebenso könnten eine vollständige Verlagerung und die Entstehung von Brachflächen am bisherigen Standort nicht ausgeschlossen werden. Insofern ist davon auszugehen, dass die von der Nichtdurchführung ausgelösten Auswirkungen auf Natur und Landschaft über die Auswirkungen bei Durchführung der Planung hinausgehen würden.

2.4 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe c BauGB)

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in der Abwägung zu berücksichtigen. Vorliegend kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt, Boden, Mensch und Bodendenkmäler zunächst nicht ausgeschlossen werden.

In diesem Zusammenhang werden Maßnahmen in die Plankonzeption aufgenommen. Diese werden in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Erforderliche Maßnahmen			
Code	Maßnahme	Maßnahmenbeschreibung	Begünstigte Schutzgüter
E1	Dachbegrünung	Die Dachflächen von Gebäuden sind mit einer mindestens 12 cm dicken Schicht durchwurzelbarem	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Wasser,

		Substrataufbau zu versehen, extensiv zu begrünen und dauerhaft zu unterhalten.	Luft und Klima, Landschaftsbild
E2	Eingrünung der Plangebietsgrenzen	Es werden „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ festgesetzt. In diesen ist eine dichte Bepflanzung in Form einer mehrreihigen Baum-/Strauchhecke aus Sträuchern und/oder Bäumen II. Ordnung aus einheimischen Gehölzen anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten.	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaftsbild
E3	Artenschutzmaßnahmen für Zwergfledermaus, kleinen Abendsegler	M1: Baufeldfreimachung außerhalb der Brutsaison Ein Vorkommen von „Allerweltsarten“ kann nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Tötungen von Jungtieren oder einer Zerstörung von Gelegen hat die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit zwischen Oktober und Ende Februar oder unter ökologischer Begleitung zu erfolgen. *M2: Tageszeitliche Beschränkung der Arbeiten* *Die Nutzung des Eingriffsgebietes durch Kleinen Abendsegler und Zwergfledermaus wurde nachgewiesen. Arbeiten haben daher zwischen Ende Februar und Ende Oktober bei Tageslicht zu erfolgen. Sobald es dunkel wird, sind die Arbeiten einzustellen. Zusätzliche Lichtquellen sind nicht zulässig.* *M3: Verzicht auf übermäßige Außenbeleuchtung der zu errichtenden Gebäude* *Um Störungen der lokalen Population durch Wegfall eines Jagdhabitats, aufgrund starker Beleuchtung des Eingriffsgebietes, zu minimieren ist die Außenbeleuchtung der neuen Gebäude und Flächen zumindest zwischen Ende Februar und Ende Oktober auf ein Minimum zu beschränken.*	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
E4	Vorsorgender Bodenschutz	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	Boden, Wasser

		bei Baumaßnahmen (RAS-LP4) in den jeweiligen gültigen Fassungen unbedingt zu beachten. Der Oberboden ist abzuschieben 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. Bei Baumaßnahmen ist die obere Bodenschicht gemäß den einschlägigen Fachnormen getrennt vom Unterboden abzutragen. Darunter liegende Schichten unterschiedlicher Ausgangssubstrate sind entsprechend der Schichten zu trennen und zu lagern. Zu Beginn der Baumaßnahmen sind Bereiche für die Materialhaltung und Oberbodenzwischenlagerung zur Minimierung der Flächenbeeinträchtigung abzugrenzen. Die geltenden Bestimmungen nach DIN 19731 sind zu berücksichtigen. Eine Kontamination von Boden und Wasser während des Baubetriebs ist durch entsprechende Maßnahmen zu vermeiden. 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.	
E5	Anpflanzung von Bäumen	Im Rahmen des Verfahrens wurde ein landschaftspflegerischer Fachbeitrag erstellt. Demnach ist mit einem ökologischen Defizit im Umfang von 10.667 Ökopunkten nach der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW" (LANUV NRW, 2008) zu rechnen. Die Kompensation soll durch die Anpflanzung von Bäumen erfolgen. Es wird angenommen, dass 80 Ökopunkte/Baum generiert werden (16 m²/Baum * 5,0 Ökopunkte/m²). Insofern kann das durch die Planung begründete, ökologische Defizit durch die Anpflanzung von rund 134 Bäumen ausgeglichen werden. Darüber hinaus soll die Möglichkeit eröffnet werden, statt Bäumen auch Hecken oder andere Biotoptypen anzulegen.	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt / Boden
E6	Emissionskontingente	Das Baugebiet wird in die Teilbereiche a bis d untergliedert. Hierin sind Anlagen zulässig, deren Geräusche, die jeweils durch einen Fachgutachter bestimmten,	Mensch

		flächenbezogenen Emissionskontingente, weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691 (Geräuschkontingentierung, Dez. 2006). Für die von schutzwürdigen Nutzungen abgewandten Teile des Plangebietes erhöhen sich die Emissionskontingente um Zusatzkontingente. (Mück, 2019)	
E7	Meldung archäologische Funde	Bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Funde und Befunde sind der Gemeinde als Untere Denkmalbehörde oder dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland unverzüglich zu melden. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.	Bodendenkmäler

Tabelle 8: Erforderliche Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Bezüglich der weiteren Schutzgüter sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten. Hier werden – im Sinne des Eingriffsvermeidungsgebotes – vorsorgliche Maßnahmen in die Plankonzeption aufgenommen, die zu einer Vermeidung nicht erforderlicher Eingriffe beitragen können.

Vorsorgliche Maßnahmen			
Maßnahmen			Begünstigte Schutzgüter
Code	Name	Beschreibung	
V1	Beschränkung der Gebäudehöhe	Die maximale Höhe baulicher Anlagen soll auf einen Wert von 12,5 m über dem natürlichen Gelände beschränkt werden. Die überbaubaren Grundstücksflächen werden definiert durch Baugrenzen, die sich im Bereich der Dürener Straße orientieren (am Verlauf der Fahrbahn sowie an den Abständen der bestehenden Bebauung zu dieser). Die von der Dürener Straße abgewandten Baugrenzen halten einen Abstand von 3,0 m zu den nördlich gelegenen Flurstücksgrenzen, zu den im Westen festgesetzten „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ sowie zu der B56.	Landschaftsbild

Tabelle 9: Vorsorgliche Maßnahmen

Zuletzt werden unverbindliche Maßnahmenvorschläge aufgeführt, die grundsätzlich geeignet sind, Eingriffe in Natur und Landschaft zu vermindern. Da sich einige dieser Maßnahmen gegenseitig ausschließen, ist eine vollständige Umsetzung aller Maßnahmen nicht möglich. Zugleich wäre eine abschließende Zusammenstellung aller Maßnahmen, die grundsätzlich für eine Minderung der Eingriffsfolgen in Betracht kommen, nicht möglich. In diesem Zusammenhang sowie im Sinne der planerischen Zurückhaltung werden die Maßnahmen lediglich als Empfehlung in die Plankonzeption aufgenommen.

Unverbindliche Maßnahmenvorschläge			
Code	Maßnahme	Maßnahmenbeschreibung	Begünstigte Schutzgüter
U1	Dach- und Fassaden-begrünung	Hitzevorsorge durch Kühlwirkung und Steigerung der Verdunstung, Dämpfung von Extremwerten der Oberflächentemperaturen, Verbesserung der Wärmedämmung und Schutz des Gebäudes vor Witterungseinflüssen, verbesserte Fähigkeit zum Filtern von Staub aus der Luft, Verbesserung der Grün- und Freiraumausstattung, verbesserte Niederschlagswasserrückhaltung, Ausbildung von Biotopen für Kleintiere wie beispielsweise Insekten.	Klima, Luft, Pflanzen, Wasser, Tiere, biologische Vielfalt
U2	Photovoltaik- und Solar-Anlagen	Steigerung der Energiegewinnung aus erneuerbaren Ressourcen.	Klima, Luft
U3	Glasfronten	Durch Vermeidung großflächiger oder spiegelnder Glasfronten kann das Risiko von Vogelkollisionen minimiert werden. Sollten großflächige Glasfronten verwendet werden, können z.B. streifenförmige Markierungen („Vogelschutzstreifen“) mit Streifenabständen von 13 mm (13 mm Streifenbreite), von ca. 5 cm (bei 1 cm Streifenbreite) oder 10 cm (bei 2 cm Streifenbreite) zur Vermeidung von Vogelschlag beitragen.	Tiere, biologische Vielfalt
U4	Wasserdurchlässige Stellplatzoberflächen	Durch Verwendung von Ökopflaster, Rasengittersteinen oder sonstigen wasserdurchlässigen Stellplatzoberflächen kann die Versickerungsfähigkeit des Bodens zumindest teilweise erhalten und Extremwerte der Oberflächentemperaturen vermieden werden.	Boden, Wasser, Klima
U5	Holzfassaden	Bindung von CO2, Dämpfung von Extremwerten der Oberflächentemperaturen	Klima, Luft
U6	Fassaden mit einem hohen Albedo-Wert	Hitzevorsorge durch verbesserte Abstrahlungswirkung der Gebäude, Dämpfung von Extremwerten der Oberflächentemperaturen	Klima

Tabelle 10: Unverbindliche Maßnahmenvorschläge

2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe d)

Die Prüfung von Standortalternativen ist bereits auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung erfolgt. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind alternative Planungsmöglichkeiten in Bezug auf die Konzeption darzustellen.

Der Bebauungsplan beruht auf dem Grundsatz der planerischen Zurückhaltung. Demnach werden die größtmöglichen Gestaltungsmöglichkeiten bei gleichzeitiger Wahrung der Grundsätze des Eingriffsvermeidungsgebotes geschaffen. Würde von dieser Konzeption abgewichen, so wäre dies mit Einschränkungen der Gestaltungsmöglichkeiten verbunden. Das geplante Betriebsgelände könnte nicht optimal genutzt werden. Dies würde ggf. zu einem weiteren Flächenbedarf führen. Da dies nicht

der Planungsabsicht der Stadt Geilenkirchen entspricht, wird von anderweitigen Planungsmöglichkeiten im Sinne von planerischen Einschränkungen abgesehen.

2.6 Erhebliche Nachteilige Auswirkungen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe e)

Die Untersuchung der erheblichen, nachteiligen Auswirkungen umfasst die Anfälligkeit des Vorhabens für erhebliche nachteilige Auswirkungen i.S.d. § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe j BauGB. Hiermit gemeint sind „die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind“. Vor diesem Hintergrund ist zu untersuchen, ob Vorhaben geplant sind, die Verursacher schwerer Unfälle oder Katastrophen (z.B. Explosionen oder starke Brände) sein können. Daneben besteht ein Untersuchungsgegenstand in der Prüfung, ob die geplanten Vorhaben durch äußere Einwirkungen (z.B. Erdbeben oder Nähe zu einem Störfallbetrieb) gefährdet sein könnten. (vgl. EZBK/Söfker/Runkel BauGB § 1 Rn. 156a)

Bei einem Unfall (ohne Berücksichtigung der Schwere) handelt es sich um ein plötzliches, zeitlich und örtlich bestimmtes und von außen einwirkendes Ereignis, bei dem ein Personen- oder Sachschaden entsteht. Ein schwerer Unfall kann daher als Unfall mit erheblichem Schadensausmaß oder erheblichem Umfang der Betroffenen eingeordnet werden.

Eine Katastrophe ist laut DIN 13050 ein über das Großschadensereignis hinausgehendes Ereignis mit einer wesentlichen Zerstörung oder Schädigung der örtlichen Infrastruktur, das im Rahmen der medizinischen Versorgung und Gefahrenabwehr mit den Mitteln und Einsatzstrukturen des Rettungsdienstes alleine nicht bewältigt werden kann. Das Großschadensereignis wird dabei als Ereignis mit einer großen Anzahl von Verletzten oder Erkrankten sowie anderen Geschädigten oder Betroffenen und/oder erheblichen Sachschäden definiert.

Erkenntnisse, die über die Ausführungen unter Kapitel 2.2.6 hinausgehen, bestehen in diesem Zusammenhang nicht.

3 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

(BauGB Anlage 1 Nr. 3)

3.1 Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 Buchstabe a)

Die Bestandsaufnahme erfolgt auf der Grundlage von Ortsbegehungen, diversen Gutachten, durch Informationssysteme des LANUV sowie weitere Literaturquellen, die im Umweltbericht 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 Streuungsbreite. Zur Ermittlung und Beurteilung der erheblichen Umweltauswirkungen der Planung in der vorliegenden Form bilden die zusammengestellten Angaben jedoch eine hinreichende Grundlage.

3.2 Geplante Überwachungsmaßnahmen

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 Buchstabe b)

Gemäß der Anlage 1 Nr. 3 Buchstabe b zum BauGB, sind die geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt zu beschreiben. Zweck dieser Beschreibung ist es, das Monitoring gem. § 4c BauGB für die Gemeinde vorzustrukturieren. Anders als bei der Überwachung nach § 4c BauGB, in dessen Rahmen insbesondere auf unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen eingegangen werden soll, werden bei der Vorstrukturierung alle geplanten Überwachungsmaßnahmen aufgelistet. Die geplanten Überwachungsmaßnahmen orientieren sich an den zuvor ermittelten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen der Schutzgüter.

Vorstrukturierung der Überwachungsmaßnahmen			
Erheblich betroffene Schutzgüter	Zu überwachende Maßnahme		Zeitpunkt und Art der Überwachung
	Code	Bezeichnung	
Tiere, Pflanzen, Wasser, Luft und Klima, Landschaftsbild, biologische Vielfalt	E1	Dachbegrünung	Bauantragsverfahren
Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaftsbild, biologische Vielfalt	E2	Eingrünung der Plangebietsgrenzen	Unregelmäßige Kontrolle nach den Baumaßnahmen / Fotodokumentation
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	E3	M1: Baufeldfreimachung außerhalb der Brutsaison	Unregelmäßige Kontrolle nach den Baumaßnahmen / Fotodokumentation
		M2: Tageszeitliche Beschränkung der Arbeiten	
		M3: Verzicht auf übermäßige Außenbeleuchtung der zu errichtenden Gebäude	Bauantragsverfahren / fachgutachterlicher Nachweis
Boden, Wasser	E4	Vorsorgender Bodenschutz	Unregelmäßige Kontrolle während den Baumaßnahmen / Fotodokumentation
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt/Boden	E5	Anpflanzung von Bäumen	Bauantragsverfahren / Unregelmäßige Kontrolle nach den Baumaßnahmen / Fotodokumentation
Mensch	E6	Emissionskontingente	Bauantragsverfahren / fachgutachterlicher Nachweis
Bodendenkmäler	E7	Meldung archäologische Funde	Unregelmäßige Kontrolle während den Baumaßnahmen / Fotodokumentation

Tabelle 11: Geplante Überwachungsmaßnahmen

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 Buchstabe c)

Ziel der Planung ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung zur Umsetzung der geplanten Betriebserweiterung durch Aufstellung eines Bebauungsplanes. Bei den geplanten Nutzungen handelt es sich nach aktuellem Planungsstand um ein Rechenzentrum zur Versorgung des internen Arealnetzes in Immendorf, um Schulungs- und Seminarräume in Nähe der Werkshallen zur übergreifenden, theoretischen und praktischen Ausbildung sowie um Räume für Forschungs- und Entwicklungsarbeit.

Nach derzeitigem Kenntnisstand wird die Umsetzung des geplanten Vorhabens zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere, Boden, Mensch und Bodendenkmäler führen. Vor diesem Hintergrund werden gezielte Maßnahmen in die Plankonzeption aufgenommen. Hierzu gehören Bauzeitenregelungen, die zeitliche Beschränkung von Bauarbeiten und Beleuchtung, Eingrünungen der Plangebietsgrenzen und die zusätzliche Anpflanzung von Bäumen, Dachbegrünungen, Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes, Emissionskontingente sowie die Meldung eventueller archäologischer Bodenfunde.

Eine Vorabwägung der planbedingten Inanspruchnahme von Flächen ist im Verfahren zur Aufstellung der 74. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Geilenkirchen bereits erfolgt und durch die Nachverdichtung am bestehenden Standort kann der Flächenbedarf auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt werden.

Aufgrund der hohen Vorbelastung des Grundwasserkörpers „Hauptterrassen des Rheinlandes“ sollte jede weitere Beeinträchtigung von diesem dringend vermieden werden. Jedoch bestehen im Plangebiet keine Grundwassereinflüsse und eine Versickerungseignung ist nicht ohne Weiteres gegeben. Somit werden Nutzungsänderungen den Grundwasserkörper vorliegend nicht beeinflussen. Sowohl Wasserschutzgebiete als auch Oberflächengewässer sind im Plangebiet selbst nicht vorhanden. Die jeweils nächstgelegenen sind weit entfernt und werden durch Verkehrstrassen und andere Siedlungsnutzungen räumlich und funktional vom Plangebiet getrennt. Aufgrund der geplanten Nutzung werden Schadstoffeinträge aber allenfalls gering sein. Die geplante Herstellung, Verwaltung und Lagerung von Produkten des Dach- und Solargewerbes lässt keinen erheblichen Schadstoffeintrag erwarten. Daher ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Wassers nicht zu erwarten.

Aufgrund der geringen klimatischen Bedeutung des Plangebietes wird eine maßgebliche Beeinträchtigung durch die Baufeldfreimachung während der Bauphase nicht zu erwarten sein. Ferner begründet der Betrieb des geplanten Vorhabens keine Nutzungen, beispielsweise gewerblicher oder industrieller Art, die zu besonderen Luftschadstoffemissionen führen werden. Diese wären aufgrund der unmittelbaren Nähe zu Allgemeinen Wohngebieten auch nach Planaufstellung nicht zulässig.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind nicht erkennbar. Das Planvorhaben ist durch keine Besonderheiten gekennzeichnet, z.B. Rauchfahnen, die zu einer Auswirkung auf das Landschaftsbild führen würden. Optisch attraktive Bepflanzungen befinden sich im Straßeneigentum umliegender Bundesstraßen oder der Stadt Geilenkirchen. Daher ist deren baubedingte Beeinträchtigung nicht zu erwarten bzw. kann auch ohne explizite Regelungen im Bauleitplan vermieden werden. Zudem werden Anpflanzungen entlang der äußeren Plangebietsgrenzen festgesetzt. Dies trägt zur Ausbildung eines einheitlichen, optisch ansprechen Landschaftsrandes bei. Ebenso kann ein optisch unharmonischer Übergang zwischen geplantem Gewerbe und bestehenden Siedlungsstrukturen – durch Begrenzung der maximalen Höhe baulicher Anlagen auf ca. 12,5 m über dem natürlichen

Geländeniveau – hergestellt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Orts- und Landschaftsbild ist damit insgesamt nicht zu erwarten.

4 REFERENZLISTE DER QUELLEN

RECHTSGRUNDLAGEN

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353)
- (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786) geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018 - BauO NRW 2018) vom 21. Juli 2018 (GV. NRW. S. 421) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. September 2021 (GV. NRW. S. 1086)
- Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1994 (GV. NRW. S. 666) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. April 2022 (GV. NRW. S. 490)

SONSTIGE QUELLEN

- BfN. (2020a). Biologische Vielfalt und die CBD. Abgerufen am 19. 11 2018 von Bundesamt für Naturschutz: https://www.bfn.de/themen/biologische-vielfalt.html
- BMU. (2017). Flächenverbrauch – Worum geht es? Abgerufen am 18. 11 2018 von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit: https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit-internationales/nachhaltige-entwicklung/strategie-und-umsetzung/reduzierung-des-flaechenverbrauchs/
- BMUB. (2014). Aktionsprogramm Klimaschutz 2020. Berlin: BMUB.
- DWD. (2020). Verdunstung. Von Deutscher Wetterdienst: https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=102868&lv3=102900 abgerufen
- Ernst, W., Zinkhahn, W., Bielenberg, W., & Krautzberger, M. (2019). Baugesetzbuch Band I-VI, Kommentar. C.H. Beck.
- GD NRW. (2018a). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 5 000. Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- GD NRW. (2018b). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- GD NRW. (2018c). Karte der Schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50 000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- Goldschmidt Archäologie & Denkmalpflege. (2019). Zwischenbericht zur archäologischen Sachverhaltsermittlung nach Abschluss des Sondageprogrammes im Bereich „Huppergartensfuhr“. Düren: Goldschmidt Archäologie & Denkmalpflege.

- Hallerberg, C. (03. Mai 2018). Solarstrom-Nachfrage zieht kräftig an. Pressemitteilung des Bundesverbandes Solarwirtschaft vom 3.5.2018. Berlin: Bundesverband Solarwirtschaft. Abgerufen am 23. Februar 2019 von https://www.solarwirtschaft.de/fileadmin/user_upload/pm_bsw_pvzubau_q118.pdf
- Kramm. (13. Mai 2019). Aufstellung eines Bebauungsplanes an der Dürener Straße in Geilenkirchen-Immendorf. Geotechnischer Bericht über den Baugrund und seine Wasserführung mit Beurteilung. Aachen: Kramm Ingenieure GmbH & Co. KG.
- Kramm. (13. mai 2019). Aufstellung eines Bebauungsplanes an der Dürener Straße in Geilenkirchen-Immendorf. Geotechnischer Bericht über den Baugrund und seine Wasserführung mit Beurteilung.
- Kreis Heinsberg. (1982). Landschaftsplan I/3 "Geilenkirchener Wurmtal". Köln: Landschaftsverband Rheinland - Referat Landschaftsplanung.
- Land NRW. (2021). TIM Online 2.0. Von Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0): https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/ abgerufen
- Landschaftsverband Rheinland. (2016). Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln. Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung. Köln: Landschaftsverband Rheinland.
- Landschaftsverband Westfalen-Lippe und Landschaftsverband Rheinland. (November 2017). Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen. Köln, Münster.
- LANUV NRW. (2021). Emissionskataster Luft NRW. Abgerufen am 21. Februar 2019 von https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/emissionen/emissionskataster-luft/
- LANUV NRW. (2021). Emissionskataster Luft NRW. Abgerufen am 21. Februar 2019 von https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/emissionen/emissionskataster-luft/
- Lütkes/Ewer. (2018). Bundenaturschutzgesetz - Kommentar - 2. Auflage. München: Verlag C.H.Beck oGH.
- MKULNV NRW. (16. Juni 2016). VV-Habitatschutz. Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz. Düsseldorf: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.
- Mück. (24. August 2019). Schalltechnische Untersuchung zu den Lärmemissionen und -imissionen im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 116. Immendorf - Erweiterung Firma Pohlen in 52511 Geilenkirchen Ortsteil Immendorf. Herzogenrath: Büro für Schallschutz Umweltmessungen Umweltkonzepte Michael Mück.
- MULNV NRW. (2018). Flächenportal NRW. Abgerufen am 18. 11 2018 von Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz: http://www.flaechenportal.nrw.de/index.php?id=5
- MULNV NRW. (2019). Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB). Abgerufen am 21. Februar 2019 von Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#

- MULNV NRW. (2020a). NRW Umweltdaten vor Ort. Abgerufen am 19. 11 2018 von https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de
- Statistisches Bundesamt. (05. März 2021). Stromerzeugung 2020: 5,9 % weniger Strom ins Netz eingespeist als 2019. Pressemitteilung Nr. 101. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Umweltbundesamt. (2020a). Umweltbundesamt. Von Die Treibhausgase: https://www.umwelt-bundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treib-hausgas-emissionen/die-treibhausgase abgerufen
- Umweltbundesamt. (2020b). Umweltbundesamt. Von Feinstaub: https://www.umweltbundes-amt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub abgerufen
- Wirth, D. H. (2019). Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland. Freiburg: Fraunhofer ISE.
- WM BW. (2019). Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben - Handlungsleitfanden für die am Planen und Bauen Beteiligten. Stuttgart: Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg.

TOP Ö 2

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER FACHBEITRAG

zum Bebauungsplan Nr. 121 „Erweiterung Fa. Pohlen II“
der Stadt Geilenkirchen



IMPRESSUM

August 2022
Beschlussfassung zum Satzungsbeschluss

Auftraggeber:

Pohlen – Bedachungen GmbH & Co. KG
Am Pannhaus 2
52511 Geilenkirchen

Verfasser:

VDH Projektmanagement GmbH
Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
T 02431 – 97 31 80
F 02431 – 97 31 820
E info@vdh.com
W www.vdh.com

i.A. M.Sc. Sebastian Schütt

Projektnummer: 21-065

Abbildung Titelblatt: Eigenes Foto, aufgenommen am 11.06.2021

INHALT

1 AUFGABENSTELLUNG 1

2 ANGABEN ZUM VORHABEN 1

2.1 Standort 2
2.2 Wichtigste Regelungen des Bauleitplans 2
2.3 Bedarf an Grund und Boden 3
2.4 Unvermeidbare Eingriffe 4

3 NATUR- UND LANDSCHAFTSBEZOGENE PLANERISCHE VORGABEN 4

3.1 Regionalplan 5
3.2 Flächennutzungsplan 5
3.3 Naturschutzfachliche Schutzgebiete 5

4 BESTANDSBESCHREIBUNG UND EINGRIFFSBEWERTUNG 7

4.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 7
4.2 Fläche 8
4.3 Boden 9
4.4 Wasser 12
4.5 Luft und Klima 15
4.6 Landschaftsbild 17
4.7 Bilanzierung des Biotopwerts 18

5 MAßNAHMENKONZEPT 20

5.1 Erforderliche Maßnahmen 21
5.2 Vorsorgliche Maßnahmen 23
5.3 Unverbindliche Maßnahmenvorschläge 23

6 LITERATURVERZEICHNIS 25

1 AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Geilenkirchen beabsichtigt die planungsrechtliche Absicherung einer Betriebserweiterung durch den Bebauungsplan Nr. 121 „Erweiterung Fa. Pohlen II“. Der Bebauungsplan bereitet *„Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“* i.S.d. § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vor. Gemäß § 15 BNatSchG i.V.m. § 1a Baugesetzbuch (BauGB) sind vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen oder zu ersetzen. Eine diesbezügliche Beurteilung erfolgt in einem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag (LFB), der gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG alle Angaben enthält, die zur Beurteilung erforderlich sind, insbesondere über

- Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie
- vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

Der LFB dient damit schwerpunktmäßig der Abarbeitung der Eingriffsregelung und verdichtet darüber hinaus das Abwägungsmaterial für die Beurteilung der Belange von Natur und Landschaft

2 ANGABEN ZUM VORHABEN

Bei Vermeidung und Ausgleich von Beeinträchtigungen sind Natur und Landschaft *„in ihren in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) zu berücksichtigen.“* (§ 1a Abs. 3 BauGB) *„Aus der sich mit dem Klammerzusatz verbindenden ausdrücklichen Inbezugnahme ist zu folgern, dass die Begrifflichkeiten des Naturschutzrechts – vorbehaltlich bauplanungsrechtlicher Modifikationen – weiterhin maßgeblich sind […]. Ebenso ist die Stufenfolge zwischen der vorrangigen Vermeidung und dem nachrangigen Ausgleich aus dem Naturschutzrecht übernommen […]“* (vgl. Landmann/Rohmer UmweltR/Gellermann, 89. EL Februar 2019, BNatSchG § 18 Rn. 8-10) Vor diesem Hintergrund erfolgt zunächst eine Beschreibung des Planvorhabens sowie der sich hieraus ergebenden, unvermeidbaren Eingriffe.

2.1 Standort



Abbildung 1: Luftbild mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs (dunkel-gelbe Linie) (Land NRW, 2021)

In Folge der frühzeitigen Beteiligung wurde der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes angepasst. Die nordwestlich gelegenen Teile einer Wirtschaftswegeparzelle wurden entnommen, um landwirtschaftliche Belange nicht zu beeinträchtigen. Demgegenüber wurden Teile des nordöstlich gelegenen Straßeneigentums in das Plangebiet aufgenommen, um die geplante Anbindung an die Dürener Straße planungsrechtlich abzusichern.

Demnach umfasst der räumliche Geltungsbereich die Gemarkung Immendorf, Flur 2, Flurstücke 23 und 24 sowie Teile der Flurstücke 25 und 234 und damit eine Fläche von rund 3,1 ha. Derzeit werden die Flächen nahezu vollständig ackerbaulich genutzt. Im Bereich der geplanten Anbindung an die Dürener Straße verlaufen, auf einem erheblich untergeordneten Teil des Plangebietes, ein Wirtschaftsweg, ein Fuß- und Radweg, ein Bankettstreifen sowie eine Baum- und Strauchhecke.

Im Umfeld bestehen unterschiedliche Nutzungen. In Richtung Süden grenzt die B56 an das Plangebiet. Dahinter befindet sich die freie Feldflur. Im Südwesten befinden sich ackerbaulich genutzte Flächen, die durch die B56 von der freien Landschaft abgegrenzt werden. In nordöstlicher Richtung grenzt die alleeartig bepflanzte Dürener Straße an das Plangebiet. Dahinter befinden sich, wie auch in Richtung Nordwesten, die bestehenden Siedlungsstrukturen der Ortslage Immendorf. Der Nahbereich der Ortslage ist überwiegend durch das bestehende Betriebsgelände der Fa. Pohlen geprägt. Darüber hinaus sind kleinteilig bebaute Wohnnutzungen vorhanden.

2.2 Wichtigste Regelungen des Bauleitplans

ART DER BAULICHEN NUTZUNG

Das Plangebiet wird als sonstiges Sondergebiet „SO“ mit der Zweckbestimmung „Betriebe des Dach- und Solargewerbes“ ausgewiesen. Im sonstigen Sondergebiet zulässig sind Betriebe des Dach- und

Solargewerbes, Entwicklungs-, Forschungs- und Planungseinrichtungen sowie soziale und gastronomische Einrichtungen für die Mitarbeiter der in den sonstigen Sonderbauflächen zulässigen Betriebe und Nutzungen, wie zum Beispiel Kindertagesstätte, Bistro, Tagungs- und Schulungsräume und Lagerhallen.

VERSIEGELUNGSGRAD

Im sonstigen Sondergebiet „SO“ mit der Zweckbestimmung „Betriebe des Dach- und Solargewerbes“ wird eine GRZ von 0,8 festgesetzt. Im „SO“ wird die festgesetzte GRZ durch Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO und bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, nicht überschritten.

GEBÄUDEKUBATUR

Die obere Höhenlage baulicher Anlagen wird bestimmt durch die Festsetzung der Gebäudehöhe (GH). Die GH wird definiert als der jeweils höchste Punkt einer jeweiligen, baulichen Anlage. Im sonstigen Sondergebiet „SO“ mit der Zweckbestimmung „Betriebe des Dach- und Solargewerbes“ darf die Gebäudehöhe (GH) eine Höhe von 121,0 m über NHN nicht überschreiten.

Die Baugrenzen werden im Bereich der Dürener Straße linear, also ohne Versprünge festgesetzt. Die von der Dürener Straße abgewandten Baugrenzen halten einen Abstand von 3,0 m zu den nördlich gelegenen Flurstücksgrenzen einer Wegeparzelle sowie zu den im Westen festgesetzten „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ ein. In Richtung Süden werden sie bis an die Anbauverbotszone der B56 herangeführt.

GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN

Zur Schaffung eines deutlich sichtbaren, einheitlichen und optisch ansprechenden Ortsrandes gegenüber dem Außenbereich sowie aus Gründen des ökologischen Ausgleiches werden Teilflächen als Flächen mit Pflanzbindungen gemäß den folgenden Festsetzungen festgesetzt. Deswegen sind entlang der südlichen sowie westlichen Grenze des Plangebiets „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ vorgesehen. Die Bereiche unter den Bepflanzungen sind mit einer geeigneten Raseneinsaat (z.B. Fettwiese) einzugrünen. Die Anlage von Wallanlagen ist in den Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen allgemein zulässig.

2.3 Bedarf an Grund und Boden

Bedarf an Grund und Boden			
Nutzung	Fläche in m² (ca.)		
	Gesamt	Teilfläche	Voraussichtliche Versiegelung
Bestand			
Geh- und Radweg	16	-	16
Wirtschaftsweg	92	-	92
Acker	31.094		-
Bankett/ Intensivrasen	26	-	-

Baum- und Strauchhecke	57		-
Summe	**21.285**	-	**108**

Planung			
Öffentliche Verkehrsfläche	124	-	124
Sonstiges Sondergebiet	31.161	-	
davon zu versiegelnde Fläche (80% mit Nebenflächen)	-	24.929	24.929
davon nicht zu versiegelnde Fläche	-	2.588	-
davon „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“	-	3.644	-
Summe	**31.285**	-	**25.053**

Tabelle 1: Bedarf an Grund und Boden

2.4 Unvermeidbare Eingriffe

Ob Eingriffe vermeidbar sind, ist unter Berücksichtigung der Planungsziele zu untersuchen. Die Planungsziele als solche werden durch das Vermeidungsgebot nicht in Frage gestellt (vgl. Krautzberger (Fn. 7), § 1 a BauGB, Rn. 20.). Eine Abweichung von ihnen oder ein teilweiser Verzicht auf deren Erfüllung ist daher nicht erforderlich. Vielmehr ist zu untersuchen, ob die Planungsziele auch mit einem geringeren Eingriff in Natur und Landschaft vollständig erfüllt werden können.

Planungsziel ist die planungsrechtliche Absicherung eines Gewerbebetriebes und dessen Erweiterung. Die Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches und das Maß der baulichen Nutzung wurden auf das zur Zielerfüllung erforderliche Maß beschränkt. Durch die Verdichtung des Planvorhabens an einem Standort bzw. den Verzicht auf mehrere Standorte sowie durch die planungsrechtliche Absicherung eines möglichst optimalen Betriebsablaufs kann der Flächenbedarf in Summe reduziert werden. Besonders wertvolle Teilflächen wie Gehölzbestände, die von Eingriffen ausgenommen werden sollten, sind nicht vorhanden. Damit sind die weiterhin begründeten Eingriffe als unvermeidbar zu erachten.

3 NATUR- UND LANDSCHAFTSBEZOGENE PLANERISCHE VORGABEN

Raumordnung, Bauleitplanung und naturschutzfachliche oder wasserrechtliche Schutzgebiete treffen übergeordnete natur- und landschaftsbezogene Vorgaben. Nachfolgend wird geprüft, inwiefern sie der Planung entgegenstehen oder bei der Bewertung von Eingriffen zu berücksichtigen sind bzw. sie darauf Einfluss nehmen, inwiefern Eingriffe als erheblich zu bewerten sind. Da die wasserrechtlichen Schutzgebiete funktional dem Schutzgut Wasser zugeordnet sind, werden diese zum besseren Verständnis im Kapitel 4.4 „Wasser“ dargestellt.

3.1 Regionalplan

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen stellt die für das Baugebiet vorgesehene Fläche als „Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich“ (AFAB) dar (vgl. Bezirksregierung Köln, 2016a). Sonstige, z.B. überlagernde Darstellungen werden nicht getroffen. Insofern ergeben sich aus den Darstellungen des Regionalplanes keine expliziten, natur- oder landschaftsbezogenen Vorgaben.

3.2 Flächennutzungsplan

Im Wege der 74. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Geilenkirchen wurden die verfahrensgegenständlichen Flächen als Sonderbaufläche „S/D II“ mit der Zweckbestimmung – Betriebe des Dach- und Solargewerbes – dargestellt. Explizite Umweltschutzziele werden durch den Flächennutzungsplan nicht dargestellt.

Im Rahmen der Umweltprüfung zur 74. Flächennutzungsplanänderung wurde ermittelt, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden, Tiere, Landschaftsbild, Mensch und Bodendenkmäler auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung nicht pauschal ausgeschlossen werden kann. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist dafür Sorge zu tragen, dass einer erheblichen Beeinträchtigung dieser Schutzgüter durch geeignete Maßnahmen entgegengewirkt wird. In diesem Zusammenhang wird auf das Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 dieses Fachbeitrags verwiesen, wobei darauf hinzuweisen ist, dass eine Betrachtung der Schutzgüter Mensch, Kultur- und Sachgüter kein Untersuchungsgegenstand des Fachbeitrages ist.

3.3 Naturschutzfachliche Schutzgebiete

Naturschutzfachliche Schutzgebiete ergeben sich aus den §§ 21 und 23 bis 36 BNatSchG. Demnach sind der Biotopverbund bzw. die Biotopvernetzung (§ 21 BNatSchG), Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG), Nationalparke oder Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG), Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG), Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG), Naturparke (§ 27 BNatSchG), Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG), geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG), gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG) und Natura-2000-Gebiete (§§ 31 bis 36 BNatSchG) bei der Planung und Umsetzung von Vorhaben hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit zu untersuchen.

Form und Verfahren der Unterschutzstellung richten sich nach Landesrecht (vgl. § 22 Abs. 2 BNatSchG). Demnach werden Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile in den Landschaftsplänen der Unteren Naturschutzbehörden festgesetzt. (vgl. § 7 LNatSchG)



Abbildung 2: Auszug aus dem Landschaftsplan I/3 "Geilenkirchener Wurmtal" mit Abgrenzung des Plangebietes (gelbe Linie); Quelle: (Kreis Heinsberg, 1982)

Das Plangebiet wird vom Landschaftsplan I/3 „Geilenkirchener Wurmtal“ erfasst (vgl. Abbildung 3). Dieser setzt für den nördlichen Teil des Plangebietes das Entwicklungsziel 1 „Erhaltung einer mit natürlichen Landschaftselementen reich und vielfältig ausgestatteten Landschaft“ und den südlichen Teil des Plangebietes das Entwicklungsziel 2 „Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen“ fest. Elemente einer mit natürlichen Landschaftselementen reich und vielfältig ausgestatteten Landschaft sind im Plangebiet selbst nicht vorhanden. Zur Anreicherung der Landschaft sind grünordnerische Maßnahmen zu berücksichtigen. Diese werden in das Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 dieses Fachbeitrags aufgenommen. In diesem Zusammenhang sind planbedingte Konflikte mit den Festsetzungen des Landschaftsplanes nicht erkennbar.

Zur Beurteilung des Biotopverbunds bzw. der Biotopvernetzung sowie von Naturparken oder Nationalen Naturmonumenten, Biosphärenreservaten, Naturparken, gesetzlich geschützten Biotopen und Natura-2000-Gebieten wird auf den Dienst „NRW Umweltdaten vor Ort“ (MULNV NRW, 2020a) zurückgegriffen. Eine Überlagerung mit solchen Gebieten besteht demnach nicht.

Beeinträchtigungen durch Nutzungsänderungen im weiteren Umfeld sind nach aktuellem Kenntnisstand allenfalls in Bezug auf Natura-2000-Gebiete ersichtlich. Bei den nächsten Natura-2000-Gebieten handelt es sich um das östlich gelegene FFH-Gebiet „Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich“ sowie um das westlich gelegene FFH-Gebiet „Teverener Heide“. Beiden halten einen Mindestabstand von rund 8 km zum Plangebiet ein. *„Von einer erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch in Flächennutzungsplänen darzustellende Bauflächen im Sinne des § 1 Abs. 1 BauNVO/§ 5 Abs. 2 BauGB und in Bebauungsplänen auszuweisende Baugebiete im Sinne des § 1 Abs. 2 BauNVO/ § 9 Abs. 1 BauGB kann bei Einhaltung eines Mindestabstands von 300 m zu den Gebieten in der Regel nicht ausgegangen werden.“* (MKULNV NRW, 2016) Damit ist eine direkte Beeinträchtigung nicht zu erwarten. Zudem lässt das Planvorhaben keine Auswirkungen, z.B. eine erhebliche Veränderung der Grundwasserneubildungsrate oder einen erheblichen Schadstoffausstoß erwarten, die zur Annahme führen, dass mit einer mittelbaren Beeinträchtigung zu rechnen bzw. der Regeluntersuchungsabstand zu erhöhen ist.

Daneben besteht eine Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen in verbindende Flugkorridore zwischen verschiedenen Natura-2000-Gebieten; z.B. durch Beeinträchtigung von Trittsteinbiotopen und Rastplätzen oder durch Vorhaben mit Barrierewirkung. Zahlreiche weitere Natura-2000-Gebiete befinden sich in den Niederlanden, im Bereich der Städte Maastricht und Roermond. Das Plangebiet befindet sich zwischen den vorgenannten Gebieten, sodass die Lage in einem verbindenden Korridor nicht pauschal ausgeschlossen werden kann. Aufgrund der eher geringwertigen, ökologischen Ausprägung der im Plangebiet vorhandenen Biotope und anthropogener Störung durch angrenzende Siedlungsnutzungen ist eine Bedeutung als Trittsteinbiotop oder Rastplatz jedoch nicht ersichtlich. Denn im Umfeld des Plangebietes, beispielsweise in der Nähe vorhandener Bachtäler, bestehen Ausweichmöglichkeiten, die für ziehende Arten deutlich attraktiver sein sollten. Zudem bereitet die Planung keine Nutzungen vor, die zu möglichen Barrierewirkungen für überfliegende Arten führen. In diesem Zusammenhang sind planbedingte Konflikte nicht ersichtlich.

Zusammenfassend sind Konflikte mit den vorliegend relevanten, naturschutzfachlichen Schutzgebieten nicht ersichtlich.

4 BESTANDSBESCHREIBUNG UND EINGRIFFSBEWERTUNG

Die in der Bauleitplanung zu prüfenden Schutzgüter ergeben sich zunächst aus § 1a Abs. 3 BauGB. Demnach handelt es sich um den Naturhaushalt i.S.d. Eingriffsregelung. Dieser umfasst den in § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG definierten Naturhaushalt (Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen) sowie das Landschaftsbild. Durch § 1 Abs. 1 Nr. 7 a) BauGB werden die Schutzgüter der Eingriffsregelung um Fläche und biologische Vielfalt ergänzt.

Die nachfolgende Bewertung orientiert sich an der Summe der vorgenannten Schutzgüter. Aufgrund funktionaler Zusammenhänge werden Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt gebündelt betrachtet. Gleiches gilt für Luft und Klima.

4.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Tiere und Pflanzen erfüllen Funktionen in Stoffkreisläufen, als Bewahrer genetischer Vielfalt und Einflussfaktor für andere Schutzgüter (z.B. Reinigungs-, Filter- und Produktionsfunktion für Boden, Wasser, Luft bzw. Klima). Daher sind sie in ihrer biologischen Vielfalt zu schützen. Die biologische Vielfalt umfasst wiederum drei Aspekte: Die Vielfalt der Ökosysteme (z.B. Lebensgemeinschaften, Lebensräume, Landschaften), der Arten und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten (BfN, 2020a).

BESTANDSBESCHREIBUNG

Das Plangebiet unterliegt einer intensiven, ackerbaulichen Nutzung. Die hierdurch geprägten Kulturpflanzen werden an den von der Bewirtschaftung nur mittelbar betroffenen Rändern der Ackerfläche, im Übergang zu Wirtschaftswegen und anderen Nutzungen durch Ruderal- und Segetalflora ergänzt. Eine besondere Ausprägung konnte im Rahmen von Begehungen, voraussichtlich aufgrund eines starken Düngemitteleinsatzes, nicht festgestellt werden.

Planungsrelevante Pflanzenarten kommen in NRW kaum vor. Es sind lediglich 6 planungsrelevante Arten mit jeweils sehr wenigen Vorkommen bekannt. Diese finden sich überwiegend an Sonderstandorten mit sehr spezifischen Habitatansprüchen. Diese Habitatanforderungen sind in den vorliegenden Fällen nicht gegeben.

Im Hinblick auf Tiere stellt auch Ackerboden einen Lebensraum, z.B. für Bodenorganismen und Destruenten dar. Bei der Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes kommt diesen häufig vorkommenden Lebewesen eine besondere Bedeutung zu. Durch intensive Bewirtschaftung und Bearbeitung stehen die vorliegenden Böden jedoch nur eingeschränkt als Lebensraum zur Verfügung.

Rückzugsmöglichkeiten in Form von Sträuchern sowie Ansitz- oder Singwarten fehlen bzw. bestehen allenfalls im Umfeld. Zudem kann es durch angrenzende Siedlungsstrukturen, Verkehrsflächen und vertikale Strukturen zu Störwirkungen und daraus resultierendem Meideverhalten kommen. Die genaue Bestimmung des zu erwartenden Artenvorkommens erfolgt auf Grundlage einer Artenschutzprüfung (Liebert, 2022).

In diesem Zusammenhang wurde das Plangebiet zwischen dem 05.03.2019 und 09.06.2019 an insgesamt 9 Terminen begangen und auf Lebensraumstrukturen und das Artenvorkommen hin untersucht. Eine nochmalige Kontrolle der Fläche erfolgte an drei Terminen zwischen Anfang April und Anfang Mai 2021. Im Ergebnis konnte das Artenvorkommen auf Zwergfledermaus, kleinen Abendsegler und Allerweltsvogelarten eingegrenzt werden (vgl. ebd.: 15 ff.).

EINGRIFFSBEWERTUNG

Durch die Umsetzung des Vorhabens werden vorhandene Bepflanzungen vollständig entfernt. Aufgrund des eher geringen Ausgangswertes der Bepflanzung werden diese Eingriffe in Pflanzen selbst als nicht erheblich bewertet. Gleichwohl stellen sie ein Habitat für unterschiedliche Tiere dar.

Gemäß § 44 BNatSchG ist es verboten, wildlebende Tiere der besonders oder streng geschützten Arten bzw. europäische Vogelarten mitsamt ihrer Lebensstätten zu beeinträchtigen. Eine Betrachtung von Jagdhabitaten kann bei der Bewertung von Empfindlichkeit und Eingriff zunächst unberücksichtigt bleiben (vgl. BVerwG, Besch. V. 13.03.2008 – 9 VR 10.07). Ausgenommen sind Jagdhabitate, deren Beeinträchtigung den Fortbestand gesetzlich geschützter Fortpflanzung- und Ruhestätten gefährdet bzw. Individuen die Nahrungsgrundlage in einer solchen Form entzieht, dass diese verhungern und damit indirekt getötet werden. Da Jagdhabitate mit spezieller oder besonderer Ausprägung im Plangebiet nicht vorhanden sind, liegt dieser Ausnahmetatbestand vorliegend nicht erkennbar vor.

Allgemein ist es gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG verboten, wildlebende Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen. Ein vernünftiger Grund liegt vor, wenn eine Handlung ausdrücklich erlaubt oder nach Abwägung durch einen durchschnittlich gebildeten, dem Naturschutz aufgeschlossenen Betrachter gerechtfertigt ist. (Lütkes/Ewer, 2018). Dies ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen regelmäßig der Fall (WM BW, 2019). Somit steht der allgemeine Artenschutz einem Bauleitplan bereits dann nicht entgegen, wenn dessen Aufstellung erforderlich ist und Standort bzw. Plankonzeption unter Abwägung mit in Betracht kommenden Alternativen gewählt wurden. Dies ist vorliegend der Fall. Das Gebot zur Vermeidung nicht erforderlicher Beeinträchtigungen bleibt hiervon unberührt. Nicht erforderliche Eingriffe in die Belange des allgemeinen Artenschutzes können regelmäßig schon dann vermieden werden, wenn die Baufeldfreimachung außerhalb der relevanten Brutzeiten erfolgt.

Darüber hinaus kann es durch mit dem Baustellenbetrieb verbundene Schall-, Licht- und Staubimmissionen sowie im Hinblick auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Zwergfledermaus und kleinem Abendsegler zu einer Verdräng kommen. In diesem Zusammenhang sind die Bau- und Betriebszeiten sowie die hierdurch bedingte Beleuchtung einzuschränken (vgl. ebd.: 26). Die artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen werden in das Maßnahmenkonzept unter Kapitel 2.4 dieses Umweltberichts aufgenommen.

4.2 Fläche

Fläche ist unvermehrbare Ressource, Lebensgrundlage für den Menschen und wird durch diesen beansprucht (BMU, 2017). Planungsrechtliche oder tatsächliche Inanspruchnahme ist mit der Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche gleichzusetzen (MULNV NRW, 2018); nicht jedoch mit Versiegelung, da auch gestaltete Grün-, Erholungs- und Freizeitflächen zur Siedlungs- und Verkehrsfläche gezählt werden (BMU, 2017). Bei Inanspruchnahme erfolgt eine Nutzungsänderung, was zumeist mit irreversiblem Verlust der ursprünglichen Funktion einhergeht.

BESTANDSBESCHREIBUNG

Das Plangebiet umfasst Fläche im Umfang von ca. 3,2 ha. Diese ist vollständig unbeansprucht.

EINGRIFFSBEWERTUNG

Eine Vorabwägung der planbedingten Inanspruchnahme von Flächen ist im Verfahren zur Aufstellung der 74. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Geilenkirchen bereits erfolgt. Der vorliegende Bebauungsplan regelt damit lediglich „wie“ die Flächen in Anspruch genommen werden, nicht jedoch das „ob“. Die im Bebauungsplan festgesetzte Grundflächenzahl von 0,8 klärt vorliegend das „wie“ und eröffnet eine vergleichsweise hohe Verdichtung der geplanten Nutzung. Durch diese Verdichtung an einem Standort kann die Flächeninanspruchnahme insgesamt reduziert werden.

Darüber hinaus kann diese Verdichtung an einem Ort den gesamten Flächenverbrauch reduziert werden. Die Umsetzung des Vorhabens trägt dazu bei, dass bestehende Anlagen und Betriebsteile auf bereits in Anspruch genommenen Flächen optimal ausgenutzt werden können. Bei Nichtdurchführung der Planung würde der Betrieb voraussichtlich auf mehrere Standorte verteilt, wodurch unterschiedliche Nutzungen, z.B. Ausbildungsstätten oder Verwaltungsgebäude an jedem oder zumindest mehreren der Standorte errichtet werden müssten. Dies wäre insgesamt mit einer höheren Flächeninanspruchnahme verbunden als die Bündelung des gesamten Betriebes an einem einzelnen Standort. Unter Berücksichtigung der vorgenannten Aspekte werden die planbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche als nicht erheblich erachtet.

4.3 Boden

Gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG erfüllt Boden Funktionen als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Darüber hinaus ist er Ausgleichsmedium in Wasser- und Nährstoffkreisläufen sowie Ab- und Aufbaumedium für stoffliche Entwicklung. Aus unterschiedlichen Gründen kann er schutzwürdig sein (GD NRW, 2018c):

- Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte
- Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum

Ferner ist Boden Standort und Archiv. Die Funktion als Standort wird im Kapitel 4.2 „Fläche“ beschrieben und bewertet. Kultur- und Sachgüter sind kein Untersuchungsgegenstand dieses Fachbeitrags (vgl. Kapitel 3). Daher wird die Funktion als „Archiv“ vorliegend nicht betrachtet.

BESTANDSBESCHREIBUNG

Zur Bewertung des Bodens werden die Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW (Land NRW, 2021) und die Bodenkarten im Maßstab 1:5.000 (GD NRW, 2018a) und 1:50.000 (GD NRW, 2018b) verwendet. Hieraus ergeben sich die nachfolgenden Erkenntnisse.

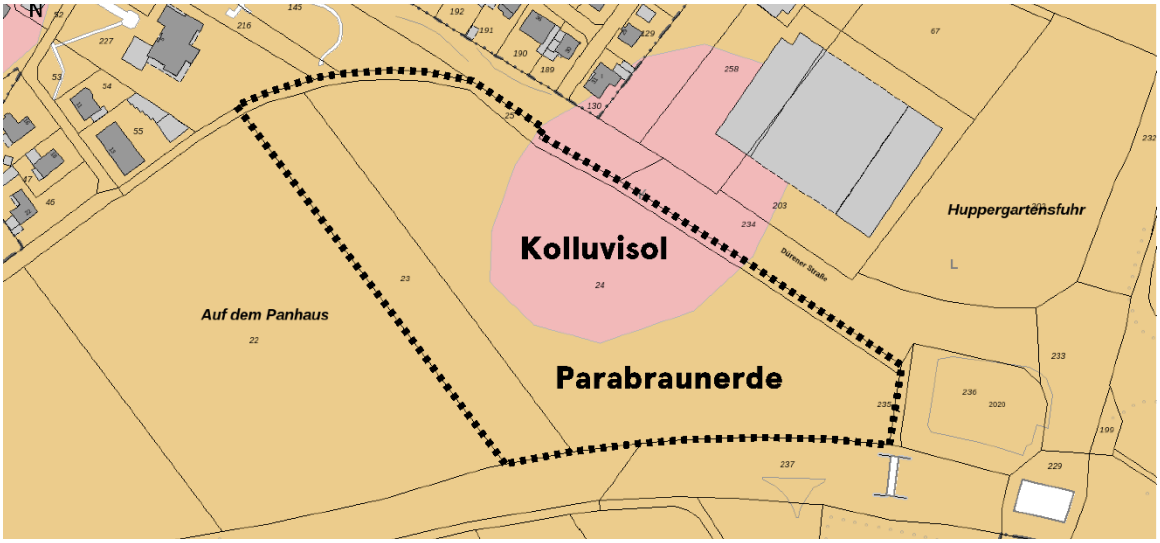


Abbildung 3: Bodenkarte mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches (schwarz-gestrichelte Linie); (Land NRW, 2021) sowie (GD NRW, 2018b)

Zusammensetzung

Gemäß Bodenkarte ist im Plangebiet überwiegend mit Parabraunerde zu rechnen. Im Nordosten ragt eine Linse aus Kolluvisol in das Plangebiet. Die jeweilige Zusammensetzung wird in nachfolgender Tabelle erläutert.

Zusammensetzung der vorhandenen Böden		
Bodentyp	**Bestandteil**	**Schichthöhe (dm)**
Parabraunerde	Schluffiger Lehm aus Löß, alternativ stellenweise Kolluvium	19 bis 20,1
	Mittel toniger Schluff, karbonathaltig aus Löß	0 bis 1,1
Kolluvisol	mittel toniger Schluff, meist schwach humos, vereinzelt karbonathaltig und schluffiger Lehm, meist schwach humos, vereinzelt karbonathaltig aus Kolluvium	13 bis 20,1
	mittel toniger Schluff, vereinzelt karbonathaltig aus Löß	0 bis 7,1
	Kies zum Teil Sand aus Terrassenablagerung	0 bis 2,1

Tabelle 2: Zusammensetzung des vorhandenen Bodens (GD NRW, 2018b)

Bodenparameter

Es ist mit überdurchschnittlichen Bodenparametern und einer entsprechend hohen Bodenfruchtbarkeit zu rechnen. Eine detaillierte Beschreibung anhand der einzelnen Bodenparameter ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf die landwirtschaftliche Eignung			
Parameter	Definition	Wert	
		Parabraun-erde	Kolluvisol
Wertzahlen der Bodenschät-zung	Die Bodenwertzahl drückt Reinertragsunterschiede aus, die bei üblicher und ordnungsgemäßer Bewirtschaftung nur durch den Ertragsfaktor Boden bedingt sind.	70 bis 90 (sehr hoch)	70 bis 90 (Sehr hoch)
Feldkapazität	Die Feldkapazität bestimmt die Fähigkeit des Bodens, die Verlagerung von Stoffen wie Nitrat, die weder ad-sorptiv festhalten noch mikrobiell umgesetzt werden, in den Untergrund zu mindern.	363 mm (hoch)	375 mm (hoch)
Nutzbare Feld-kapazität	Bei grundwasserfreien und nicht staunässedominierten Standorten ist die nutzbare Feldkapazität das wesentli-che Maß für die Bodenwassermenge, die den Pflanzen zur Verfügung steht.	154 mm (hoch)	204 mm (sehr hoch)
Luftkapazität	Luftkapazität ist ein Maß für die Versorgung der Pflan-zenwurzeln mit Sauerstoff, die Speicherkapazität für Starkniederschläge, Grundwasser sowie Staunässe dar und bestimmt zusammen mit der Wasserleitfähigkeit die Amplitude und Geschwindigkeit von Wasserstandsände-rungen im Witterungsverlauf.	110 mm (mittel)	102 mm (mittel)
Kationenaus-tauschkapazi-tät	Nährstoffe kommen in der Natur als Kationen vor. Die Kationenaustauschkapazität bezeichnet die Menge an Nährstoffen, die ein Boden bezogen auf seine Masse binden und abgeben kann.	252 mol+/m² (hoch)	290 mol+/m² (hoch)
Effektive Durchwurze-lungstiefe	Die effektive Durchwurzelungstiefe kennzeichnet die Tiefe, bis zu der das pflanzenverfügbar gespeicherte Bodenwasser von einjährigen Nutzpflanzen bei Ackernutzung in niederschlagsarmen Jahren vollständig ausgeschöpft werden kann.	11 dm (sehr hoch)	11 dm (sehr hoch)

Tabelle 3: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf die landwirtschaftliche Eignung (GD NRW, 2018b)

Schutzwürdigkeit

Die Schutzwürdigkeit eines Bodens ergibt sich laut dem BBodSchG aus dem Ausprägungsgrad der Erfüllung natürlicher Bodenfunktionen sowie der Archivfunktion (GD NRW, 2018c). Vorliegend ist die Erfüllung der natürlichen Bodenfunktionen vorrangig zu betrachten, da sich die Archivfunktion aus dem Vorhandensein von Bodendenkmälern und anderen denkmalrechtlichen Gegebenheiten ergibt und diese an dieser Stelle nicht untersucht werden. Die Schutzwürdigkeit der vorhandenen Böden ist somit der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Schutzwürdigkeit der vorhandenen Böden		
Bodenteilfunktion	Schutzwürdigkeit gegeben?	
	Parabraunerde	Kolluvisol
Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte	nein	nein
Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit	ja	ja
Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum	nein	nein

Tabelle 4: Schutzwürdigkeit des vorhandenen Bodens; (GD NRW, 2018b)

Vorbelastung / Altlasten

Unter Anderem zur Untersuchung, ob mit weiteren Altlasten zu rechnen ist, wurde der Baugrund fachgutachterlich untersucht (Kramm, 2019). In diesem Zusammenhang wurden drei Bodenmischproben von unterschiedlichen Stellen des Plangebietes nach dem Untersuchungskatalog der LAGA TR Boden (2004) im Feststoff und Eluat analysiert (vgl. ebd.: S. 15). Nach Abgleich der einzelnen Analyseergebnisse mit den Grenzwerten zu den Zuordnungswertebereichen der LAGA TR-Boden (2004) entsprechen alle Proben der Zuordnungsklasse Z 0 (vgl. ebd.). Insofern sind die untersuchten Böden für einen uneingeschränkten Einbau in bodenähnlicher Anwendung geeignet.

EINGRIFFSBEWERTUNG

Boden ist empfindlich gegenüber Eingriffen und Veränderungen der Schichtenfolge sowie anderen mechanischen Einwirkungen (z.B. Verdichtung). Insbesondere im Rahmen von Baumaßnahmen wird die Bodenstruktur durch Flächenversiegelung, Verdichtung, Abtragungen und Aufschüttungen negativ verändert. Eine Belastung erfolgt auch durch den Eintrag von Schadstoffen, die erstens die Bodenfunktionen negativ beeinflussen und zweitens auch andere Schutzgüter belasten können. Insbesondere durch Auswaschung in das Grundwasser können sich so negative Effekte ergeben.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die vorhandenen Böden als besonders schutzwürdig eingestuft werden und humose Anteile aufweisen, ist vorliegend von einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen zu sprechen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden werden gering sein, da die Herstellung, Lagerung und Erforschung von Solarprodukten keinen erheblichen Schadstoffeintrag erwarten lässt und potenziell verdichtende Maßnahmen, beispielsweise Fahrtbewegungen mit schweren Fahrzeugen auf Flächen stattfinden werden, die bereits während der Bauphase befestigt wurden.

Vorliegend ist von einer planbedingten Versiegelung im Umfang von ca. 25.930 m² auszugehen. Dies entspricht 80% des Plangebietes. In den hiervon betroffenen Bereichen kommt es im Rahmen der Baumaßnahmen zu einem vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen. Zugleich sind die vorhandenen Böden schutzwürdig. Daher ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen, die durch entsprechende Maßnahmen zu kompensieren ist. Diese Maßnahmen werden in das Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 dieses Fachbeitrags aufgenommen.

4.4 Wasser

Gemäß § 1 WHG erfüllt Wasser Funktionen als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut. Er beeinflusst das Klima, da Wärme durch Verdunstung der Atmosphäre zugeführt wird (DWD, 2020). Im Hinblick auf seine zerstörerische Kraft ist der Hochwasserschutz zu beachten.

BESTANDSBESCHREIBUNG

Zur Beschreibung des Schutzgutes wird u.a. auf das elektronische wasserwirtschaftliche Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS WEB) zurückgegriffen (MULNV NRW, 2021). Demgemäß können die nachfolgenden Aussagen getroffen werden.

Oberirdische Gewässer

Gemäß § 2 WHG handelt es sich bei oberirdischen Gewässern um Fließgewässer mit ständigem oder zeitweiligem Abfluss, die der Vorflut für Grundstücke mehrerer Eigentümer dienen. Sie werden eingeteilt in Gewässer erster und zweiter Ordnung sowie in sonstige Gewässer.

Im Plangebiet selbst bestehen keine Oberflächengewässer. Gewässer erster Ordnung sind im mittelbaren Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden. Das nächstgelegene Gewässer zweiter Ordnung stellt die Rur in etwa 8,3 km östlicher Entfernung des Plangebietes dar. Die nächstgelegenen, sonstigen Gewässer stellen das Immendorfer Fließ in etwa 650m nördlicher des Plangebiets und das Beeckfließ in etwa 630m östlicher des Plangebiets dar. Eine Überlagerung zwischen dem Untersuchungsgebiet und den Überschwemmungsgebieten der vorgenannten Gewässer besteht nicht.

Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich im Grundwasserkörper „Hauptterrassen des Rheinlandes“. Dieser erfasst die Flächen zwischen den Gebieten der Stadt Heinsberg und der Stadt Aachen. Es bestehen erhebliche Vorbelastungen durch die Landwirtschaft und den Tagebau aber auch andere Quellen. Diese Belastungen bestehen unter Anderem in Form von Verschmutzung durch Chemikalien und Nährstoffe sowie in Form eines sinkenden Wasserspiegels durch Entnahmen, die über die verfügbaren Grundwasserressourcen hinausgehen. Sowohl mengenmäßig als auch in Bezug auf die chemische Zusammensetzung ist von einem schlechten Zustand des Grundwasserkörpers auszugehen.

Eine kleinräumige Beschreibung der vorhandenen Grundwassereinflüsse ist unter Berücksichtigung des Bodens möglich. Hierzu wird auf die Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 zurückgegriffen (GD NRW, 2018b) . Demnach ist im Plangebiet mit Parabraunerde und Kolluvisol zu rechnen. Es ergeben sich die nachfolgenden Parameter.

Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser			
Parameter	Definition	Bodentyp	
		Parabraunerde	Kolluvisol
Gesättigte Wasserleitfähigkeit	Die gesättigte Wasserleitfähigkeit (kf) kennzeichnet, mit welchem Widerstand ein Boden Wasser gegen die Schwerkraft halten kann. Sie dient der Bewertung des Bodens als mechanischer Filter, beeinflusst die Erosionsanfälligkeit und wird zur Ermittlung vom Dränbedürftigkeit bzw. Dränabständen verwendet.	16 cm/d (mittel)	14 cm/d (mittel)
Kapillare Aufstiegsrate	Die kapillare Aufstiegsrate gibt an, in welcher Intensität ein Boden Wasser aus den grundwasserbeeinflussten Schichten durch die Kraft seiner Kapillarität in den effektiven Wurzelraum nachliefert.	0 mm/d (keine Nachlieferung)	0 mm/d (keine Nachlieferung)
Grundwasserstufe	Der Grundwasserspiegel schwankt in Abhängigkeit von Klima- und Witterungsverhältnissen sowie Wasserverbrauch durch Vegetation oder Menschen mehr oder weniger stark. Die Grundwasserstufen geben den Kernbereich der Grundwasserschwankung wieder.	Stufe 0 (Ohne Grundwasser)	Stufe 0 (Ohne Grundwasser)

Staunässe-grad	Staunässe tritt auf, wenn eine geringe wasserdurchlässige Zone im Boden (Staukörper) die Versickerung des Niederschlagswassers hemmt und somit zur Vernässung des darüber liegenden Bereiches (Stauwasserleiter) führt.	Stufe 0 (Ohne Staunässe)	Stufe 0 (Ohne Staunässe)

Tabelle 5: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser (GD NRW, 2018b)

Die Versickerungseignung der vorhandenen Böden wurde in einem Fachgutachten untersucht (Kramm, 2019). Demnach konnten ab Tiefen von 5,5 m bis 7,5 m unter Flur mitteldicht bis dicht gelagerte kiesige Sande und sandige Kiese eiszeitlicher Terrassenablagerungen dokumentiert werden. Deren Oberseite ist verlehmt und wenig durchlässig. Gut durchlässig und damit für eine betriebssichere, gezielte Versickerung von Niederschlagswasser geeignet, sind die darunter liegenden, nur schwach „verlehmten“ bzw. „unverlehmten“ Sande und Kiese. (vgl. ebd.: S. 7f) Die ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte erfüllen sowohl die technischen Anforderungen (z. B. n. Arbeitsblatt DWA-A 138) als auch die wasserrechtlichen Forderungen nach § 44 LWG (vgl. ebd.: S. 9). Demnach ist die Versickerung von Niederschlagswasser im Plangebiet grundsätzlich möglich.

Der räumliche Geltungsbereich dieses Bauleitplans ist von durch Sümpfungsmaßnahmen des Braunkohlenbergbaus bedingten Grundwasserabsenkungen betroffen. 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 Sümpfungsmaßnahmen ein Grundwasserwiederanstieg zu erwarten. Sowohl im Zuge der Grundwasserabsenkung für den Braunkohletagebau als auch bei einem späteren Grundwasserwiederanstieg sind hierdurch bedingte Bodenbewegungen möglich. Diese können bei bestimmten geologischen Situationen zu Schäden an der Tagesoberfläche führen.

Der Planbereich befindet sich außerdem in einem früheren Einwirkungsbereich des Steinkohlenbergbaus, in dem nach derzeitigem Kenntnisstand durch einen Anstieg des Grubenwassers Hebungen an der Tagesoberfläche zu erwarten sind.

Trinkwasser und Heilquellen

Demnach wird das Plangebiet von keinen festgesetzten oder geplanten Trinkwasserschutzgebieten überlagert. Bei dem nächstgelegenen Wasserschutzgebiet handelt es sich um das geplante Trinkwasserschutzgebiet „Gangelt-Stahe“. Dieses befindet sich westlich, in einem Abstand von rund 6 km und wird durch zahlreiche Siedlungsnutzungen räumlich und funktional vom Plangebiet getrennt. Insofern ist davon auszugehen, dass die Umsetzung der Planung zu keiner Beeinträchtigung des Schutzgebietes führen wird. Heilquellen sind ebenfalls nicht von der Planung betroffen.

Hochwasser und Starkregen

Überlagerungen mit Überschwemmungsgebieten, Hochwasserentstehungsgebieten oder Darstellungen der Hochwassergefahren- und Risikokarte bestehen nicht. Gemäß der Starkregenereigniskarte kann das Plangebiet bei seltenen oder extremen Regenereignissen von Wasseransammlungen betroffen sein. Eine Bewältigung der hiermit verbundenen Belange ist auf der Grundlage der beabsichtigten Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers jedoch möglich.

EINGRIFFSBEWERTUNG

Allgemein ist das Schutzgut Wasser empfindlich gegenüber Versiegelung durch Überbauung und Beseitigung von Bepflanzungen. Hierdurch kommt es zu einer Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate. Veränderungen an Oberflächengewässern können deren ökologische Funktion beeinträchtigen oder die Hochwassergefahr erhöhen.

Aufgrund der hohen Vorbelastung des Grundwasserkörpers „Hauptterrassen des Rheinlandes“ sollte jede weitere Beeinträchtigung von diesem vermieden werden. Jedoch bestehen im Plangebiet keine Grundwassereinflüsse und eine Versickerungseignung ist nicht ohne Weiteres gegeben. Somit werden Nutzungsänderungen den Grundwasserkörper vorliegend nicht negativ beeinflussen. Sowohl Wasserschutzgebiete als auch Oberflächengewässer sind im Plangebiet selbst nicht vorhanden. Die jeweils nächstgelegenen sind weit entfernt und werden durch Siedlungsnutzungen räumlich und funktional vom Plangebiet getrennt. Insgesamt ist von einer geringen spezifischen Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser auszugehen.

Planbedingt wird das Schutzgut Wasser durch Versiegelungen und mögliche Schadstoffeinträge beeinträchtigt. Während die Versiegelungen vorwiegend durch den Bau des geplanten Vorhabens zu erwarten sind, können Schadstoffeinträge auch während des Betriebs anfallen. Aufgrund der geplanten Nutzung werden Schadstoffeinträge aber allenfalls gering sein. Oberflächengewässer oder Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet nicht vorhanden. Somit werden die allenfalls geringen Schadstoffeinträge keine wasserrechtlich sensiblen Bereiche betreffen. Zudem ist eine Versickerungseignung unter Berücksichtigung der vorliegenden Böden nicht ohne weiteres gegeben, sodass die Grundwasserneubildungsrate nicht maßgeblich beeinflusst sein wird. Insgesamt ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Wassers damit nicht zu erwarten.

4.5 Luft und Klima

Das lokale Kleinklima bildet die Grundlage für die Vegetationsentwicklung und ist unter dem Aspekt der Niederschlagsrate für den Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildung verantwortlich. Luft 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.

BESTANDSBESCHREIBUNG

Klimadaten

Das Plangebiet liegt innerhalb des klimatischen Bereiches der Niederrheinischen Bucht. Im Bereich der Niederrheinischen Bucht herrscht ein gemäßigtes humides, atlantisch geprägtes Klima vor, welches durch milde Winter und gemäßigte Sommer definiert wird. Die mittlere Lufttemperatur/Jahr beträgt zwischen 9,5 und 10°C. Im Herbst und Winter kann es entlang der Flusstäler zu Talnebel kommen. Es treten ca. 650 - 700 mm Niederschlag pro Jahr auf und die Sonnenscheindauer beträgt bis zu 1.500 h pro Jahr. (Matthiesen, 1989)

Luftschadstoffe

Zur Bewertung der zu erwartenden Luftschadstoffe wird auf das Online-Emissionskataster Luft NRW zurückgegriffen (LANUV NRW, 2021). Hier wird zwischen zahlreichen Emittenten- und

Schadstoffgruppen unterschieden. Im Hinblick auf die Vielzahl möglicher Angaben bei gleichzeitiger Wahrung der Anstoßfunktion, ist die Betrachtung auf eine fachlich begründete Auswahl zu beschränken.

Vor diesem Hintergrund sowie im Hinblick auf den Klimawandel erfolgt eine Betrachtung der im Kyoto-Protokoll benannten Treibhausgase (Umweltbundesamt, 2020a): Kohlendioxid, Methan, und Lachgas (N2O) sowie die fluorierten Treibhausgase (HFKW). Aufgrund der hierfür europaweit definierten Grenzwerte (Umweltbundesamt, 2020b) wird die Betrachtung auf die Feinstaubfraktion PM10 erweitert. Eine Betrachtung der Fraktion PM2,5 ist mangels Datengrundlage nicht möglich. Da im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes keine Ursachenforschungen betrieben, sondern lediglich die Auswirkung des Planvorhabens im Zusammenwirken im bestehenden Gesamtgefüge untersucht werden, erfolgt die Betrachtung der vorgenannten Schadstoffe über alle Emittentengruppen hinweg.

Schadstoff		Menge	Belastung
Bezeichnung	Chem. Summenformel		
Kohlendioxid	CO2	834 t/km²	Mittel
Methan	CH4	22 kg/km²	Gering
Lachgas	N2O	29 kg/km²	Mittel
Fluorierte Treibhausgase	HF	9 g/km²	Sehr gering
Feinstaub	PM10	225 kg/km²	Mittel

Tabelle 6: Belastung des Plangebietes mit klimatisch wirksamen Luftschadstoffen; (LANUV NRW, 2021)

Klimatisch wirksame Funktionen

Bei den verfahrensgegenständlichen Flächen handelt es sich um unbebaute Flächen, die eine Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet erfüllen. Klimatisch hervorzuhebende Vegetationsstrukturen, die zur Bildung von Frischluft und zur Bindung von Luftschadstoffen beitragen würden, sind innerhalb der verfahrensgegenständlichen Flächen nicht vorhanden. Durch die landwirtschaftliche Nutzung werden die klimatischen Funktionen im überwiegenden Teil des Plangebietes jahreszeitabhängig bzw. bei fehlender Vegetation eingeschränkt erfüllt. Innerhalb von Zeiträumen, in denen die Fläche von keiner Vegetation bedeckt ist, kann die Bildung von Staubemissionen nicht ausgeschlossen werden.

EINGRIFFSBEWERTUNG

Klimatische Funktionen von Freiflächen stehen im Zusammenhang mit deren Vegetationsbestand. Bei Verlust der Vegetation gehen auch kleinklimatische Wirkungen verloren. Zusätzliche Verschlechterungen erfolgen durch Bebauung, da sich versiegelte Flächen schneller erwärmen und eine ungünstigere Strahlungsbilanz aufweisen. Durch die Errichtung von Baukörpern können Windströmungen verändert werden. Somit besteht eine allgemeine Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung und Überbauung sowie der Beeinträchtigung von Vegetation.

Mit jahreszeitenabhängiger Vegetation und der anthropogen vorbelasteten Nutzung ist die klimatische und luftreinhaltende Funktion des Plangebietes gering. Ebenso bestehen lediglich sehr geringe bis mittlere Vorbelastungen, sodass insgesamt von einer geringen Empfindlichkeit auszugehen ist. Aufgrund des allgemein ländlichen Umfeldes, welches durch umfangreiche Freiflächen gekennzeichnet ist, wird das Plangebiet keine Frischluftschneise darstellen.

Aufgrund der geringen klimatischen Bedeutung des Plangebietes wird eine maßgebliche Beeinträchtigung durch die Baufeldfreimachung während der Bauphase nicht zu erwarten sein. Ferner begründet der Betrieb des geplanten Vorhabens keine Nutzungen, beispielsweise gewerblicher oder

industrieller Art, die zu besonderen Luftschadstoffemissionen führen werden. Diese wären aufgrund der unmittelbaren Nähe zu Allgemeinen Wohngebieten auch nach Planaufstellung nicht zulässig.

Die grünordnerischen Festsetzungen des Bebauungsplanes tragen zu einer Förderung der klimatischen und luftreinhaltenden Funktion des Plangebietes bei. Insgesamt ist damit von keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft und Klima auszugehen.

4.6 Landschaftsbild

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.

BESTANDSBESCHREIBUNG

Das Untersuchungsgebiet bildet den Ortseingang und -rand der Ortslage Immendorf und grenzt im Nordosten an die Dürener Straße. Die Bankette der Dürener Straße wurden alleeartig bepflanzt, was zur Attraktivität des Ortseingangs deutlich beiträgt. Durch die zunächst lediglich einseitige Bebauung der Dürener Straße ist der Ortseingang baulich unklar gefasst.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes setzt sich das Landschaftsbild überwiegend aus intensiv genutzten Ackerflächen zusammen. Dieser Bereich ist in seiner Bedeutung für das Landschaftsbild als nachrangig einzustufen.

Im Nordwesten und Nordosten befindet sich die vergleichsweise dichte Wohn- und Mischbebauung der Ortslage Immendorf. Hierunter bestehende Betriebsteile des verfahrensgegenständlichen Betriebs. Die Bebauungen sind überwiegend zweigeschossig. Darüber hinaus wird das Landschaftsbild der Umgebung von Verkehrstrassen geprägt. Unmittelbar östlich des Plangebietes befindet sich der Kreuzungspunkt der K24, der B56 sowie der B57. Insbesondere die Randbereiche der B56 und des Kreuzungspunktes sind durch eine starke Profilierung gekennzeichnet. Hierdurch wird die Landschaft zerschnitten. Bepflanzungen entlang der B56 können diesen Eindruck mildern.

Durch die umliegenden Verkehrstrassen wird das Plangebiet visuell von der freien Landschaft getrennt. Es stellt daher keinen Teil der überörtlichen Naherholungslandschaft dar. Aufgrund der Lage am Ortseingang und Ortsrand verfügt das Plangebiet dennoch über eine wesentliche Bedeutung für das Orts- und Landschaftsbild sowie für die Naherholung der Ortslage selbst.

EINGRIFFSBEWERTUNG

Das Landschaftsbild und das Naherholungspotenzial sind allgemein empfindlich gegenüber Veränderung, insbesondere in Form von Bebauung und „landschaftsfremden“ Nutzungen. Ebenso kann das Landschaftsbild durch das Entfernen typischer und prägender Elemente beeinträchtigt werden.

Vorliegend verfügt das Landschaftsbild über eine besondere Bedeutung als Ortseingang und Ortsrand. Daher ist von einer hohen, spezifischen Empfindlichkeit des Landschaftsbildes auszugehen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind nicht erkennbar. Das Planvorhaben ist durch keine Besonderheiten gekennzeichnet, z.B. Rauchfahnen, die zu einer Auswirkung auf das Landschaftsbild führen würden.

Optisch attraktive Bepflanzungen befinden sich im Straßeneigentum umliegender Bundesstraßen oder der Stadt Geilenkirchen. Daher ist deren baubedingte Beeinträchtigung nicht zu erwarten bzw. kann auch ohne explizite Regelungen im Bauleitplan auf zwei Einzelgehölze beschränkt werden. Zudem werden Anpflanzungen entlang der äußeren Plangebietsgrenzen festgesetzt. Dies trägt zur Ausbildung eines einheitlichen, optisch ansprechen Landschaftsrandes bei.

Ebenso kann ein optisch unharmonischer Übergang zwischen geplantem Gewerbe und bestehenden Siedlungsstrukturen – durch Begrenzung der maximalen Höhe baulicher Anlagen auf ca. 12,5 m über dem natürlichen Geländeniveau – verhindert werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Orts- und Landschaftsbild ist damit insgesamt nicht zu erwarten.

4.7 Bilanzierung des Biotopwerts

Ein Teil der Bestandsbeschreibung und Eingriffsbewertung ist eine Bilanzierung, die eine Aussage dazu liefert, ob die Planung unter bestehender und geplanter Biotoptypen zu einem ökologischen Defizit oder Überschuss führt. Sofern mit einem Defizit zu rechnen ist, muss über zusätzliche Maßnahmen entschieden werden. Diese sind sodann in das Maßnahmenkonzept zu übernehmen (vgl. Kapitel 5). Der Bewertungsraum entspricht dem räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes.

BEWERTUNGSMETHODIK

Bei Beanspruchung von Biotopen ist deren Wert für Natur und Landschaft vor und nach Eingriff zu untersuchen. Auf diese Weise kann bewertet werden, ob die Planung zu einem ökologischen Defizit führt. Um eine objektive Bewertung und Vergleichbarkeit zu fördern, wird auf die „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW" (LANUV NRW, 2008) zurückgegriffen.

Bei dieser Methode werden Biotope in eindeutig codierte Biotoptypen unterteilt. Anhand des jeweiligen Codes werden Wertstufen vergeben, die, in Abhängigkeit ihrer Ausprägung, auf- und abgewertet werden können. Die Auf- und Abwertung erfolgt über einen prozentualen Korrekturfaktor oder eine punktgenaue Anpassung der Wertstufe. Mögliche Gründe für die Auf- und Abwertung können eine atypische Ausprägung oder Überschneidungen mit anderen Biotoptypen darstellen. Beispielsweise der Fall, dass versiegelte Flächen von Baumkronen überragt werden.

Durch Gegenüberstellung der Gesamtflächenwerte im Ausgangs- und Planzustand kann die planbedingte Differenz des ökologischen Wertes in Wertpunkten bestimmt werden. Ist nach Planumsetzung mit einem Defizit zu rechnen, so ist dieses zu kompensieren. Hierbei kommen grundsätzlich Maßnahmen im Bewertungsraum, außerhalb von diesem sowie Ersatz in Form bereits durchgeführter Maßnahmen oder Ersatzgeldzahlungen in Betracht.

BILANZIERUNG

Version mit Dachbegrünung + Pflanzfläche in der Anbauverbotszone der B56								
Code	Biotoptyp	Fläche		Grund-wert	Auf-/ Abwertung		Ge-samt-wert	Einzel-flä-chen-wert
		m²	%		Faktor	Wert-punkte		
Ausgangswerte A								
1	Versiegelte und teilversiegelte Flächen, Rohböden							
1.1	Versiegelte Fläche (Wege)	16	0,1	0,0	1,0	0	0,0	0

1.3	Teilversiegelte- oder unversiegelte Betriebsflächen, (wassergebundene Decken, Schotter-, Kies-, Sandflächen) Rasengitterstein, Rasenfugenpflaster	92	0,3	1,0	1,0	0	1,0	92
3	**Landwirtschaftliche Flächen, Halbnatürliche Kulturbiotope und gartenbauliche Nutzfläche**							
3.1	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitestgehend fehlend	31.094	99,4	2,0	1,0	0	2,0	62.188
4	**Grünflächen, Gärten**							
4.5	Intensivrasen (z.B. in Industrie- und Gewerbegebieten, Sportanlagen), Staudenrabatten, Bodendecker	26	0,1	2,0	1,0	0	2,0	52
7	**Gehölze**							
7.2	Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen 50%	57	0,2					
Gesamtflächenwert A		31.285	100,0					62.332
Planungswerte P								
1	**Versiegelte und teilversiegelte Flächen, Rohböden**							
1.1	Versiegelte Fläche (Öffentliche Verkehrsfläche)	124	0,4	0,0	1,0	0	0,0	0
1.2	Versiegelte Fläche im SO mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers und Dachbegrünung	24.929	79,7	1,0	1,0	0	1,0	24.929
4	**Grünflächen, Gärten**							
4.3	Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit < 50% heimischen Gehölzen	2.588	8,3	2,0	1,0	0	2,0	5.176
7	**Gehölze**							
7.2	Hecke, Wallhecke, Gehölzstreifen, Ufergehölz, Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen ≥ 50%	3.644	11,6	5,0	1,0	0	5,0	18.220
Gesamtflächenwert P		31.285	100,0					48.325
Bilanz im räumlichen Geltungsbereich BP Nr. 121								-14.007

Tabelle 7: Biotopwertbilanzierung

Unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Bilanzierung ist zunächst mit einem ökologischen Defizit im Umfang von 14.007 Ökopunkten zu rechnen. Hierin nicht enthalten ist der planbedingte Entfall der bestehenden Bäume im Bereich der geplanten Zufahrt. Ebenso ist es im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 116 „Erweiterung Fa. Pohlen“ und im Rahmen von freiwilligen Begrünungsmaßnahmen entlang der Dürener Straße zu einer Überkompensation gekommen. Unter Berücksichtigung der vorgenannten Aspekte ergeben sich die nachfolgenden Aufstellungen.

Bereits erbrachte Maßnahmen								
Code	Biotoptyp	Fläche		Grund-wert	Auf-/ Abwertung		Ge-samt-wert	Einzel-flä-chen-wert
		m²	%		Faktor	Wert-punkte		
7	Gehölze							
7.1	Hecke im BAIV mit lebens-raumtypischen Gehölzan-teilen > 50%	268	38,3	5,0	1,0	0	5,0	1.340
7.4	Insgesamt 31 Bäume mit le-bensraumtypischen Ge-hölzanteilen > 50% im BAIV abzgl. 15 Bäume als Aus-gleichsverpflichtung für Be-bauungsplan Nr. 116 = 16 Bäume * 16 m²/Baum	256	36,6	5,0	1,0	0	5,0	1.280
7.4	11 Bäume an Dürener Straße mit lebensraumtypi-schen Gehölzanteilen > 50% = 11 Bäume * 16 m²/Baum	176	25,1	5,0	1,0	0	5,0	880
Gesamtwert		700	100,0					3.500

Tabelle 8: Bereits erbrachte Maßnahmen

Verbleibendes Defizit	
Bilanz im räumlichen Geltungsbereich BP Nr. 121	-14.007
zzgl. 2 Bäume im geplanten Zufahrtsbereich (2 Bäume * 16m²/Baum * -5,0 Ökopunkte/Baum)	-160
Gesamtwert bereits erbrachter Maßnahmen	3.500
Bilanz	-10.667

Tabelle 9: Verbleibendes Defizit

In der Gesamtbilanz ist mit einem ökologischen Defizit im Umfang von 10.667 Ökopunkten zu rechnen. Um dieses zu kompensieren sind Maßnahmen zu ergreifen. Diese werden im Kapitel 5.1 dieses Fachbeitrags zusammengefasst.

5 MAßNAHMENKONZEPT

Unter Berücksichtigung der Eingriffsbewertung können erhebliche Eingriffe in die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden sowie den Biotopwert des Plangebietes nicht ohne weitere Maßnahmen ausgeschlossen werden. Vor diesem Hintergrund werden erforderliche Maßnahmen definiert, die im Kapitel 5.1 zusammengefasst werden.

Bezüglich der weiteren Schutzgüter sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten. Hier werden vorsorgliche Maßnahmen in die Plankonzeption aufgenommen, die zur Vermeidung nicht erforderlicher Eingriffe beitragen. Die Zusammenstellung dieser Maßnahmen erfolgt im Kapitel 5.2.

Zuletzt werden im Kapitel 5.3 Maßnahmen aufgeführt, die zur weiteren Eingriffsminderung geeignet sind, sich jedoch gegenseitig ausschließen, deren Vollzugsfähigkeit im Rahmen des vorliegenden Angebotsbebauungsplanes nicht vorausgesetzt werden kann oder die aus anderen Gründen nicht

verbindlich geregelt werden können. Insofern werden die Maßnahmen lediglich als Empfehlung in die Plankonzeption aufgenommen.

5.1 Erforderliche Maßnahmen

Erforderliche Maßnahmen			
Code	**Maßnahme**	**Maßnahmenbeschreibung**	**Begünstigte Schutzgüter**
E1	Dachbegrünung	Die Dachflächen von Gebäuden sind mit einer mindestens 12 cm dicken Schicht durchwurzelbarem Substrataufbau zu versehen, extensiv zu begrünen und dauerhaft zu unterhalten.	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Wasser, Luft und Klima, Landschaftsbild
E2	Eingrünung der Plangebietsgrenzen	Es werden „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ festgesetzt. In diesen ist eine dichte Bepflanzung in Form einer mehrreihigen Baum-/Strauchhecke aus Sträuchern und/oder Bäumen II. Ordnung aus einheimischen Gehölzen anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten.	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaftsbild
E3	Artenschutzmaßnahmen	M1: Baufeldfreimachung außerhalb der Brutsaison Ein Vorkommen von „Allerweltsarten“ kann nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Tötungen von Jungtieren oder einer Zerstörung von Gelegen hat die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit zwischen Oktober und Ende Februar oder unter ökologischer Begleitung zu erfolgen. *M2: Tageszeitliche Beschränkung der Arbeiten* *Die Nutzung des Eingriffsgebietes durch Kleinen Abendsegler und Zwergfledermaus wurde nachgewiesen. Arbeiten haben daher zwischen Ende Februar und Ende Oktober bei Tageslicht zu erfolgen. Sobald es dunkel wird, sind die Arbeiten einzustellen. Zusätzliche Lichtquellen sind nicht zulässig.* *M3: Verzicht auf übermäßige Außenbeleuchtung der zu errichtenden Gebäude* *Um Störungen der lokalen Population durch Wegfall eines Jagdhabitats, aufgrund starker Beleuchtung des Eingriffsgebietes, zu minimieren ist die Außenbeleuchtung der neuen Gebäude und Flächen zumindest zwischen Ende Februar und Ende Oktober auf ein Minimum zu beschränken.*	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
E4	Vorsorgender Bodenschutz	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-	Boden, Wasser

		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 abzuschieben 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. Bei Baumaßnahmen ist die obere Bodenschicht gemäß den einschlägigen Fachnormen getrennt vom Unterboden abzutragen. Darunter liegende Schichten unterschiedlicher Ausgangssubstrate sind entsprechend der Schichten zu trennen und zu lagern. Zu Beginn der Baumaßnahmen sind Bereiche für die Materialhaltung und Oberbodenzwischenlagerung zur Minimierung der Flächenbeeinträchtigung abzugrenzen. Die geltenden Bestimmungen nach DIN 19731 sind zu berücksichtigen. Eine Kontamination von Boden und Wasser während des Baubetriebs ist durch entsprechende Maßnahmen zu vermeiden. 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.	
E5	Anpflanzung von Bäumen	Planbedingt ist mit einem ökologischen Defizit im Umfang von 10.667 Ökopunkten nach der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW" (LANUV NRW, 2008) zu rechnen. Die Kompensation soll vorwiegend durch die Anpflanzung von Bäumen der nachfolgenden Pflanzliste erfolgen. Pflanzliste A: Bäume I. Ordnung Mindestqualität: 4 xv mDB H mind. 14/16 Quercus robur „Fastigiata“ – Säulen-Eiche	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt / Boden

		<table><tr><td>Carpinus betulus „Fastigiata“</td><td>Pyramiden-Hainbuche</td></tr><tr><td>Liquidambar styraciflua „Paarl“</td><td>Amberbaum</td></tr></table> Es wird angenommen, dass 80 Ökopunkte/Baum generiert werden (16 m²/Baum * 5,0 Ökopunkte/m²). Insofern kann das durch die Planung begründete, ökologische Defizit durch die Anpflanzung von rund 134 Bäumen ausgeglichen werden. Darüber hinaus soll die Möglichkeit eröffnet werden, statt Bäumen auch Hecken oder andere Biotoptypen anzulegen oder den Ausgleich durch zusätzliche Maßnahmen auf benachbarten Flächen zu erbringen. In diesem Zusammenhang wird die nachfolgende, textliche Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen: *„In den als Sondergebiet „SO“ festgesetzten Flächen sind insgesamt 134 Bäume I. Ordnung der Pflanzliste A anzupflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang durch gleichwertige Bäume zu ersetzen. Ausnahmsweise dürfen auch andere Biotoptypen angelegt werden. Die Ausnahme ist an eine vorherige Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Heinsberg gebunden.“*	

Tabelle 10: Erforderliche Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

5.2 Vorsorgliche Maßnahmen

Vorsorgliche Maßnahmen			
Maßnahmen			Begünstigte Schutzgüter
Code	Name	Beschreibung	
V1	Beschränkung der Gebäudehöhe	Die maximale Höhe baulicher Anlagen soll auf einen Wert von 12,5 m über dem natürlichen Gelände beschränkt werden. Die überbaubaren Grundstücksflächen werden definiert durch Baugrenzen, die sich im Bereich der Dürener Straße orientieren (am Verlauf der Fahrbahn sowie an den Abständen der bestehenden Bebauung zu dieser). Die von der Dürener Straße abgewandten Baugrenzen halten einen Abstand von 3,0 m zu den nördlich gelegenen Flurstücksgrenzen, zu den im Westen festgesetzten „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ sowie zu der B56.	Landschaftsbild

Tabelle 11: Vorsorgliche Maßnahmen

5.3 Unverbindliche Maßnahmenvorschläge

Unverbindliche Maßnahmenvorschläge			
Code	Maßnahme	Maßnahmenbeschreibung	Begünstigte Schutzgüter
U1	Dach- und Fassadenbegrünung	Hitzevorsorge durch Kühlwirkung und Steigerung der Verdunstung, Dämpfung von Extremwerten der Oberflächentemperaturen, Verbesserung der Wärmedämmung und Schutz des Gebäudes vor Witterungseinflüssen, verbesserte	Klima, Luft, Pflanzen, Wasser, Tiere, biologische Vielfalt

		Fähigkeit zum Filtern von Staub aus der Luft, Verbesserung der Grün- und Freiraumausstattung, verbesserte Niederschlagswasserrückhaltung, Ausbildung von Biotopen für Kleintiere wie beispielsweise Insekten.	
U2	Photovoltaik- und Solar-Anlagen	Steigerung der Energiegewinnung aus erneuerbaren Ressourcen.	Klima, Luft
U3	Glasfronten	Durch Vermeidung großflächiger oder spiegelnder Glasfronten kann das Risiko von Vogelkollisionen minimiert werden. Sollten großflächige Glasfronten verwendet werden, können z.B. streifenförmige Markierungen („Vogelschutzstreifen“) mit Streifenabständen von 13 mm (13 mm Streifenbreite), von ca. 5 cm (bei 1 cm Streifenbreite) oder 10 cm (bei 2 cm Streifenbreite) zur Vermeidung von Vogelschlag beitragen.	Tiere, biologische Vielfalt
U4	Wasserdurchlässige Stellplatzoberflächen	Durch Verwendung von Ökopflaster, Rasengittersteinen oder sonstigen wasserdurchlässigen Stellplatzoberflächen kann die Versickerungsfähigkeit des Bodens zumindest teilweise erhalten und Extremwerte der Oberflächentemperaturen vermieden werden.	Boden, Wasser, Klima
U5	Holzfassaden	Bindung von CO2, Dämpfung von Extremwerten der Oberflächentemperaturen	Klima, Luft
U6	Fassaden mit einem hohen Albedo-Wert	Hitzevorsorge durch verbesserte Abstrahlungswirkung der Gebäude, Dämpfung von Extremwerten der Oberflächentemperaturen	Klima

Tabelle 12: Unverbindliche Maßnahmenvorschläge

6 LITERATURVERZEICHNIS

- BfN. (2020a). Biologische Vielfalt und die CBD. Abgerufen am 19. 11 2018 von Bundesamt für Naturschutz: https://www.bfn.de/themen/biologische-vielfalt.html
- BMU. (2017). Flächenverbrauch – Worum geht es? Abgerufen am 18. 11 2018 von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit: https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit-internationales/nachhaltige-entwicklung/strategie-und-umsetzung/reduzierung-des-flaechenverbrauchs/
- DWD. (2020). Verdunstung. Von Deutscher Wetterdienst: https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=102868&lv3=102900 abgerufen
- GD NRW. (2018a). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 5 000. Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- GD NRW. (2018b). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- GD NRW. (2018c). Karte der Schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50 000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- Kramm. (13. mai 2019). Aufstellung eines Bebauungsplanes an der Dürener Straße in Geilenkirchen-Immendorf. Geotechnischer Bericht über den Baugrund und seine Wasserführung mit Beurteilung.
- Kreis Heinsberg. (1982). Landschaftsplan I/3 "Geilenkirchener Wurmtal". Köln: Landschaftsverband Rheinland - Referat Landschaftsplanung.
- Land NRW. (2021). TIM Online 2.0. Von Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0): https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/ abgerufen
- Land NRW. (2021). TIM Online 2.0. Von Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0): https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/ abgerufen
- LANUV NRW. (März 2008). Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW. Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.
- LANUV NRW. (2021). Emissionskataster Luft NRW. Abgerufen am 21. Februar 2019 von https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/emissionen/emissionskataster-luft/
- Liebert. (18. Februar 2022). Bebauungsplan Nr. 121 "Erweiterung Fa. Pohlen II" - Ortslage Immendorf - Artenschutzrechtliche Prüfung Stunfe I / II. Alsdorf: Büro für Freiraumplanung D. Liebert.
- Lütkes/Ewer. (2018). Bundenaturschutzgesetz - Kommentar - 2. Auflage. München: Verlag C.H.Beck oGH.
- Matthiesen, K. (1989). Klima Atlas von Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf: Landschaftsentwicklung und Forstplanung des Landes Nordrhein-Westfalen.
- MKULNV NRW. (16. Juni 2016). VV-Habitatschutz. Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG

(V-RL) zum Habitatschutz. Düsseldorf: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.

- MULNV NRW. (2018). Flächenportal NRW. Abgerufen am 18. 11 2018 von Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz: http://www.flaechenportal.nrw.de/index.php?id=5
- MULNV NRW. (2020a). NRW Umweltdaten vor Ort. Abgerufen am 19. 11 2018 von https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de
- MULNV NRW. (2021). Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB). Abgerufen am 21. Februar 2019 von Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#
- Umweltbundesamt. (2020a). Umweltbundesamt. Von Die Treibhausgase: https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase abgerufen
- Umweltbundesamt. (2020b). Umweltbundesamt. Von Feinstaub: https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub abgerufen
- WM BW. (2019). Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben - Handlungsleitfanden für die am Planen und Bauen Beteiligten. Stuttgart: Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg.



Legende

Verfahrensgrenze	ca.	31.285 qm
1.1 versiegelte Flächen	ca.	16 qm
1.3 teilversiegelte Flächen	ca.	92 qm
3.1 Acker, intensiv	ca.	31.094 qm
4.5 Intensivrasen	ca.	26 qm
7.2 Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen >50%	ca.	57 qm

Index: 03	Änderungen: Datum an Abgabe angepasst	Gez.: SCH / SCH	Datum: 16.08.2022
Index: 02	Änderungen: Anpassungen an Offenlage	Gez.: SCH / SCH	Datum: 14.02.2022
Index: 01	Änderungen: Datum	Gez.: SCH / SCH	Datum: 21.10.2021

Gemarkung:	Immendorf	Flur: 2	geprüft:	
Flurstück:	23, 24 und 25 tlw.			
Grundlage:	Vermesser	Koordinatensystem:	☐ Gauß-Krüger	☒ UTM / ETRS89
Stand:	Juni 2019	Höhenangaben:	☐ m ü. NN	☒ m ü. NHN

VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH
Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
Telefon: 02431 - 97318 0, eMail: info@vdh.com

Bauherr:	Pohlen Ingenieurbau Am Pannhaus 2-10 52511 Geilenkirchen	**Prüfung / Freigabe:** (Projektleiter / Bauherr) Datum:
Projekt:	Erweiterung Pohlen Geilenkirchen Immendorf	
Zeichnung:	LBP Bestand	
Fachbereich:	☒ Bauleitplanung ☐ Tiefbau ☐ Hochbau ☐ Umwelt	
Planstatus:	☒ unverbindlicher Vorentwurf ☐ Entwurf ☐ Genehmigungsplanung / verbindliche Planung ☐ Ausführung / Detailplanung ☐ Bestandsunterlagen ☐ Revisionsunterlagen	Variante: 01 gezeichnet: Grothues bearbeitet: Schütt Maßstab: 1:1.000
Plan-Nr.:	PM-E-21-065- BLP-LBP-01-03	Datum: 16.08.2022



Legende

Verfahrensgrenze	ca.	31.285 qm
1.1 versiegelte Flächen (Öffentliche Verkehrsfläche)	ca.	124 qm
1.2 versiegelte Flächen im SO (GRZ 0,8)	ca.	24.929 qm
4.3 Zier- und Nutzgarten (unversiegelte Flächen im SO)	ca.	2.588 qm
7.2 Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen > 50%	ca.	3.644 qm

Index: 03	Änderungen: Datum an Abgabe angepasst	Gez.: SCH / SCH	Datum: 16.08.2022
Index: 02	Änderungen: Anpassungen an Offenlage	Gez.: SCH / SCH	Datum: 14.02.2022
Index: 01	Änderungen: Hecke erweitern, Datum	Gez.: SCH / SCH	Datum: 21.10.2021

Gemarkung:	Immendorf	Flur:	2	geprüft:
Flurstück:	23, 24 und 25 tlw.			
Grundlage:	Vermesser	Koordinatensystem:	☐ Gauß-Krüger	☒ UTM / ETRS89
Stand:	Juni 2019	Höhenangaben:	☐ m ü. NN	☒ m ü. NHN

VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH
Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
Telefon: 02431 - 97318 0, eMail: info@vdh.com

Bauherr:	Pohlen Ingenieurbau Am Pannhaus 2-10 52511 Geilenkirchen	**Prüfung / Freigabe:** (Projektleiter / Bauherr) Datum:
Projekt:	Erweiterung Pohlen Geilenkirchen Immendorf	
Zeichnung:	LBP Planung	
Fachbereich:	☒ Bauleitplanung ☐ Tiefbau ☐ Hochbau ☐ Umwelt	
Planstatus:	☒ unverbindlicher Vorentwurf ☐ Entwurf ☐ Genehmigungsplanung / verbindliche Planung ☐ Ausführung / Detailplanung ☐ Bestandsunterlagen ☐ Revisionsunterlagen	Variante: 01 gezeichnet: Grothues bearbeitet: Schütt Maßstab: 1:1.000
Plan-Nr.:	PM-E-21-065- BLP-LBP-01-03	Datum: 16.08.2022

TOP Ö 2

ABWÄGUNG ZUR ÖFFENTLICHKEIT

Zum Bebauungsplan Nr. 121

„Erweiterung Fa. Pohlen II“

Stadt Geilenkirchen – Ortslage Immendorf

August 2022
Beschlussfassung zum Satzungsbeschluss

IMPRESSUM

Auftraggeber:

Pohlen – Bedachungen GmbH & Co. KG
Am Pannhaus 2
52511 Geilenkirchen

Verfasser:

VDH Projektmanagement GmbH
Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
T 02431 – 97 31 80
F 02431 – 97 31 820
E info@vdh.com
W www.vdh.com



i.A. M.Sc. Sebastian Schütt

Projektnummer: 21-065

INHALT

1 EINGEBER 1 1

1.1 Mit Schreiben vom 13.12.2021 1

1.1.1 Wirtschaftsweg 1

2 EINGEBER 2 2

2.1 Mit Schreiben vom 14.02.2021 2

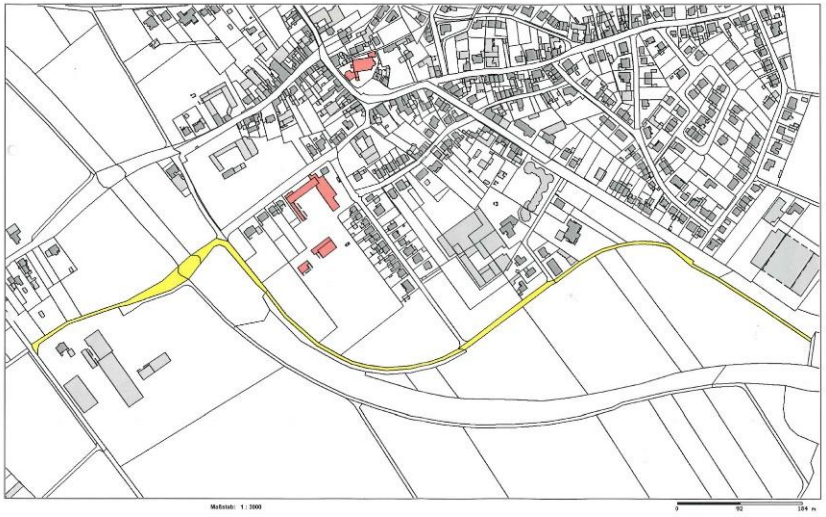
2.1.1 Wirtschaftsweg 2

2.1.2 Baumbestand 3

LEGENDE

Frühzeitige Beteiligung

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
1 EINGEBER 1		
1.1 Mit Schreiben vom 13.12.2021		
1.1.1 Wirtschaftsweg		
Ich bin Betreiber eines landwirtschaftlichen Betriebs in Immendorf. Die Betriebsstätte befindet sich an meiner o.g. Wohnanschrift. Meine Ackerflächen in den Gemarkungen Immendorf (im Bereich der Ortsteile Immendorf, Prummern, Apweiler), Beeck, Puffendorf, Gereonsweiler erreiche ich über den im beigefügten Lageplan in gelber Farbe gekennzeichneten Weg.	Auf eine Festsetzung des Weges als „Verkehrsfläche“, z.B. mit der besonderen Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg“ wird verzichtet. Anstelle davon wird der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes um die von dem bezeichneten Wirtschaftsweg erfassten Flächen reduziert. Hiervon ausgenommen wird der für die Plangebietszufahrt vorgesehene Bereich. Dieser wird als „Öffentliche Verkehrsfläche“ festgesetzt.	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.
Ich nutze diesen Weg, um Immissionen in der Ortslage von Immendorf zu vermeiden. Ich rege daher an, den Weg als öffentliche Verkehrsfläche für den landwirtschaftlichen Verkehr im Geltungsbereich des Bebauungsplans darzustellen, wie er derzeit meines Wissens auch außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans dargestellt ist.	Ergänzend zu den vorgenannten Erläuterungen ist darauf hinzuweisen, dass der südöstliche Teil der Gemarkung Immendorf, Flur 2, Flurstück 25 bereits heute nicht als Weg genutzt, sondern im Zusammenhang mit den südlich daran angrenzenden Ackerflächen bewirtschaftet wird. Eine künftige, isolierte Bewirtschaftung der rund 450 m² großen Restfläche wird als unrealistisch erachtet. Aus diesem Grund wird beabsichtigt, diese Fläche weiterhin in das geplante Betriebsgelände einzubinden.	
Ich bitte um Mitteilung der derzeitigen Widmung des Weges in schriftlicher Form.	Die Mitteilung der derzeitigen Widmung des Wirtschaftsweges ist kein Gegenstand des vorliegenden Bebauungsplanverfahrens, sondern Geschäft der laufenden Verwaltung. In diesem Rahmen ist eine entsprechende Mitteilung bereits erfolgt.	
Meine Nutzfahrzeuge sind bis zu 3,30 m breit und haben eine Höhe von 4 m. Die derzeitige Bepflanzung entlang der Grenze des nördlichen Geltungsbereichs dieses Bebauungsplans ist bereits jetzt für die Befahrbarkeit problematisch, aber möglich, da man noch auf die seitliche Ackerfläche ausweichen kann.	Gemäß einer vorliegenden Vermessung verfügt der vorhandene Wirtschaftsweg über eine Breite von ca. 3 m. Demgegenüber verfügt die diesbezügliche Wegeparzelle über eine Breite von mindestens ca. 4,2 m. Damit ist die Parzelle für eine Befahrbarkeit mit den bezeichneten Fahrzeugen grundsätzlich geeignet.	

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
Ich bitte zusammenfasend darum, dass dieser Weg zukünftig nach wie vor als Ab- und Anfahrt für meinen Betrieb nutzbar ist. Dies dürfte auch im Interesse der Dorfbevölkerung von Immendorf sein, damit weniger Verkehr in der Ortslage verursacht wird. 	Zugleich halten die im Bebauungsplan festgesetzten Baugrenzen einen Abstand von mindestens ca. 2,20 m gegenüber der Wegeparzelle ein, sodass eine Einschränkung der Befahrbarkeit durch bauliche Hauptanlagen nicht zu erwarten ist. Unter Berücksichtigung der vorgenannten Maßgaben können die bestehenden Nutzungsmöglichkeiten erhalten bzw. diesbezügliche Einschränkungen vermieden werden.	
2 EINGEBER 2		
2.1 Mit Schreiben vom 14.02.2021		
2.1.1 Wirtschaftsweg		
aus der Planskizze ist erkennbar, dass hier öffentliche Flächen (z.B. Fahrradweg) privat bzw. firmenintern genutzt werden sollen. Das steht in	Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird um die bezeichneten, öffentlichen Flächen reduziert. Hiervon ausgenommen wird	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
krassem Gegenteil zu der Neutralität der übrigen Anwohner und deren Grundstücksnutzungen. Es beschränkt einseitig die Wertung und Nutzung für alle Anlieger und vertritt nur einseitig besitzergreifend die Interessen der Fa. Pohlen, die allgemeinen Interessen der Anwohner werden jedoch außeracht gelassen.	der für die Plangebietszufahrt vorgesehene Bereich. Dieser wird als „Öffentliche Verkehrsfläche“ festgesetzt. Unter Berücksichtigung dieser Maßgaben kann die bestehende, öffentliche Nutzung aufrechterhalten werden. Ergänzend zu den vorgenannten Erläuterungen ist darauf hinzuweisen, dass der südöstliche Teil der Gemarkung Immendorf, Flur 2, Flurstück 25 bereits heute nicht als Weg genutzt, sondern im Zusammenhang mit den südlich daran angrenzenden Ackerflächen bewirtschaftet wird. Eine künftige, isolierte Bewirtschaftung der rund 450 m² großen Restfläche wird als unrealistisch erachtet. Aus diesem Grund wird beabsichtigt, diese Fläche weiterhin in das geplante Betriebsgelände einzubinden.	
2.1.2 Baumbestand		
Außerdem soll 100Jähriger Baumbestand (Linden) geopfert werden um später Weiden und andere der Trockenheit nicht resistent genügende Bäume zu pflanzen.	Inwiefern die Planung zur Entfernung von Linden führt, ist nicht ersichtlich und wird durch den Eingeber nicht näher erläutert. Tatsächlich sind Gehölze im Plangebiet selbst nicht vorhanden. Die bezeichneten Linden befinden sich außerhalb des Plangebietes. Deren Erhalt wird durch die Planung nicht in Frage gestellt. Hiervon ausgenommen sind insgesamt 2 Bäume im Bereich der geplanten Plangebietszufahrt. Dieser Eingriff wird im Rahmen des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags zum Bebauungsplans Nr. 121 berücksichtigt und ist gemäß der textlichen Festsetzung Nr. 6.1 des Bebauungsplanes verbindlich auszugleichen. Die Pflanzenauswahl für die Ausgleichsmaßnahmen erfolgte in Abstimmung mit der Baumschule Mertens aus Geilenkirchen-Prummern und der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Heinsberg. Hierbei wurde der Klimawandel berücksichtigt und es wurden Pflanzen – u.A. die Salweide – ausgewählt, die gegenüber Hitze und Trockenheit eine überdurchschnittliche Resistenz aufweisen.	Der Stellungnahme wird nicht gefolgt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
2.1.3 Abwägung öffentlicher und privater Interessen		
Die Aufstellung zeigt, dass hierbei einzig und allein nur die vollständige höchste Bebauungsnutzung des eigenen Grundstückes in Betracht gezogen wird, das gesamt gesellschaftliche Interesse bzw. der bisherige allgemeine Nutzungsstand nicht berücksichtigt wird. Sie passt in keiner Weise in die bauliche Begebenheit der Dürener Straße und der Ortsansässigkeit. Durch diese vorgesehene Bebauung werden die Grundstückswerte der Anwohner abgewertet, so dass nur einseitig die Wertvorstellung der Fa. Pohlen Beachtung findet, letztendlich wird dadurch ein Monopol auf die Dorfgemeinschaft ausgeübt. Die Begründung, dass hier öffentliche Interessen durch wahrscheinliche Kindergartennutzung und/oder Forschungseinrichtungen von allgemeinem Nutzen sein sollen, wird bezweifelt, denn schließlich dienen auch diese Einrichtungen in erster Linie der Fa. Pohlen.	Gemäß § 1 Abs. 7 BauGB sind die öffentlichen und privaten Belange bei der Aufstellung der Bauleitpläne gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen. Dieses Gebot wird im Rahmen der vorliegenden Planung berücksichtigt. So wurde auch die Ausnutzbarkeit des Grundstückes mit anderen Belangen abgewogen und zum Teil eingeschränkt. Beispielsweise wird festgesetzt, dass die planbedingten Eingriffe innerhalb des Plangebietes auszugleichen sind und Teile des Plangebietes von einer Bebauung freizuhalten sind. Insofern kann der Anmerkung, dass die Planung allein auf eine größtmögliche Bebauungsdichte abzielt, nicht gefolgt werden. Dass ein möglicher Kindergarten der Allgemeinheit nicht zwingend zugänglich wäre, ist korrekt. Gegenteilige Aussagen werden in den Planunterlagen allerdings auch nicht getroffen. Gleiches gilt für Aussagen, wonach sich der öffentliche Nutzen des Planvorhabens aus einer unmittelbaren, öffentlichen Zugänglichkeit oder Nutzbarkeit ableitet. Vielmehr kann festgehalten werden, dass die Planung einen erheblichen Beitrag zur Energiewende leisten kann, sodass ein allgemeines öffentliches Interesse an der geplanten Betriebserweiterung bzw. -ergänzung gegeben ist. Ein weiteres öffentliches Interesse im Allgemeinen sowie der Stadt Geilenkirchen im Speziellen besteht durch die Möglichkeit, bestehende Arbeitsplätze zu erhalten und neue Arbeitsplätze zu schaffen. Zur Regelung der Bebauungsdichte werden Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung getroffen. Hierdurch kann ein angemessener Übergang zu den bestehenden Siedlungsstrukturen bzw. den baulichen Gegebenheiten gefördert werden. Ein möglicher Wertverlust angrenzender Grundstücke wird in die Abwägung einbezogen. Jede planerische Entscheidung kann sich positiv oder	Der Stellungnahme wird nicht gefolgt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
	negativ auf den Wert von Immobilien auswirken. Das Grundrecht aus Art. 14 Abs. 1 GG umfasst allerdings keine allgemeine Wertgarantie vermögenswerter Rechtspositionen (OVG Rheinland-Pfalz, Urteil vom 28. Mai 2013 - 8 C 11257/12). Damit ist die planbedingte Beeinflussung von Immobilienwerten der Abwägung auch zugänglich. Ein pauschaler Wertverlust angrenzender Grundstücke kann aus der vorliegenden Planung zudem nicht abgeleitet werden. Insbesondere da der Wert eines Grundstückes weitgehend durch seine Nutzung bestimmt wird (EZBK/Dieterich BauGB § 194 Rn. 65-80). Die allgemeinen Nutzungsmöglichkeiten der angrenzenden Grundstücke werden durch die vorliegende Planung in einem vertretbaren Rahmen beeinflusst. Schadhafte Immobilienwertveränderungen, die es auszugleichen gilt, lägen beispielsweise dann vor, wenn die gesetzlichen Bestimmungen, z.B. der TA Lärm, verletzt werden. Entsprechende Auswirkungen sind vorliegend nicht erkennbar bzw. sind unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan betroffenen Festsetzungen nicht zu erwarten (Mück, 2019).	
2.1.4 Einbindung öffentlicher Flächen		
Sollten hier tatsächlich öffentliche Flächen für die Durchführung des Bebauungsplanes genutzt werden macht sich für den Bürger der Verdacht der steuerlichen Vorteilnahme auf.	Im Rahmen der Planung wird ausschließlich der südöstliche Teil der Gemarkung Immendorf, Flur 2, Flurstück 25 in das Baugebiet einbezogen. Dieser wird bereits heute – im Gegensatz zu den verbleibenden Flächen des Flurstücks – nicht als Weg genutzt, sondern im Zusammenhang mit den südlich daran angrenzenden Ackerflächen bewirtschaftet. Eine künftige, isolierte Bewirtschaftung der rund 450 m² großen Restfläche wird als unrealistisch erachtet. Aus diesem Grund wird beabsichtigt, diese Fläche weiterhin in das geplante Betriebsgelände einzubinden. Das hierdurch erforderliche Grundstücksgeschäft erfolgt im Wege vertraglicher Regelungen.	Der Stellungnahme wird nicht gefolgt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
2.1.5 Stellplätze		
Bei der Größe der Bebauung haben wir Sorge, dass die Dürener Str. sowie der Immenweg durch spätere parkende Fahrzeuge eingeschränkt sein wird.	Der künftigen Bauherrschaft wird durch § 48 Abs. 1 BauO NRW 2018 vorgeschrieben, notwendige Stellplätze auf dem Baugrundstück oder in zumutbarer Entfernung davon auf einem geeigneten Grundstück, dessen Benutzung für diesen Zweck öffentlich-rechtlich gesichert wird, herzustellen. Diese notwenigen Stellplätze sind im baufsichtlichen Verfahren nachzuweisen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
2.1.6 Beschattung		
Auch die Höhen der baulichen Anlagen {4 m zu 15 m) werden große Beschattungen aufweisen zu niedrigen Bauweisen der Dürener Str. und des Immenweges sowie der Paulstraße. Anhand von Luftaufnahmen {Boris. NRW.) kann man schon jetzt das Ausmaß der Beschattung am Beispiel des Pohlen-Solar-Hallenbaus Ortsausgang Immendorf zum Gebäude Wohnhaus [redacted] sehen.	Durch Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung werden die maximal zulässigen Gebäudehöhen auf 121,0 m über NHN begrenzt. Das Gelände liegt in dem der Ortslage zugewandten Bereich auf einer Höhe von ca. 107,2 bis 108,4 m über NHN. Insofern entspricht die festgesetzte Gebäudehöhe an dieser Stelle einer Höhe über Grund von 13,8 bis 12,6 m. Bauliche Anlagen mit dieser Höhe werden auf die durch Baugrenzen bestimmten, überbaubaren Grundstücksflächen beschränkt. Aufgrund des Sonnenverlaufs kann erheblicher, planbedingter Schattenwurf die nordwestlich, nördlich und nordöstlich des Plangebietes gelegenen Flächen betreffen. Die Flächen im Nordwesten und Norden des Plangebietes befinden sich im Eigentum der Vorhabenträgerin. Damit können durch Schattenwurf bedingte, nachbarschaftliche Konflikte an dieser Stelle ausgeschlossen bzw. auf die nordöstlich vom Plangebiet gelegenen Wohngebiete beschränkt werden. Im Nordosten ist eine erhebliche Beschattung bereits durch die vorhandene Allee entlang der Dürener Straße gegeben. Eine erhebliche, über die bestehende Verschattung hinausgehende Verschlechterung der bestehenden Lichtverhältnisse ist somit nicht zu erwarten.	Der Stellungnahme wird nicht gefolgt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
	Die abschließende Bewertung der Verschattung erfolgt im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren. Sollte das beabsichtigte Vorhaben zu einer unverträglichen Verschattung der umliegenden, schutzwürdigen Bebauung führen, so würde dies einen Verstoß gegen das Rücksichtnahmegebot i.S.d. § 15 BauNVO darstellen und die Genehmigung wäre abzulehnen.	
2.1.7 Raumklima und Brandgefahr		
Das ganze verändert dann auch das Raumklima, da hier eine geschlossene Bauweise vorgenommen wird, die auch eine erhebliche Brandgefahr (siehe polysterolgefüllte Sandwichplatten) darstellt.	Im Hinblick auf das Raumklima ist darauf hinzuweisen, dass umfangreiche Pflanzmaßnahmen verbindlich in die Plankonzeption aufgenommen wurden. Gemäß den textlichen Festsetzungen Nr. 6.1, 6.2 und 7.2 sind im Plangebiet insgesamt 134 Bäume I. Ordnung oder gleichwertige Biotope anzulegen, die südwestlichen, südlichen und südöstlichen Plangebietsgrenzen sind mit dichten Bepflanzungen in Form mehrreihiger Hecken zu bepflanzen und die Dächer der entstehenden Bebauung sind zu begrünen. Insofern wird es zwar zu einer Veränderung des lokalen Klimas kommen, eine erhebliche Verschlechterung wird jedoch nicht erwartet. Entgegen den Aussagen des Eingeber wird zudem auf die Festsetzung einer Bauweise verzichtet. Damit sind Gebäudelängen von über 50 m zulässig, Grenzabstände jedoch einzuhalten. Gebäudelängen von über 50 m können mit einer erhöhten Brandgefahr nicht pauschal gleichgesetzt werden. Vielmehr ist im nachgelagerten Genehmigungsverfahren nachzuweisen, dass die jeweils relevanten Vorschriften zur Vermeidung von Brandgefahr eingehalten werden. Bei der Annahme, dass beim Bau der entstehenden Gebäude polystyrolgefüllte Sandwichplatten verwendet werden, handelt es sich um eine bloße Vermutung, die sich aus den Regelungen des Bebauungsplanes nicht abgeleitet werden kann. Dieser kann nicht gefolgt werden.	Der Stellungnahme wird nicht gefolgt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
2.1.8 Stellplätze und Warenanlieferung		
Außerdem weisen wir nochmals daraufhin, dass die ehemalige Bundesstr. B56 (Dürener Straße) bei Verkehrsunfällen und Schwerlastverkehr als Ausweichmaßnahme dient. Sie ist eine Buslinienverkehrsstraße und dient auch als Zufahrtsstraße für Werksverkehr der Anliegerfirmen und darf nicht durch einseitiges Parkbegrenzungs- oder Warenumschlagswesen genutzt werden.	Die für das Vorhaben erforderlichen Stellplätze sollen vollständig im Plangebiet errichtet werden. Das von der Vorhabenträgerin vorgelegte Planungskonzept sieht zudem die überwiegende Bebauung mit Büros vor. Mit einer maßgeblichen Warenanlieferung wird nicht gerechnet. In jedem Fall wäre eine eventuelle Warenanlieferung im Plangebiet selbst abzuwickeln. Zusammenfassend wird eine Beanspruchung der öffentlichen Verkehrsflächen durch die vom Eingeber bezeichneten Vorgänge nicht erwartet.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
2.1.9 Beteiligung an Kosten		
Wir weisen nochmals darauf hin, dass wir als Anlieger zu keinerlei einseitigen straßenbaulichen Veränderungen eingeschränkt oder finanziell herangezogen werden wollen.	Durch einen städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt Geilenkirchen und der Vorhabenträgerin wird geregelt, dass die planbedingten Kosten zu Lasten der Vorhabenträgerin gehen. Dieser Vertrag liegt zum Satzungsbeschluss einseitig unterschrieben durch die Vorhabenträgerin vor.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
2.1.10 Einordnung der Stellungnahme		
Aus all den vorgenannten Gründen geben wir bekannt, dass wir gegen die einseitig bauliche Maßnahme, so wie in der jetzigen Form dargestellt, sind.	Die jeweils vorgetragenen Gründe wurden in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr. 2.1.1 bis 2.1.8).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

TOP Ö 2

ABWÄGUNG ZU DEN BEHÖRDEN UND TÖBS

Zum Bebauungsplan Nr. 121

„Erweiterung Fa. Pohlen II“

Stadt Geilenkirchen – Ortslage Immendorf

September 2022

Beschlussfassung zum Satzungsbeschluss

IMPRESSUM

Auftraggeber:

Pohlen – Bedachungen GmbH & Co. KG
Am Pannhaus 2
52511 Geilenkirchen

Verfasser:

VDH Projektmanagement GmbH
Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
T 02431 – 97 31 80
F 02431 – 97 31 820
E info@vdh.com
W www.vdh.com



i.A. M.Sc. Sebastian Schütt

Projektnummer: 21-065

INHALT

1 AVV – AACHENER VERKEHRSVERBUND GMBH 1

2 BAU- UND LIEGENSCHAFTSBETRIEB NRW, NL AACHEN 1

3 BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG – ABT. 6 – BERGBAU UND ENERGIE IN NRW 1

3.1 Mit Schreiben vom 24.11.2021 1

3.1.1 Verweis auf Anhang 1

3.1.2 Anhang: Bergbau 1

3.1.3 Anhang: Einwirkungsbereich von Sümpfungsmaßnahmen 2

3.1.4 Anhang: Weitere Beteiligung 3

3.1.5 Anhang: Einwirkungsbereich von Steinkohlebergbau 3

3.1.6 Anhang: Weitere Beteiligung 4

4 BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF – DEZ. 26 – LUFTVERKEHR 4

5 BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF – DEZ. 22.5 – KAMPFMITTELBESEITIGUNGSDIENST 4

5.1 Mit Schreiben vom 06.07.2022 4

5.1.1 Kampfmittel 4

6 BEZIRKSREGIERUNG KÖLN – DEZ 35.4 – DENKMALSCHUTZ – (LANDES- UND BUNDESEIGENE DENKMÄLER) 6

7 BEZIRKSREGIERUNG KÖLN – DEZ 52 - ABFALLWIRTSCHAFT UND BODENSCHUTZ – (EINSCHL. ANLAGENBEZOGENER UMWELTSCHUTZ) 6

7.1 Mit Schreiben vom 05.07.2022 6

7.1.1 Keine Bedenken 6

7.1.2 Weitere Beteiligung 6

8 BISTUM AACHEN 6

9 BUNDESAMT FÜR INFRASTRUKTUR, UMWELTSCHUTZ UND DIENSTLEISTUNGEN DER BUNDESWEHR (BAIUDBW) – REFERAT INFRA I 3 7

9.1 Mit Schreiben vom 08.12.2021 7

9.1.1 Verweis auf Anhang 7

9.1.2 Keine Bedenken 7

9.2 Mit Schreiben vom 02.08.2022 7

9.2.1 Verweis auf Anhang 7

9.3 Immissionen aus dem militärischen Flugbetrieb 7

10 BUNDESANSTALT FÜR IMMOBILIENAUFGABEN: SPARTE PORTFOLIOMANAGEMENT – TRÄGER

ÖFFENTLICHER BELANGE (NORDRHEIN-WESTFALEN) 8

11 DEUTSCHE BAHN AG: DB IMMIBILIEN, REGION WEST 8

12 DEUTSCHE GLASFASER HOLDING GMBH 8

13 DEUTSCHE TELEKOM TECHNIK GMBH: WEST PTI 24 9

13.1 Mit Schreiben vom 17.11.2021 9

13.1.1 Keine Bedenken 9

13.2 Mit Schreiben vom 04.07.2022 9

13.2.1 Keine Bedenken 9

14 DFS DEUTSCHE FLUGSICHERUNG GMBH – SIS/ND 10

14.1 Mit Schreiben vom 06.12.2021 10

14.1.1 Verweis auf Anhang 10

14.1.2 Keine Bedenken 10

15 DIE AUTOBAHN GMBH DES BUNDES: NIEDERLASSUNG RHEINLAND 10

15.1 Mit Schreiben vom 03.08.2022 10

15.1.1 Standort der Ausgleichsmaßnahmen 10

16 EBV GMBH 11

16.1 Mit Schreiben vom 09.12.2021 11

16.1.1 Keine Bedenken 11

17 EISENBAHN-BUNDESAMT AUßENSTELLE KÖLN – SACHBEREICH 1 11

18 ERFTVERBAND 12

18.1 Mit Schreiben vom 07.12.2021 12

18.1.1 Keine Bedenken 12

18.2 Mit Schreiben vom 14.07.2022 12

18.2.1 Verweis auf beigefügte Stellungnahme 12

18.2.2 Keine Bedenken 12

19 EWV ENERGIE- UND WASSERVERSORGUNG GMBH 12

20 GEMEINDE GANGELT: FACHBEREICH BAUEN UND PLANEN 12

21 GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN LANDESBETRIEB 13

22 HANDWERKSKAMMER AACHEN 13

23 INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER AACHEN 13

23.1 Mit Schreiben vom 25.11.2021 13

23.1.1 Verweis auf Anhang ... 13
23.1.2 Anhang: Festsetzung als Gewerbegebiet ... 13
23.2 Mit Schreiben vom 03.08.2022 ... 14
23.2.1 Verweis auf Anhang ... 14
23.2.2 Anhang: städtebauliche Festsetzungen ... 14
24 KREIS HEINSBERG: FEDERFÜHRUNG ... 15
24.1 Mit Schreiben vom 13.12.2021 ... 15
24.1.1 Untere Bodenschutzbehörde und Untere Immissionsschutzbehörde ... 15
24.1.2 Gesundheitsamt ... 15
24.1.3 Untere Naturschutzbehörde ... 16
24.1.4 Untere Wasserschutzbehörde ... 17
24.1.5 Verweis auf Anhang ... 18
24.2 Mit Schreiben vom 03.08.2022 ... 22
24.2.1 Untere Bodenschutzbehörde, Untere Immissionsschutzbehörde und Untere Wasserbehörde ... 22
24.2.2 Gesundheitsamt ... 22
24.2.3 Untere Naturschutzbehörde ... 22
24.2.4 Verweis auf Anhang ... 23
25 KREISBAUERNSCHAFT HEINSBERG E.V. ... 29
26 KREISHANDWERKSCHAFT HEINSBERG ... 29
27 LANDESBETRIEB STRAßENBAU NRW: REGIONALNIEDERLASSUNG NIEDERRHEIN – HAUPTSITZ MÖNCHENGLADBACH ... 29
27.1 Mit Schreiben vom 16.11.2021 ... 29
27.1.1 Verweis auf vorherige Stellungnahme ... 29
27.1.2 Verweis auf Anhang ... 30
27.1.3 Direkte Zufahrt zur Bundesstraße 57 ... 30
27.1.4 Lage der neuen Zufahrt / Verkehrsgutachten und Entwässerung ... 31
27.1.5 Verkehrsemissionen ... 32
27.1.6 Anhang: Allgemeine Forderungen Bundesstraßen ... 33
27.2 Mit Schreiben vom 06.07.2022 ... 35
27.2.1 Verweis auf Anhang ... 35
27.2.2 Anbaubeschränkungs- und Anbauverbotszonen ... 35
27.2.3 Abwicklung der Verkehre ... 35
27.2.4 Entwässerung der B56 ... 35

27.2.5 Verkehrsemissionen ... 35
27.2.6 Anhang: Allgemeine Forderungen Bundesstraßen ... 36

28 LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NRW – REGIONALFORSTAMT RUREIFEL-JÜLICHER BÖRDE ... 38
28.1 Mit Schreiben vom 15.11.2021 ... 38
28.1.1 Keine Bedenken ... 38
28.2 Mit Schreiben vom 04.07.2022 ... 38
28.2.1 Keine Bedenken ... 38

29 LANDESBÜRO DER NATURSCHUTZVERBÄNDE NRW: BUND ... 38

30 LANDESBÜRO DER NATURSCHUTZVERBÄNDE: LNU ... 38

31 LANDESBÜRO DER NATURSCHUTZVERBÄNDE: NABU ... 38

32 LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW: KREISSTELLE HEINSBERG, VIERSEN ... 39
32.1 Mit Schreiben vom 08.12.2021 ... 39
32.1.1 Belange des Wirtschaftsweges ... 39
32.1.2 Externe Kompensationsmaßnahmen ... 40
32.2 Mit Schreiben vom 15.07.2022 ... 41
32.2.1 Keine Bedenken ... 41

33 LVR: AMT FÜR BODENDENKMALPFLEGE IM RHEINLAND ... 41
33.1 Mit Schreiben vom 16.11.2021 ... 41
33.1.1 Bodendenkmäler ... 41
33.2 Mit Schreiben vom 27.07.2022 ... 43
33.2.1 Verweis auf vorherige Stellungnahme ... 43
33.2.2 Bodendenkmäler ... 43

34 LVR: AMT FÜR DENKMALPFLEGE IM RHEINLAND – ABTEI BRAUWEILER ... 48

35 LVR: AMT FÜR LIEGENSCHAFTEN ... 48
35.1 Mit Schreiben vom 19.11.2021 ... 48
35.1.1 Keine Bedenken ... 48
35.1.2 Weitere Beteiligung ... 48

36 NEW NETZ GMBH ... 49
36.1 Mit Schreiben vom 30.11.2021 ... 49
36.1.1 Keine Bedenken ... 49
36.2 Mit Schreiben vom 05.07.2022 ... 49
36.2.1 Keine Bedenken ... 49

37 REGIONETZ GMBH, PLANUNG UND BAU – ZENTRALE AUFGABEN (PB-Z) ... 49
37.1 Mit Schreiben vom 15.07.2022 ... 49
37.1.1 Verweis auf beigefügte Stellungnahme ... 49
37.1.2 Keine Bedenken ... 50
38 STADT BAESWEILER: AMT 60 – STADTENTWICKLUNG ... 50
39 STADT GEILENKIRCHEN: AMT FÜR STADTENTWICKLUNG, BAUVERWALTUNG UND UMWELT ... 50
40 STADT GEILENKIRCHEN: BAUAUFSICHTSAMT ... 50
40.1 Mit Schreiben vom 27.07.2022 ... 50
40.1.1 Anbaubeschränkungszone ... 50
41 STADT GEILENKIRCHEN: JUGEND- UND SOZIALAMT ... 50
42 STADT GEILENKIRCHEN: KLIMASCHUTZ ... 51
43 STADT GEILENKIRCHEN: ORDNUNGSAMT ... 51
44 STADT GEILENKIRCHEN: TIEFBAUAMT ... 51
45 STADT GEILENKIRCHEN: WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG ... 51
46 STADT GEILENKIRCHEN: AMT FÜR ÖFFENTLICHE SICHERHEIT UND ORDNUNG ... 51
46.1 Mit Schreiben vom 06.07.2022 ... 51
46.1.1 Verweis auf beigefügte Stellungnahme ... 51
46.1.2 Anhang: Schreiben vom 13.09.2019 ... 51
47 STADT HEINSBERG: AMT FÜR STADTENTWICKLUNG UND BAUVERWALTUNG ... 54
48 STADT HÜCKELHOVEN: AMT FÜR STADTPLANUNG UND LIEGENSCHAFTEN ... 54
48.1 Mit Schreiben vom 25.11.2021 ... 54
48.1.1 Keine Bedenken ... 54
49 STADT LINNICH: FB4 – BAUEN UND PLANUNG ... 54
50 STADT ÜBACH-PALENBERG: FACHBEREICH STADTENTWICKLUNG ... 54
51 VERBANDSWASSERWERK GANGELT GMBH – GESCHÄFTSFÜHRER ... 54
51.1 Mit Schreiben vom 15.12.2021 ... 54
51.1.1 Wasserversorgungsleitung ... 54
51.2 Mit Schreiben vom 18.07.2022 ... 55
51.2.1 Wasserversorgungsleitung ... 55
52 WESTNETZ GMBH: DRW-S-LK-TM HOCHSPANNUNGSLEITUNGEN ... 55

53 WESTVERKEHR GMBH 56
53.1 Mit Schreiben vom 03.08.2022 56
53.1.1 Keine Bedenken 56
54 WVER – WASSERVERBAND EIFEL-RUR AUFGABENBEREICH LIEGENSCHAFTEN 56
54.1 Mit Schreiben vom 01.12.2021 56
54.1.1 Verweis auf Anhang 56
54.2 Mit Schreiben vom 05.07.2022 57
54.2.1 Verweis auf Anhang 57
55 FERNSTRAßEN-BUNDESAMT 57
55.1 Mit Schreiben vom 24.06.2022 57
55.1.1 Weitere Beteiligung 57
56 VODAFONE GMBH/ VODAFONE DEUTSCHLAND GMBH 58
56.1 Mit Schreiben vom 22.07.2022 58
56.1.1 Telekommunikationsanlagen 58
57 ERICSSON SERVICES GMBH 59
57.1 Mit Schreiben vom 04.07.2022 59
57.1.1 Weitere Beteiligung 59

LEGENDE

Frühzeitige Beteiligung, Offenlage, *Textliche Festsetzungen und Hinweise*

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
1 AVV – AACHENER VERKEHRSVERBUND GMBH		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
2 BAU- UND LIEGENSCHAFTSBETRIEB NRW, NL AACHEN		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
3 BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG – ABT. 6 – BERGBAU UND ENERGIE IN NRW		
3.1 Mit Schreiben vom 24.11.2021		
3.1.1 Verweis auf Anhang		
im Anhang erhalten Sie meine Stellungnahme zu Ihrer Anfrage.	Die beigefügte Stellungnahme wurde in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr. 3.1.2 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
3.1.2 Anhang: Bergbau		
aus bergbehördlicher Sicht gebe ich Ihnen zum o. g. Planvorhaben folgende Hinweise und Anregungen: Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt über den auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfeldern „Glückauf-Aachen 1“, „Glückauf-Aachen 4“ und „Glückauf-Aachen 7“ sowie über den auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfeldern „Union 90“ und „Union 91“. Eigentümerin der drei auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfelder ist die EBV GmbH (Myhler Straße 83 in 41836 Hückelhoven). Rechtsnachfolgerin der Eigentümerin der beiden auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfelder ist die RV Rheinbraun Handel und Dienstleistungen GmbH, hier vertreten durch die RWE Power AG (Abt. Liegenschaften und Umsiedlung, Stüttgenweg 2 in 50935 Köln).	Die vorgetragenen Belange erfordern keine Änderung der Plankonzeption, da alleinig durch die Lage des Plangebietes auf den bezeichneten Feldern keine bodenrechtlichen Spannungen ausgelöst werden und die Umsetzung des Vorhabens sowie die Ausübung der beabsichtigten Nutzung unberührt bleiben. Aussagen bzgl. der vorgebrachten Belange werden im Kapitel 2.1.8 „Kultur- und Sachgüter“ sowie den darauf aufbauenden Kapiteln des Umweltberichts ergänzt. Zusätzlich werden weitere Informationen zum Hinweis „5. Bergbau“ in Kapitel 7 der Begründung wie folgt ergänzt: *„5. Bergbau*	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
Soweit eine entsprechende grundsätzliche Abstimmung mit den vorgenannten, Ihnen gemäß Gliederungspunkt „7.5 Bergbau“ der Begründung zum Bebauungsplan bereits bekannten, Bergwerksfeldeigentümerinnen nicht bereits erfolgt ist, empfehle ich Ihnen, diesen in Bezug auf mögliche zukünftige bergbauliche Planungen, zu bergbaulichen Einwirkungen aus bereits umgegangenem Bergbau sowie zu dort vorliegenden weiteren Informationen bzgl. bergschadensrelevanter Fragestellungen Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben. Möglicherweise liegen den Feldeseigentümerinnen auch Informationen zu Bergbau in dem betreffenden Bereich vor, der hier nicht bekannt ist. Insbesondere sollte den Feldeseigentümerinnen dabei auch Gelegenheit gegeben werden, sich zum Erfordernis von Anpassungs- oder Sicherungsmaßnahmen zur Vermeidung von Bergschäden zu äußern. Diese Fragestellung ist grundsätzlich privatrechtlich zwischen Grundeigentümer / Vorhabensträger und Bergwerksfeldeigentümerinnen zu regeln.	*Der räumliche Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes liegt über den auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfeldern „Glückauf-Aachen 1“, „Glückauf-Aachen 4“ und „Glückauf-Aachen 7“ sowie über den auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfeldern „Union 90“ und „Union 91“.* *Eigentümerin der drei auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfelder ist die EBV GmbH, Myhler Straße 83 in 41836 Hückelhoven. Rechtsnachfolgerin der Eigentümerin der beiden auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfelder ist die RV Rheinbraun Handel und Dienstleistungen GmbH, hier vertreten durch die RWE Power AG, Abt. Liegenschaften und Umsiedlung, Stüttgenweg 2 in 50935 Köln.“*	
3.1.3 Anhang: Einwirkungsbereich von Sümpfungsmaßnahmen		
Unabhängig der vorgenannten privatrechtlichen Belange teile ich Ihnen mit, dass der Planbereich nach den hier vorliegenden Unterlagen (Differenzenpläne mit Stand: 01.10.2018 aus dem Revierbericht, Bericht 1, Auswirkungen der Grundwasserabsenkung, des Sammelbescheides -Az.: 61.42.63 -2000-1 -) von durch Sümpfungsmaßnahmen des Braun-kohlenbergbaus bedingten Grundwasserabsenkungen betroffen ist. Für die Stellungnahme wurden folgende Grundwasserleiter (nach Einteilung von Schneider & Thiele, 1965) betrachtet: Oberes Stockwerk, 9B, 8, 7, 6D, 6B, 2 - 5, 09, 07 Kölner Scholle, 05 Kölner Scholle. Folgendes sollte berücksichtigt werden: Die Grundwasserabsenkungen werden, bedingt durch den fortschreitenden Betrieb der Braunkohlentagebaue, noch über einen längeren	Die vorgetragenen Belange erfordern keine Änderung der Plankonzeption, da sie auf der nachgelagerten Ebene der Genehmigungs- bzw. Ausführungsplanung, z.B. durch bautechnische Maßnahmen abschließend bewältigt werden können. Aussagen bzgl. der vorgebrachten Belange wurden bereits im Kapitel 2.1.4 „Wasser“ des Umweltberichts ergänzt. Ein Hinweis zu den vorgetragenen Belangen wurde bereits in den Bebauungsplan aufgenommen (vgl. Hinweis Nr. 6 „Einwirkungsbereich von Sümpfungsmaßnahmen).	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
Zeitraum wirksam bleiben. Eine Zunahme der Beeinflussung der Grundwasserstände im Planbereich in den nächsten Jahren ist nach heutigem Kenntnisstand nicht auszuschließen. Ferner ist nach Beendigung der bergbaulichen Sümpfungsmaßnahmen ein Grundwasserwiederanstieg zu erwarten. Sowohl im Zuge der Grundwasserabsenkung für den Braunkohletage-bau als auch bei einem späteren Grundwasserwiederanstieg sind hier-durch bedingte Bodenbewegungen möglich. Diese können bei bestimmten geologischen Situationen zu Schäden an der Tagesoberfläche führen. Die Änderungen der Grundwasserflurabstände sowie die Möglichkeit von Bodenbewegungen sollten bei Planungen und Vorhaben Berücksichtigung finden.		
3.1.4 Anhang: Weitere Beteiligung		
Ich empfehle Ihnen, sofern nicht bereits geschehen, hierzu eine Anfrage an die o.g. RWE Power AG sowie für konkrete Grundwasserdaten an den Erftverband (Am Erftverband 6 in 50126 Bergheim) zu stellen.	Die Stellungnahme wird berücksichtigt. Die RWE Power AG wird im weiteren Verlauf des Verfahrens beteiligt. Der Erftverband wurde bereits am Verfahren beteiligt. Dieser hat mit Schreiben vom 07.12.2021 mitgeteilt, dass aus wasserwirtschaftlicher Sicht keine Bedenken bestehen (vgl. Nr. 18.1 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.
3.1.5 Anhang: Einwirkungsbereich von Steinkohlebergbau		
Des Weiteren teile ich Ihnen mit, dass sich der Planbereich in einem früheren Einwirkungsbereich des Steinkohlenbergbaus befindet, in dem nach derzeitigem Kenntnisstand durch einen Anstieg des Grubenwassers Hebungen an der Tagesoberfläche zu erwarten sind. Diese Boden-bewegungen können, insbesondere bei bestimmten geologischen Situationen wie Unstetigkeiten, zu Schäden an der Tagesoberfläche führen. Dies sollte bei Planungen und Vorhaben berücksichtigt werden. Inwieweit der	Die vorgetragenen Belange erfordern keine Änderung der Plankonzeption, da sie auf der nachgelagerten Ebene der Genehmigungs- bzw. Ausführungsplanung, z.B. durch bautechnische Maßnahmen abschließend bewältigt werden können. Aussagen bzgl. der vorgebrachten Belange wurden bereits im Kapitel 2.1.4 „Wasser“ des Umweltberichts ergänzt. Ein Hinweis zu den vorgetragenen Belangen wurde bereits in den Bebauungsplan aufgenommen (vgl. Hinweis Nr. 7 „Einwirkungsbereich von Steinkohlenbergbau).	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
vorliegende Planbereich hiervon betroffen ist, kann von hier aus nicht beurteilt werden.		
3.1.6 Anhang: Weitere Beteiligung		
Ich empfehle Ihnen, sofern nicht bereits geschehen, hierzu eine entsprechende Auskunft bei der o.g. EBV GmbH einzuholen.	Die Stellungnahme wird berücksichtigt. Die EBV GmbH wurde bereits am Verfahren beteiligt. Diese hat mit Schreiben vom 09.12.2021 mitgeteilt, dass gegenüber der Planung keine Bedenken bestehen und eine Kennzeichnung nach § 9 Abs. 5 Nr. 2 BauGB nicht erforderlich ist (vgl. Nr. 16.1 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.
4 BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF – DEZ. 26 – LUFTVERKEHR		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
5 BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF – DEZ. 22.5 – KAMPFMITTELBESEITIGUNGSDIENST		
5.1 Mit Schreiben vom 06.07.2022		
5.1.1 Kampfmittel		
mit meiner Rundverfügung vom 01.10.2020 habe ich Sie darüber informiert, dass Anträge auf Luftbildauswertung ab dem 01.11.2020 ausschließlich mit KISKaB (Kommunale Informationssystem über die Kampfmittelbelastung) als Modul von Informationssystem Gefahrenabwehr NRW (IG-NRW) beantragt werden können. Daher sende ich Ihnen den beigefügten Antrag auf Luftbildauswertung unbearbeitet mit der Bitte zurück, diesen über KISKaB einzureichen. Im Übrigen ist nach §1 OBG die örtliche Ordnungsbehörde zuständig für die Gefahrenabwehr. Daher ist der Kampfmittelbeseitigungsdienst in Fragen möglicher, von Kampfmitteln ausgehenden Gefahren kein TÖB sondern ihre Ordnungsbehörde. Alle für Kampfmittelbeseitigung	Im vorgelagerten Flächennutzungsplanverfahren hat die Eingeberin mitgeteilt, dass eine Testsondierung im Plangebiet durchgeführt wurde. Diese ergab Hinweise auf die eventuelle Existenz von Bombenblindgängern bzw. Kampfmitteln. Nur eine Teilfläche von 11.310 m² wurde geräumt. Es ist nicht auszuschließen, dass noch Kampfmittel im Boden vorhanden sind. Daher besteht keine Garantie der Freiheit von Kampfmitteln und unterschiedliche Maßgaben sind zu berücksichtigen. Die abschließende Berücksichtigung der mit Kampfmitteln verbundenen Belange betrifft die nachgelagerte Ebene der Ausführungsplanung. Da Möglichkeiten zur Bewältigung dieser Belange bestehen,	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
zuständigen Mitarbeiter in ihrer Ordnungsbehörde besitzen einen Zugang zu KISKaB.	beispielsweise die Detektion und Räumung eventuell vorhandener Kampfmittel, wird die Vollziehbarkeit der Planung nicht in Frage gestellt. Zusätzlich werden Aussagen bzgl. der vorgetragenen Belange im Kapitel 2.2.6 „Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen“ des Umweltberichts ergänzt und es wird der nachfolgende Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen: *„13. Kampfmittel* *Es ist nicht auszuschließen, dass noch Kampfmittel im Boden vorhanden sind. Erdarbeiten sind mit entsprechender Vorsicht auszuführen. Sollten Kampfmittel gefunden werden, sind die Arbeiten sofort einzustellen und umgehend die Ordnungsbehörde, die nächstgelegene Polizeidienststelle oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu benachrichtigen. Erfolgen zukünftig Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. beachten Sie bitte das Merkblatt für Baugrundeingriffe auf der Internetseite der Bezirksregierung Düsseldorf.* *Der Kampfmittelbeseitigungsdienst der Bezirksregierung Düsseldorf empfiehlt eine Überprüfung der zu überbauenden Fläche auf Kampfmittel. Bei Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. wird eine Sicherheitsdetektion empfohlen. Antragsformulare und weitere Informationen können über die Internetseite der Bezirksregierung abgerufen werden. Sofern es nach 1945 Aufschüttungen gegeben hat, sind diese vor der Detektion bis auf das Geländeniveau von 1945 abzuschieben.“*	

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
6 BEZIRKSREGIERUNG KÖLN – DEZ 35.4 – DENKMALSCHUTZ – (LANDES- UND BUNDESEIGENE DENKMÄLER)		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
7 BEZIRKSREGIERUNG KÖLN – DEZ 52 – ABFALLWIRTSCHAFT UND BODENSCHUTZ – (EINSCHL. ANLAGENBEZOGENER UMWELTSCHUTZ)		
7.1 Mit Schreiben vom 05.07.2022		
7.1.1 Keine Bedenken		
Durch die die Aufstellung des B-Plans werden die Belange des Dezernates 52 der Bezirksregierung Köln nicht berührt.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
7.1.2 Weitere Beteiligung		
Bitte beteiligen Sie die für Altdeponien und Bodenschutz zuständigen Ämter im Verfahren. Die Zuständigkeit der Behörden sind in den §§ 13 und 14 des LBodSchG festgelegt und in der Zuständigkeitsverordnung „Umweltschutz“ (ZustVU) näher erläutert.	Die zuständigen Kreisbehörden wurden beteiligt. Der Kreis Heinsberg hat infolgedessen mehrere Sammelstellungnahmen abgegeben. Diese wurden in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr. 24 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.
8 BISTUM AACHEN		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
9 BUNDESAMT FÜR INFRASTRUKTUR, UMWELTSCHUTZ UND DIENSTLEISTUNGEN DER BUNDESWEHR (BAIUDBW) – REFERAT INFRA I 3		
9.1 Mit Schreiben vom 08.12.2021		
9.1.1 Verweis auf Anhang		
Bebauungsplan Nr. 121, Erweiterung Fa. Pohlen II	Die beigefügte Stellungnahme wurde in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr.9.1.2 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
9.1.2 Keine Bedenken		
durch das o.a. Vorhaben werden Belange der Bundeswehr berührt, aber nicht beeinträchtigt. Vorbehaltlich einer gleichbleibenden Sach- und Rechtslage bestehen zum angegebenen Vorhaben seitens der Bundeswehr als Träger öffentlicher Belange keine Einwände.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
9.2 Mit Schreiben vom 02.08.2022		
9.2.1 Verweis auf Anhang		
Bebauungsplan Nr. 121 für eine Fläche in Immendorf	Die beigefügte Stellungnahme wurde in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr. 9.3 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
9.3 Immissionen aus dem militärischen Flugbetrieb		
durch das o.a Vorhaben werden Belange der Bundeswehr berührt, aber nicht beeinträchtigt. Vorbehaltlich einer gleichbleibenden Sach- und Rechtslage bestehen zum angegebenen Vorhaben seitens der Bundeswehr als Träger öffentlicher Belange keine Einwände.	Die Stellungnahme wird berücksichtigt. Aussagen zu den vom militärischen Flugbetrieb ausgehenden Immissionen wurden bereits in das Kapitel 2.2.1 „Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern“ des Umweltberichts	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
Das Interessengebiet befindet sich in einem Bauschutzbereich der Bundeswehr. Sollten für das Vorhaben Kräne aufgestellt werden müssen, so ist dies drei Wochen im Vorfeld, unter dieser Adresse zu beantragen LufABw1d/BMVg/BUND/DE. Folgende Angaben werden von der Luftfahrtbehörde benötigt: Koordinaten in WGS 84, Arbeitshöhe in Metern über Grund sowie die Standzeit. Ich weise darauf hin, dass sich Ihr Plangebiet im Bereich eines militärischen Fluggebietes befindet. Hier ist mit Lärm-/und Abgasimmissionen zu rechnen. Ferner weise ich darauf hin, dass spätere Ersatzansprüche gegen die Bundeswehr nicht anerkannt werden können. Gültige Vorschriften zur Hindernisbefeuerung und Kennzeichnung, auch während der Bauphase, sind zusätzlich zu beachten. Um eine Übersendung des Genehmigungsbescheides unter Bezugnahme meines Zeichens wird gebeten.	aufgenommen. Zur Aufstellung von Baukränen wurde bereits der nachfolgende Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen: *„8. Baukräne* *Das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Referat Infra I 3 hat mit Stellungnahme vom 23.04.2019 darauf hingewiesen, dass Baukräne separat beim LufABw Referat 1 d, Flughafenstr. 1, 51147 Köln zu beantragen sind.“* Erhebliche Konflikte aufgrund der vom militärischen Flugbetrieb ausgehenden Emissionen im Plangebiet sind nicht ersichtlich. Das vorliegende Verfahren dient der planungsrechtlichen Absicherung gewerblicher Nutzungen, besonders schutzwürdige Nutzungen, z.B. Wohnnutzungen werden nicht begründet. In diesem Zusammenhang wird die Vollziehbarkeit der Planung nicht in Frage gestellt.	
10 BUNDESANSTALT FÜR IMMOBILIENAUFGABEN: SPARTE PORTFOLIOMANAGEMENT – TRÄGER ÖFFENTLICHER BELANGE (NORDRHEIN-WESTFALEN)		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
11 DEUTSCHE BAHN AG: DB IMMIBILIEN, REGION WEST		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
12 DEUTSCHE GLASFASER HOLDING GMBH		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
13 DEUTSCHE TELEKOM TECHNIK GMBH: WEST PTI 24		
13.1 Mit Schreiben vom 17.11.2021		
13.1.1 Keine Bedenken		
Die Telekom Deutschland GmbH (nachfolgend Telekom genannt) - als Netzeigentümerin und Nutzungsberechtigte i. S. v. § 68 Abs. 1 TKG - hat die Deutsche Telekom Technik GmbH beauftragt und bevollmächtigt, alle Rechte und Pflichten der Wegesicherung wahrzunehmen sowie alle Planverfahren Dritter entgegenzunehmen und dementsprechend die erforderlichen Stellungnahmen abzugeben. Zu der o. g. Planung nehmen wir wie folgt Stellung: Gegen die Planung haben wir keine Bedenken.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
13.2 Mit Schreiben vom 04.07.2022		
13.2.1 Keine Bedenken		
Die Telekom Deutschland GmbH (nachfolgend Telekom genannt) – als Netzeigentümerin und Nutzungsberechtigte i. S. v. § 125 Abs. 1 TKG – hat die Deutsche Telekom Technik GmbH beauftragt und bevollmächtigt, alle Rechte und Pflichten der Wegesicherung wahrzunehmen sowie alle Planverfahren Dritter entgegenzunehmen und dementsprechend die erforderlichen Stellungnahmen abzugeben. Zu der o. g. Planung nehmen wir wie folgt Stellung: Gegen die Planung haben wir keine Bedenken.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
14 DFS DEUTSCHE FLUGSICHERUNG GMBH – SIS/ND		
14.1 Mit Schreiben vom 06.12.2021		
14.1.1 Verweis auf Anhang		
anbei erhalten Sie die Antwort auf Ihre Anfrage.	Die beigefügte Stellungnahme wurde in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr. 14.2 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
14.1.2 Keine Bedenken		
durch die oben aufgeführte Planung werden Belange der DFS Deutsche Flugsicherung GmbH bezüglich §18a Luftverkehrsgesetz (LuftVG) nicht berührt. Es werden daher unsererseits weder Bedenken noch Anregungen vorgebracht. Eine weitere Beteiligung am Verfahren ist nicht notwendig. Von dieser Stellungnahme bleiben die Aufgaben der Länder gemäß § 31 LuftVG unberührt. Wir haben das Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (BAF) von unserer Stellungnahme informiert.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
15 DIE AUTOBAHN GMBH DES BUNDES: NIEDERLASSUNG RHEINLAND		
15.1 Mit Schreiben vom 03.08.2022		
15.1.1 Standort der Ausgleichsmaßnahmen		
die Niederlassung Rheinland der Autobahn GmbH des Bundes (AdB) ist für den Betrieb und die Unterhaltung der nord-westlich des Plangebietes verlaufenden A44, Abschnitt 6/7 zuständig. Seitens der	Im Rahmen des Verfahrens wurde ein landschaftspflegerischer Fachbeitrag erstellt. Demnach ist mit einem ökologischen Defizit im Umfang von 10.667 Ökopunkten nach der „Numerischen Bewertung	Die Stellungnahme wird nicht berücksichtigt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
Niederlassung Rheinland der AdB bestehen keine grundsätzlichen Bedenken gegen das Vorhaben. Gemäß der Begründung zum Bebauungsplan Nr.121 „Erweiterung Fa. Pohlen II“ (Mai 2022) ist mit einem ökologischen Defizit im Umfang von 10.667 Ökopunkten zu rechnen. Die Kompensation soll durch die Anpflanzung von Bäumen erfolgen. Zum Standort des Ausgleiches wurden keine Aussagen getroffen. Erforderlich werdende externe Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind der Straßenbaubehörde mitzuteilen, um Planungskollisionen auszuschließen.	von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW" (LANUV NRW, 2008) zu rechnen. Die Kompensation soll durch die Anpflanzung von Bäumen erfolgen. Es wird angenommen, dass 80 Ökopunkte/Baum generiert werden (16 m²/Baum * 5,0 Ökopunkte/m²). Insofern kann das durch die Planung begründete, ökologische Defizit durch die Anpflanzung von 134 Bäumen ausgeglichen werden. Darüber wird die Möglichkeit eröffnet, statt Bäumen auch Hecken oder andere Biotoptypen anzulegen. Gemäß der textlichen Festsetzung Nr. 6.1 sind die Ausgleichmaßnahmen in den Flächen umzusetzen, die im Bebauungsplan als sonstiges Sondergebiet „SO“ festgesetzt werden. Insofern ist nicht erkennbar, dass die von der Eingeberin vertretenen Belange durch die verfahrensgegenständlichen Ausgleichsmaßnahmen berührt werden.	
16 EBV GMBH		
16.1 Mit Schreiben vom 09.12.2021		
16.1.1 Keine Bedenken		
zur o. g. Bauleitplanung werden unsererseits keine Bedenken erhoben. Eine Kennzeichnung nach § 9 (5) 2. BauGB ist nicht erforderlich.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
17 EISENBAHN-BUNDESAMT AUßENSTELLE KÖLN – SACHBEREICH 1		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
18 ERFTVERBAND		
18.1 Mit Schreiben vom 07.12.2021		
18.1.1 Keine Bedenken		
abwassertechnische Leitungen und Anlagen des Erftverbandes sind derzeit durch die v. g. Maßnahme nicht betroffen. Daher bestehen aus wasserwirtschaftlicher Sicht seitens des Erftverbandes keine Bedenken.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
18.2 Mit Schreiben vom 14.07.2022		
18.2.1 Verweis auf beigefügte Stellungnahme		
als Anlage sende ich Ihnen unsere Stellungnahme zum v. g. Vorgang im PDF-Format zu.	Die beigefügte Stellungnahme wurde in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr. 18.2.2 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
18.2.2 Keine Bedenken		
abwassertechnische Leitungen und Anlagen des Erftverbandes sind derzeit durch die v. g. Maßnahme nicht betroffen. Daher bestehen aus wasserwirtschaftlicher Sicht seitens des Erftverbandes keine Bedenken.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
19 EWV ENERGIE- UND WASSERVERSORGUNG GMBH		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
20 GEMEINDE GANGELT: FACHBEREICH BAUEN UND PLANEN		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
21 GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN LANDESBETRIEB		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
22 HANDWERKSKAMMER AACHEN		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
23 INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER AACHEN		
23.1 Mit Schreiben vom 25.11.2021		
23.1.1 Verweis auf Anhang		
Sie erhalten die Stellungnahme per pdf.	Die beigefügte Stellungnahme wurde in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr.23.1.2 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
23.1.2 Anhang: Festsetzung als Gewerbegebiet		
da der vorgesehene Planentwurf die Belange der gewerblichen Wirtschaft entweder gar nicht berührt oder - wo es der Fall ist - hinreichend berücksichtigt, bestehen seitens der Industrie- und Handelskammer (IHK) Aachen keine Bedenken. Wir weisen allerdings darauf hin, dass wir die Festsetzung eines Sondergebiets „Betriebe des Dach- und Solargewerbes“ im Vergleich zu einem Gewerbegebiet für eine nicht erforderliche planerische Einschränkung halten. Begründet wird die Festsetzung damit, dass die Flächen nur betriebsgebunden in Anspruch genommen werden sollen, um eine ungewollte, städtebauliche Fehlentwicklung auszuschließen. Es bleibt aber unklar, warum eine „normale“ gewerbliche Entwicklung an diesem Standort eine städtebauliche Fehlentwicklung darstellt.	Die Abwägungsentscheidung zu Gunsten eines Sondergebietes wurde durch die vorgelagerte 74. Flächennutzungsplanänderung bereits vorweggenommen. Gemäß § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB sind die Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Gleichwohl wurden die vom Eingeber bezeichneten Belange einer erneuten Prüfung unterzogen. In diesem Zusammenhang ist zunächst darauf hinzuweisen, dass die Festsetzung eines „Gewerbegebietes“– wie der Eingeber richtigerweise anmerkt – zu betriebsungebundenen Nutzungsmöglichkeiten führen würde. Ein rechnerischer Bedarf für eine Darstellung oder Festsetzung von über den Bestand hinausgehenden, betriebsungebundenen	Die Stellungnahme wird nicht berücksichtigt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
Durch die Festsetzung eines Sondergebiets wird im Falle einer Betriebsschließung die Nachnutzung des Geländes erschwert, da eine Änderung des Bebauungsplans mit entsprechender Verfahrensdauer mit hoher Wahrscheinlichkeit erforderlich. Das wäre bei einer Festsetzung eines Gewerbegebiets nicht notwendig. Wir regen daher an, im weiteren Verfahrensverlauf zu prüfen, ob durch die Festsetzung eines Gewerbegebietes nicht ein dauerhaft höheres Maß an Flexibilität bei der Nutzung des Gebiets erreicht wird, ohne eine städtebauliche Fehlentwicklung zur Folge zu haben.	„Gewerblichen Bauflächen“ oder „Gewerbegebieten“ kann in Abstimmung mit der Bezirksregierung Köln jedoch nicht nachgewiesen werden. Damit würde deren planungsrechtliche Ausweisung gemäß Ziel 6.1-1 des Landesentwicklungsplanes für das Land Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) eine städtebauliche Fehlentwicklung darstellen. Insofern wäre die Ausweisung betriebsungebundener Flächen nur mit den Zielen der Landesplanung vereinbar, wenn bestehende Bauflächen an anderer Stelle aufgehoben werden, es also zu einem Flächentausch i.S.d. Ziels 6.1-1 LEP NRW käme. Dies ist mangels geeigneter Tauschflächen nicht möglich.	
23.2 Mit Schreiben vom 03.08.2022		
23.2.1 Verweis auf Anhang		
Sie erhalten die Stellungnahme per pdf.	Die beigefügte Stellungnahme wurde in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr. 23.2.2 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
23.2.2 Anhang: städtebauliche Festsetzungen		
da der vorgesehene Planentwurf die Belange der gewerblichen Wirtschaft entweder gar nicht berührt oder - wo es der Fall ist - hinreichend berücksichtigt, bestehen seitens der Industrie- und Handelskammer (IHK) Aachen keine Bedenken. Wir weisen allerdings darauf hin, dass wir die Festsetzung eines Sondergebiets „Betriebe des Dach- und Solargewerbes“ im Vergleich zu einem Gewerbegebiet für eine nicht erforderliche planerische Einschränkung halten. Begründet wird die Festsetzung damit, dass die Flächen nur betriebsgebunden in Anspruch genommen werden sollen,	Die Abwägungsentscheidung zu Gunsten eines Sondergebietes wurde durch die vorgelagerte 74. Flächennutzungsplanänderung bereits vorweggenommen (vgl. hierzu auch Nr. 23.1.2 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird nicht berücksichtigt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
um eine ungewollte, städtebauliche Fehlentwicklung auszuschließen. Es bleibt aber weiterhin unklar, warum eine „normale“ gewerbliche Entwicklung an diesem Standort eine städtebauliche Fehlentwicklung darstellt. Grundsätzlich soll ein Bebauungsplan nur die städtebaulich erforderlichen Festsetzungen treffen. Die Betriebsbindung stellt in der Regel keinen städtebaulichen belang dar, insofern ist die Begründung nach unserer Auffassung unvollständig und der Bebauungsplan somit juristisch angreifbar		
24 KREIS HEINSBERG: FEDERFÜHRUNG		
24.1 Mit Schreiben vom 13.12.2021		
24.1.1 Untere Bodenschutzbehörde und Untere Immissionsschutzbehörde		
nachfolgend erhalten Sie die Gesamtstellungnahme des Kreises Heinsberg zum Bebauungsplan Nr. 121 - Immendorf - Erweiterung Firma Pohlen II. Seitens der unteren Bodenschutzbehörde und der unteren Immissionsschutzbehörde werden keine Bedenken geäußert. Das Gesundheitsamt, die untere Naturschutzbehörde sowie die untere Wasserbehörde nehmen wie folgt Stellung:	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
24.1.2 Gesundheitsamt		
Gesundheitsamt: Aus gesundheitsaufsichtlicher Sicht bestehen keine Bedenken gegen das Bauvorhaben, sofern die Immissionsgrenzwerte der TA-Lärm und TA-Luft eingehalten werden und eine gesundheitliche Beeinträchtigung der umliegenden Bevölkerung auch durch Altlasten des Bodens nicht zu besorgen ist. Ein Schutz des Trinkwassers muss gewährleistet sein.	Die mit der TA-Lärm, TA-Luft, Altlasten und dem Grundwasserschutz verbundenen Belange wurden mit den jeweils zuständigen Fachbehörden des Kreises Heinsberg abgestimmt und im Bedarfsfall berücksichtigt. Mit den jeweiligen Belangen verbundene Konflikte, die der Vollziehbarkeit der Planung entgegenstehen, sind nicht erkennbar.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

<table>
<tr><th>Stellungnahmen</th><th>Abwägungsvorschläge</th><th>Beschlussvorschläge</th></tr>
<tr><td colspan="3">24.1.3 Untere Naturschutzbehörde</td></tr>
<tr><td>Untere Naturschutzbehörde:
Gegen die Erweiterung der Firma Pohlen bestehen aus Sicht der unteren Naturschutzbehörde keine Bedenken. Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft sind nicht betroffen.
Im Rahmen der Artenschutzprüfung sind mögliche verfahrenskritische Vorkommen von Feldvogelarten zu prüfen.

Die Kompensation des umfangreichen Eingriffes ist im weiteren Verfahren zu konkretisieren.</td><td>Das Artenvorkommen im Plangebiet wurde bereits im Rahmen der Aufstellungsverfahren zum Bebauungsplan Nr. 116 bestimmt (Liebert, 2020). Zusätzliche Untersuchungen erfolgten im vorliegenden Verfahren (Liebert, 2022). Demnach konnte das vorhandene Spektrum planungserheblicher Arten auf den kleinen Abendsegler, die Zwergfledermaus und Allerweltsvogelarten eingegrenzt werden. Nachweise anderer Arten, beispielsweise von Feldvogelarten erfolgten nicht.
Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass ein planbedingtes Auslösen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nicht zu erwarten ist, wenn die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutsaison erfolgt, Bauarbeiten zwischen Ende Februar und Ende Oktober bei Tageslicht erfolgen und auf eine übermäßige Beleuchtung der zu errichtenden Gebäude verzichtet wird.
Die vorgenannten Maßnahmen werden als Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen. Eine Absicherung der Maßnahmen erfolgt durch einen städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt Geilenkirchen und der Vorhabenträgerin, der zum Satzungsbeschluss einseitig unterschrieben durch die Vorhabenträgerin vorliegt.
Planbedingt ist mit einem ökologischen Defizit im Umfang von 10.667 Ökopunkten nach der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW" (LANUV NRW, 2008) zu rechnen. Die Kompensation soll durch die Anpflanzung von Bäumen der nachfolgenden Pflanzliste erfolgen.
<table>
<tr><td colspan="2">Pflanzliste A: Bäume I. Ordnung
Mindestqualität: 4 xv mDB H mind. 14/16</td></tr>
<tr><td>Quercus robur „Fastigiata“</td><td>Säulen-Eiche</td></tr>
</table>
</td><td>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Stellungnahmen</th><th>Abwägungsvorschläge</th><th>Beschlussvorschläge</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Carpinus betulus „Fastigiata“</td><td>Pyramiden-Hainbuche</td></tr>
<tr><td>Liquidambar styraciflua „Paarl“</td><td>Amberbaum</td></tr>
</table>

Es wird angenommen, dass 80 Ökopunkte/Baum generiert werden (16 m²/Baum * 5,0 Ökopunkte/m²). Insofern kann das durch die Planung begründete, ökologische Defizit durch die Anpflanzung von rund 134 Bäumen ausgeglichen werden. Darüber hinaus soll die Möglichkeit eröffnet werden, statt Bäumen auch Hecken oder andere Biotoptypen anzulegen. In diesem Zusammenhang wird die nachfolgende, textliche Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen:

„6.1 In den als sonstiges Sondergebiet „SO“ festgesetzten Flächen sind insgesamt 134 Bäume I. Ordnung der Pflanzliste A anzupflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang durch gleichwertige Bäume zu ersetzen. Ausnahmsweise dürfen auch andere Biotoptypen angelegt werden. Die Ausnahme ist an eine vorherige Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Heinsberg gebunden.“

Die bezeichnete Eingrünung wurde zur Offenlage auf die von der Anbauverbotszone der B56 erfassten Flächen erweitert. Infolgedessen verfügt die geplante Eingrünung im Süden des Plangebietes über eine Breite von rund 12 bis 14 m.</td><td></td></tr>
<tr><td>Die randliche Eingrünung der Erweiterungsfläche wird begrüßt.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">24.1.4 Untere Wasserschutzbehörde</td></tr>
<tr><td>Untere Wasserbehörde:
Gegen die geplante Entwässerungskonzeption (hier: Versickerung) bestehen keine grundsätzlichen Bedenken.
Es wird darum gebeten, im weiteren Verfahren die genaue Lage der Versickerungsanlagen mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.</td><td>Die Konkretisierung der Lage der Versickerungsanlagen wird auf die nachgelagerte Planungsebene abgeschichtet. Auf der nachgelagerten Ebene erfolgt die geforderte Abstimmung im Wege des Antrages zur wasserrechtlichen Erlaubnis.</td><td>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</td></tr>
</table>

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
Außerdem wird darum gebeten, Folgendes in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes aufzunehmen: Für die Einleitung von Niederschlagswasser von Dachflächen sowie sonstigen befestigten Flächen über eine Versickerungsanlage in den Untergrund ist beim Landrat des Kreises Heinsberg – untere Wasserbehörde - eine wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen. Weitere Auskünfte hierzu erhalten Sie bei der unteren Wasserbehörde unter der Tel.-Nr.: 0 24 52/13-6143. Metalldacheindeckungen mit Zink, Kupfer oder anderen gewässerschädigenden Substanzen sind nicht zulässig, sofern die Eindeckungen nicht mit einer geeigneten Beschichtung versehen sind.	Im Bebauungsplanverfahren wird festgesetzt, dass das im räumlichen Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes anfallende, unbelastete Oberflächenwasser im räumlichen Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes zu versickern ist. Da eine hinreichende Versickerungseignung gegeben ist (Kramm, 2019), stehen die Belange der Oberflächenwasserentsorgung der Vollziehbarkeit der Planung nicht entgegen. Der nachfolgende Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen: *„10. Wasserrechtliche Erlaubnis* *Für die Einleitung von Niederschlagswasser von Dachflächen sowie sonstigen befestigten Flächen über eine Versickerungsanlage in den Untergrund ist beim Landrat des Kreises Heinsberg – untere Wasserbehörde - eine wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen.* *Weitere Auskünfte hierzu erhalten Sie bei der unteren Wasserbehörde unter der Tel.-Nr.: 0 24 52/13-6143.“* Zusätzlich wird die nachfolgende textliche Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen: *„7.1 Metalldacheindeckungen mit Zink, Kupfer oder anderen gewässerschädigenden Substanzen sind nicht zulässig, sofern die Eindeckungen nicht mit einer geeigneten Beschichtung versehen sind.“*	
24.1.5 Verweis auf Anhang		
Die Stellungnahme der Brandschutzdienststelle füge ich als Anlage bei.	Die beigefügte Stellungnahme wurde in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr. 24.1.5.1 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
24.1.5.1 Anhang: Stellungnahme der Brandschutzdienststelle vom 11.11.2021		
Gegen die Planungen bestehen seitens der Brandschutzdienststelle keine Bedenken. Es wird darauf hingewiesen, dass folgende Anforderungen zu erfüllen sind: 1. Für den o. g. Bebauungsplan sind folgende Hydrantenabstände (gemessen in der Straßenachse) erforderlich: a. offene Wohngebiete 120 m - 140 m b. geschlossene Wohngebiete 100 m - 120 m c. sonstige Gebiete ca. 80 m Es wird auf das Arbeitsblatt W 400 Teil – Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen (TRWW), Teil 1: Planung – verwiesen. Dort ist der Hydrantenabstand nun allgemein mit „meist unter 150 m“ angegeben. Dort findet sich in Teil 1 des W 400 auch eine eindeutige, fordernde Formulierung: „Hydranten sind so anzuordnen, dass die Entnahme von Wasser.....leicht möglich ist.“ 2. Weiterhin ergibt sich der Löschwasserbedarf aus der auf der nächsten Seite angeführten Tabelle.	Die vorgetragenen Belange betreffen die Ebene der Genehmigungsplanung bzw. Bauausführung. Die geplanten Festsetzungen des vorliegenden Angebotsbebauungsplanes eröffnen jedoch Bebauungsmöglichkeiten unter deren Berücksichtigung eine Wahrung der vorgetragenen Belange möglich ist. Insofern wird die Vollziehbarkeit der Planung nicht in Frage gestellt.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge

Richtwerte für den Löschwasserbedarf (m³/h)
unter Berücksichtigung der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung

Bauliche Nutzung nach § 17 der Baunutzungsverordnung	Kleinsiedlung (WS) Wochenendhausgebiete (SW)	reine Wohngebiete (WR) allgem. Wohngebiete (WA) besondere Wohngebiete (WB) Mischgebiete (MI) Dorfgebiete (MD) Gewerbegebiete (GE)		Kerngebiete (MK) Gewerbegebiete (GE)		Industriegebiete (GI)
Zahl der Vollgeschosse	≤ 2	≤ 3	> 3	1	> 1	-
Geschossflächenzahl (GFZ)	≤ 0,4	≤ 0,3 - 0,6	0,7 - 1,2	0,7 - 1,0	1,0 - 2,4	-
Baumassenzahl (BMZ)	-	-	-	-	-	≤ 9
Löschwasserbedarf bei unterschiedlicher Gefahr der Brandausbreitung	m³/h	m³/h		m³/h		m³/h
klein	24	48		96		96
mittel	48	96		96		192
groß	96	96		192		192

3. Die Bebauung der Grundstücke ist so vorzunehmen, dass der Einsatz von Feuerlösch- und Rettungsgeräten ohne Schwierigkeiten möglich ist.

4. Liegen Gebäude ganz oder in Teilen weiter als 50m von der öffentlichen Verkehrsfläche entfernt, ist eine Zufahrt für Fahrzeuge der Feuerwehr gemäß § 5 BauO NRW herzustellen.

Die Zufahrt ist gemäß § 5 BauO NRW herzurichten. Die Ausführung muss der Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr (MRFIFw) inklusive der Aufstell- und Bewegungsflächen entsprechen.

Die Kurvenradien sind entsprechend zu beachten.

Zu- und Durchfahrten sowie Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr sind so zu befestigen, dass sie von Feuerwehrfahrzeugen mit

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
einer zulässigen Gesamtmasse von 16 t und einer Achslast von 10 t befahren werden können. 5. Notwendige Fenster in Obergeschossen müssen im Lichten eine freie Öffnungsfläche von mindestens 0,9 m x 1,2 m besitzen und für die Feuerwehr erreichbar sein. Die Fenster sind zur öffentlichen Verkehrsfläche oder zu Feuerwehrbewegungsflächen hin auszurichten §§ 14 und 37 BauO NRW. 6. An den als zweiter Rettungsweg ausgewiesenen Fenstern muss das Aufstellen von tragbaren Leitern der Feuerwehr jederzeit möglich sein. Dies ist insbesondere bei Bepflanzungen und Parkflächen zu beachten (§ 14 BauO NRW). 7. Für evt. Gebäude der Gebäudeklassen 4 und 5 wird eine Aufstellfläche für Hubrettungsfahrzeuge gem.VV zu § 5 BauO NRW benötigt, sofern diese Gebäude den zweiten Rettungsweg nicht auf andere Weise (zwei Treppenräume) sicherstellen. 8. Viele Bauvorhaben werden zwischenzeitlich u.a. auch als „Generationenhaus/ altersgerechtes oder Seniorengerechtes Wohnen“ betitelt. In verschiedenen Nutzungseinheiten wird der zweite Rettungsweg dennoch über tragbare Leitern sichergestellt. Die Brandschutzdienststelle weist im Rahmen des demographischen Wandels auf folgendes hin: Der Personenkreis, der sich problemlos über diese Geräte retten lässt, wird im Laufe der nächsten Jahre eher kleiner werden. Das liegt zum einen an der immer älter werdenden Bevölkerung und zum anderen an der Zunahme pflegebedürftiger Menschen. Auf Grund dieser Tatsache bestehen mit Sicht auf solche Bauvorhaben Bedenken an die Auslegung des zweiten Rettungsweges speziell für diese Nutzungsform.		

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
24.2 Mit Schreiben vom 03.08.2022		
24.2.1 Untere Bodenschutzbehörde, Untere Immissionsschutzbehörde und Untere Wasserbehörde		
nachfolgend erhalten Sie die Gesamtstellungnahme des Kreises Heinsberg zum Bebauungsplan Nr. 121 „Erweiterung Fa. Pohlen II“, Immendorf. Seitens der unteren Bodenschutzbehörde, der unteren Immissionsschutzbehörde sowie der unteren Wasserbehörde werden keine Bedenken geäußert. Das Gesundheitsamt sowie die untere Naturschutzbehörde nehmen wie folgt Stellung:	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
24.2.2 Gesundheitsamt		
Gesundheitsamt: Aus gesundheitsaufsichtlicher Sicht bestehen keine Bedenken gegen das Bauvorhaben, sofern die Immissionsgrenzwerte der TA-Lärm und TA-Luft eingehalten werden und eine gesundheitliche Beeinträchtigung der umliegenden Bevölkerung auch durch Altlasten des Bodens nicht zu besorgen ist. Ein Schutz des Trinkwassers muss gewährleistet sein. Die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sind zu berücksichtigen.	Die mit der TA-Lärm, TA-Luft, Altlasten und dem Grund- und Trinkwasserschutz verbundenen Belange wurden mit den jeweils zuständigen Fachbehörden des Kreises Heinsberg abgestimmt und im Bedarfsfall berücksichtigt. Mit den jeweiligen Belangen verbundene Konflikte, die der Vollziehbarkeit der Planung entgegenstehen, sind nicht erkennbar.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
24.2.3 Untere Naturschutzbehörde		
Untere Naturschutzbehörde:	Eine Absicherung der Ausgleichsmaßnahmen i.S.d. Eingriffsregelung bzw. deren Pflege und Ersatz erfolgt durch die textliche Festsetzung Nr. 6.1.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
Gegen die Erweiterung der Firma Pohlen bestehen aus Sicht der unteren Naturschutzbehörde keine Bedenken. Besonders geschützte Teile von Natur- und Landschaft sind nicht betroffen. Die in der Artenschutzprüfung des Büros Liebert mit Stand 18.02.2022 genannten Maßnahmen M1-M3 sind zu beachten bzw. umzusetzen. Die Kompensation des umfangreichen Eingriffes in Höhe von 10.667 Ökopunkten kann durch die Anpflanzung von 134 Hochstamm-Laubbäumen im Plangebiet vollständig erbracht werden. Sämtliche Gehölze sind entsprechend zu pflegen und dauerhaft zu erhalten bzw. bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.		
24.2.4 Verweis auf Anhang		
Die Stellungnahme der Brandschutzdienststelle füge ich als Anlage bei.	Die beigefügte Stellungnahme wurde in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr. 24.2.4.1 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
24.2.4.1 Anhang: Stellungnahme der Brandschutzdienststelle vom 04.07.2020		
zu dem o. g. Vorhaben wird wie folgt Stellung genommen: <u>Brandschutz</u> Gegen die Planungen bestehen seitens der Brandschutzdienststelle keine Bedenken, wenn folgende Punkte beachtet werden. Es wird darauf hingewiesen, dass folgende Anforderungen zu erfüllen sind: 1. Öffentliche Verkehrsfläche: Gebäude dürfen nur errichtet werden, wenn gesichert ist, dass ab Beginn ihrer Nutzung das Grundstück in für die Zufahrt und den Einsatz von Feuerlösch- und Rettungsgeräten angemessener Breite an einer befahrbaren öffentlichen Verkehrsfläche liegt oder wenn das	Die vorgetragenen Belange betreffen die Ebene der Genehmigungsplanung bzw. Bauausführung. Die geplanten Festsetzungen des vorliegenden Angebotsbebauungsplanes eröffnen jedoch Bebauungsmöglichkeiten unter deren Berücksichtigung eine Wahrung der vorgetragenen Belange möglich ist. Insofern wird die Vollziehbarkeit der Planung nicht in Frage gestellt.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
Grundstück eine befahrbare, öffentlich-rechtlich gesicherte Zufahrt zu einer befahrbaren öffentlichen Verkehrsfläche hat und die erforderlichen Anlagen zur Versorgung mit Löschwasser vorhanden und benutzbar sind. Wohnwege, an denen nur Gebäude der Gebäudeklassen 1 bis 3 zulässig sind, brauchen nur befahrbar zu sein, wenn sie länger als 50 m sind (§4BauONRW). Bei Gebäude der Klasse 4 + 5 sind entsprechend Feuerwehraufstellflächen bzw. zusätzliche Feuerwehrbewegungsflächen einzuplanen (Musterrichtlinie für Flächen für die Feuerwehr). 2. Löschwasserversorgung: Die nachfolgenden Anforderungen an die Löschwasserversorgung seitens der Feuerwehren setzen im Allgemeinen voraus, dass Hydranten ausreichend zur Verfügung stehen. Bestehen Einschränkungen seitens der Trinkwasserversorgung werden auch andere Möglichkeiten, zum Beispiel unterirdische Löschwasserbehälter oder -brunnen, in Betracht gezogen. Weiterhin beziehen sich die Anforderungen nur auf den Grundschutz im Brandschutz für Wohngebiete, Gewerbegebiete, Mischgebiete und Industriegebiete ohne erhöhtes Sach- oder Personenrisiko. Das DVGW-Arbeitsblatt W 400-1:2015-02 äußert sich zu den Grundlagen der Löschwasserversorgung wie folgt: „Die Abstände von Hydranten müssen im Übrigen der Bebauung und Netzstruktur entsprechen. Für die Bereitstellung von Löschwasser ist DVGW W 405 (A) zu beachten. Die Abstände von Hydranten in Ortsnetzen, die auch der Löschwasserversorgung (Grundschutz) dienen, sind im Bedarfsfall abzustimmen.“ Seitens der Feuerwehren bestehen folgende Anforderungen:		

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
• Hydranten sind so anzuordnen, dass sie die Wasserentnahme leicht ermöglichen. • Die Löschwasserversorgung für den ersten Löschangriff zur Brandbekämpfung und zur Rettung von Personen muss in einer Entfernung von 75 m Lauflinie bis zum Zugang des Grundstücks von der öffentlichen Verkehrsfläche aus sichergestellt sein. • Entnahmestellen mit 400 l/min (24 m³/h) sind vertretbar, wenn die gesamte Löschwassermenge des Grundschutzes in einem Umkreis (Radius) von 300 m aus maximal 2 Entnahmestellen sichergestellt werden kann. • Die Abstände von Hydranten auf Leitungen in Ortsnetzen, die auch der Löschwasserversorgung (Grundschutz) dienen, dürfen 150 m nicht übersteigen. Größere Abstände von Hydranten bedürfen der Kompensation durch andere geeignete Löschwasserentnahmestellen. • Der Löschwasserbedarf für den Grundschutz ist bei niedriger, in der Regel freistehender Bebauung (bis 3 Vollgeschosse) mit 800 l/min (48 m³/h) und bei sonstiger Bebauung mit mindestens 1.600 l/min (96 m³/h) und für eine Dauer von mindestens 2h zu bemessen. • Der insgesamt benötigte Löschwasserbedarf ist in einem Umkreis (Radius) von 300 m nachzuweisen. Diese Regelung gilt nicht über unüberwindbare Hindernisse hinweg. Das sind z. B. Bahntrassen, mehrspurige Schnellstraßen sowie große, langgestreckte Gebäudekomplexe, die die tatsächliche Laufstrecke zu den Löschwasserentnahmestellen unverhältnismäßig verlängern.		

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
• Bei der oben genannten Wasserentnahme aus Hydranten (Nennleistung) darf der Betriebsdruck 1,5 bar nicht unterschreiten. • Für Gewerbe- und Industriegebiete ergeben sich ggf. höhere Anforderungen aufgrund von anderen rechtlichen Vorgaben, z. B. Muster-Industriebau-Richtlinie. In den Vorlagen zum Bauantrag, z. B. Brandschutznachweis, sind der Löschwasserbedarf (in l/min) und der Löschwassernachweis für die erste Löschwasserentnahmestelle im 75 m Bereich (Lauflinie bis zum Grundstück) sowie für die gesamte Löschwassermenge in einem Umkreis (Radius) von 300 m darzustellen. Quelle: Information der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren und des Deutschen Feuerwehrverbandes in Abstimmung mit dem DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. (2018-4) „Löschwasserversorgung aus Hydranten in öffentlichen Verkehrsflächen“.		

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge

Bauliche Nutzung nach § 17 der Baunutzungsverordnung	Kleinsiedlung (WS) Wochenendhausgebiete (SW)	reine Wohngebiete (WR) allgem. Wohngebiete (WA) besondere Wohngebiete (WB) Mischgebiete (MI) Dorfgebiete (MD) Gewerbegebiete (GE)		Kerngebiete (MK) Gewerbegebiete (GE)		Industriegebiete (GI)
Zahl der Vollgeschosse	≤ 2	≤ 3	> 3	1	> 1	-
Geschossflächenzahl (GFZ)	≤ 0,4	≤ 0,3 - 0,6	0,7 - 1,2	0,7 - 1,0	1,0 - 2,4	-
Baumassenzahl (BMZ)	-	-	-	-	-	≤ 9
Löschwasserbedarf bei unterschiedlicher Gefahr der Brandausbreitung	m³/h	m³/h		m³/h		m³/h
klein	24	48		96		96
mittel	48	96		96		192
groß	96	96		192		192

Sofern die obigen Anforderungen an die Löschwasserversorgung nicht hinreichend erfüllt werden können, müssen andere Möglichkeiten, z.B. durch unterirdische Löschwasserbehälter, -brunnen, -teiche bzw. bei zu großen Entfernungen weitere Hydranten erwogen werden.

Die Abstimmung zur Ausführung und zur Kostenübernahme erfolgt im Bedarfsfall zwischen der Gemeinde und dem Wasserversorgungsunternehmen.

3. Zugänglichkeit der Grundstücke / Rettungswege:

Die Bebauung der Grundstücke ist so vorzunehmen, dass der Einsatz von Feuerlösch- und Rettungsgeräten ohne Schwierigkeiten möglich ist.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
Liegen Gebäude ganz oder in Teilen weiter als 50m von der öffentlichen Verkehrsfläche entfernt, ist eine Zufahrt für Fahrzeuge der Feuerwehr gemäß § 5 BauO NRW herzustellen. Die Zufahrt ist gemäß § 5 BauO NRW herzurichten. Die Ausführung muss der Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr (MRFIFw) inklusive der Aufstell- und Bewegungsflächen entsprechen. Die Kurvenradien sind entsprechend zu beachten. Zu- und Durchfahrten sowie Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr sind so zu befestigen, dass sie von Feuerwehrfahrzeugen mit einer zulässigen Gesamtmasse von 16 t und einer Achslast von 10 t befahren werden können. Notwendige Fenster in Obergeschossen müssen im Lichten eine freie Öffnungsfläche von mindestens 0,9 m x 1,2 m besitzen und für die Feuerwehr erreichbar sein. Die Fenster sind zur öffentlichen Verkehrsfläche oder zu Feuerwehrbewegungsflächen hin auszurichten §§ 14 und 37 BauO NRW. An den als zweiter Rettungsweg ausgewiesenen Fenstern muss das Aufstellen von tragbaren Leitern der Feuerwehr jederzeit möglich sein. Dies ist insbesondere bei Bepflanzungen und Parkflächen zu beachten (§ 14 BauO NRW). Für evtl. Gebäude der Gebäudeklassen 4 und 5 wird eine Aufstellfläche für Hubrettungsfahrzeuge gem. VV zu § 5 BauO NRW benötigt, sofern diese Gebäude den zweiten Rettungsweg nicht auf andere Weise (zwei Treppenräume) sicherstellen. 4. Hinweis: Viele Bauvorhaben werden zwischenzeitlich u. a. auch als „Generationenhaus/ altersgerechtes oder seniorengerechtes Wohnen“ betitelt. In verschiedenen Nutzungseinheiten wird der zweite Rettungsweg dennoch über tragbare Leitern sichergestellt.		

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
Die Brandschutzdienststelle weist im Rahmen des demographischen Wandels auf folgendes hin: Der Personenkreis, der sich problemlos über diese Geräte retten lässt, wird im Laufe der nächsten Jahre eher kleiner werden. Das liegt zum einen an der immer älter werdenden Bevölkerung und zum anderen an der Zunahme pflegebedürftiger Menschen. Auf Grund dieser Tatsache bestehen mit Sicht auf solche Bauvorhaben Bedenken an die Auslegung des zweiten Rettungsweges speziell für diese Nutzungsform.		
25 KREISBAUERNSCHAFT HEINSBERG E.V.		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
26 KREISHANDWERKSCHAFT HEINSBERG		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
27 LANDESBETRIEB STRAßENBAU NRW: REGIONALNIEDERLASSUNG NIEDERRHEIN – HAUPTSITZ MÖNCHENGLADBACH		
27.1 Mit Schreiben vom 16.11.2021		
27.1.1 Verweis auf vorherige Stellungnahme		
der B- Plan Nr.121 liegt im Umfeld der Bundesstraße Nr. 56 im Abschnitt 12 sowie der Bundesstraße Nr. 57 im Abschnitt 17,4. Die Bundesstraßen liegen in der Baulast des Landesbetriebes Straßenbau NRW. Ich verweise hiermit auch nochmals auf meine Stellungnahme zum B-Plan Nr. 116.	Die bezeichneten Stellungnahmen wurden in die Abwägung zum Bebauungsplan Nr. 116 eingestellt. Abwägungsrelevante Belange, die über die mit der vorliegenden Stellungnahme vorgetragenen Belange hinausgehen, wurden nicht vorgetragen. Insofern wird der Verweis zur Kenntnis genommen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
27.1.2 Verweis auf Anhang		
Die allgemeinen Forderungen Bundestraße sind zu beachten, diese sind als Anlage angefügt. Die Gesetzliche Anbauverbotszone der Bundesstraße wurde bereits im B-Plan eingetragen, ich bitte bei der Anbaubeschränkungszone ebenfalls so zu verfahren.	Die Stellungnahme wird berücksichtigt. Die Anbaubeschränkungszone der B57 wird gemäß § 9 Abs. 9 BauGB ebenfalls nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen. Zur Klarstellung der hiermit verbundenen Maßgaben wird der Hinweis Nr. 3 „Anbauverbotszone B56“ aufgehoben und wie folgt neu gefasst. Hierbei werden die Regelungen des § 9 FStrG in der für den konkreten Planungsfall jeweils relevanten Form zusammengefasst. *„3. Anbauverbots- und -beschränkungszone B56* *Innerhalb der nachrichtlich übernommenen „Anbauverbotszone B56“ dürfen Hochbauten jeder Art nicht errichtet werden.* *Innerhalb der nachrichtlich übernommenen „Anbaubeschränkungszone B56“ bedürfen Baugenehmigungen oder nach anderen Vorschriften notwendige Genehmigungen der Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde, an Bundesfernstraßen, soweit dem Bund die Verwaltung einer Bundesfernstraße zusteht, der Zustimmung des Fernstraßen-Bundesamtes, wenn bauliche Anlagen errichtet, erheblich geändert oder anders genutzt werden sollen.* *Zufahrten oder Zugänge zur B56 sind unzulässig.“*	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.
27.1.3 Direkte Zufahrt zur Bundesstraße 57		
Eine direkte Zufahrt zur Bundesstraße wird nicht gestattet. Eine entsprechende Darstellung, "Bereiche ohne Zufahrten", wurde im Bebauungsplan bereits dargestellt.	Die Stellungnahme wird berücksichtigt. Eine direkte Anbindung an die B57 wird – wie der Eingeber bereits richtig ausführt – durch zeichnerische Festsetzung eines „Bereichs ohne Ein- und Ausfahrt“ ausgeschlossen.	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
27.1.4 Lage der neuen Zufahrt / Verkehrsgutachten und Entwässerung		
Aus den beigefügten Unterlagen geht die genaue Anbindung der Flächen nicht hervor. Die Lage der neuen Zufahrt ist zur Einschätzung der verkehrlichen Situation darzustellen. Der Abstand zum Kreisverkehrsplatz der Bundesstraße ist dabei möglichst groß zu wählen um Beeinträchtigungen und Gefahrenstellen zu vermeiden. Ferner ist ein Rückstau in den Kreisverkehr der Bundesstraße auszuschließen. Die Auswirkungen der Erweiterung sind mittels eines Verkehrsgutachtens mit Prognosehorizont 2030 darzustellen und die Rückstaulängen mit dem vorhandenen Stauraum zu vergleichen. Die Auswirkungen der zusätzlichen Verkehre auf die Anschlussknoten der Bundesstraßen sind ebenfalls darzustellen. Eventuell zusätzlich erforderliche Ausbaumaßnahmen, welche ursächlich aus dem Mehrverkehr des Gebietes resultieren, gehen zur Lasten der Stadt.	Die geplante Anbindung an die Dürener Straße wurde zur Offenlage in den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes aufgenommen und als „Öffentliche Straßenverkehrsfläche“ festgesetzt. Unter Berücksichtigung der geplanten Zufahrt wurde fachgutachterlich untersucht, ob die vom Planvorhaben ausgelösten Fahrzeugbewegungen zu verkehrlichen Konflikten an den Knotenpunkten Dürener Straße/Anbindung Betriebsgelände, Kreisverkehr Dürener Straße/B 57/K 24 sowie Kreisverkehr B 56/B 57/K 4 führen (Geiger & Hamburgier, 2022). Zu diesem Zweck wurde zunächst eine Verkehrszählung per Video-Zählung durchgeführt. Demnach liegen die Spitzenstunden an den Untersuchten Knotenpunkten zwischen 07:00 Uhr und 08:15 Uhr am Morgen sowie zwischen 16:15 Uhr und 17:30 Uhr am Nachmittag (vgl. ebd.: S. 4). Die Berechnung erfolgte auf der Grundlage von Worst-Case-Annahmen. Demnach ergibt sich eine Steigerung des Pkw-Bestands um 4,0 %. Im Hinblick auf den Lkw-Bestand ergibt sich eine Steigerung von 2,5 % /a bzw. 20,0 %. Die getrennten Werte wurden bezogen auf den Prognose-Fall 2030 hochgerechnet, addiert und mit dem Bestand überlagert. (vgl. ebd.: S. 5) Ebenfalls i.S.d Worst-Case wurde angenommen, dass 100 % der hinzukommenden Mitarbeiter mit dem Pkw anreisen und die Fahrzeuge mit 1,2 Personen besetzt sein werden. Demnach ergibt sich ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von 250 Pkw. Es wurde angenommen, dass die hierdurch bedingten Spitzenstunden zwischen 06:00 Uhr und 09:00 Uhr sowie zwischen 15:00 Uhr und 18:00 Uhr liegen. Während dieser Zeiträume werden rund 80 % der Mitarbeiter das	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
	Betriebsgelände anfahren oder dieses verlassen. Die planbedingten Zusatzverkehre wurden sodann mit dem Prognose-Fall 2030 addiert. (vgl. ebd.) Aufgrund der geringen Bestands-Belastung an den untersuchten Knotenpunkten verursacht die Planung keine Leistungsfähigkeitsdefizite. Die Qualität des Verkehrsabflusses entspricht derzeit wie auch nach Umsetzung des Planvorhabens der Stufe „A" (sehr gut). Die Umsetzung zusätzlicher Maßnahmen ist insofern nicht erforderlich. (vgl. ebd. S.: 8f)	
Die Entwässerung der Bundesstraße Nr. 56 ist sicherzustellen.	Die Entwässerung der B56 wird durch die vorliegende Planung nicht in Frage gestellt. Das im räumlichen Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes anfallende Niederschlagswasser soll innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches versickert werden.	
Aufgrund der bislang nicht dargestellten verkehrlichen Anbindung, bestehen Bedenken hinsichtlich der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf den angrenzenden Bundesstraßen.	Unter Berücksichtigung der durchgeführten, fachgutachterlichen Bewertungen ist eine Gefährdung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf den angrenzenden Bundesstraßen nicht zu erwarten (Geiger & Hamburgier, 2022).	
27.1.5 Verkehrsemissionen		
Ich weise außerdem darauf hin, dass gegenüber dem Landesbetrieb Straßenbau, weder jetzt noch in Zukunft aus dieser Planung Ansprüche auf aktiven und/oder passiven Lärmschutz oder ggfls. erforderlich werdende Maßnahmen bzgl. der Schadstoffausbreitung geltend gemacht werden können. Außerdem wird auf das Problem der Schallreflektion hingewiesen.	Erhebliche Konflikte aufgrund von verkehrsbedingten Emissionen im Plangebiet, die einer Kompensation durch entsprechende Maßnahmen bedürfen, sind nicht ersichtlich. Das vorliegende Verfahren dient der planungsrechtlichen Absicherung gewerblicher Nutzungen, besonders schutzwürdige Nutzungen, z.B. Wohnnutzungen werden nicht begründet.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
27.1.6 Anhang: Allgemeine Forderungen Bundesstraßen		
1. Ein Hinweis auf die Schutzzonen der Bundesstraßen gemäß § 9 (2) Fernstraßengesetz (FStrG) ist in den Textteil des Bauleitplanes aufzunehmen. Die Eintragung der Schutzzonen in den Plan wird empfohlen. 2. In einer Entfernung bis zu 20 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn der Bundesstraße (Anbauverbotszone § 9 (2) FStrG) dürfen Hochbauten jeder Art nicht errichtet werden und Aufschüttungen und Abgrabungen größeren Umfangs nicht durchgeführt werden. Ebenfalls unzulässig sind Anlagen der Außenwerbung sowie Einrichtungen, die für die rechtliche oder gewerbliche Nutzung der Hochbauten erforderlich sind (z.B. Pflichtstellplätze, Feuerwehrumfahrten, Lagerflächen o.ä.). Sicht- und Lärmschutzwälle – sowie Wände bedürfen der Genehmigung der Straßenbauverwaltung. 3. In einer Entfernung bis zu 40 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn der Bundesstraße (Anbaubeschränkungszone § 9 (2) FStrG) a) dürfen nur solche Bauanlagen errichtet, erheblich geändert oder anders genutzt werden, die, die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der Bundesstraße weder durch Lichteinwirkung, Dämpfe, Gase, Rauch, Geräusche, Erschütterungen und dgl. Gefährden oder beeinträchtigen. Anlagen der Außenwerbung stehen den baulichen Anlagen gleich. b) sind alle Beleuchtungsanlagen innerhalb und außerhalb von Grundstücken und Gebäuden so zu gestalten oder abzuschirmen, dass die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der Bundesstraße nicht durch Blendung oder in sonstiger Weise beeinträchtigt wird.	Sofern entsprechende Festsetzungsmöglichkeiten durch den Gesetzgeber entsprechend § 9 Abs. 1 BauGB vorgegeben werden, wurden die Forderungen im Bebauungsplan berücksichtigt (vgl. Nr. 27.1.2 bis 27.1.4 der vorliegenden Tabelle). Die Berücksichtigung darüberhinausgehender Forderungen wird auf die nachgelagerte Genehmigungsebene abgeschichtet.	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
c) bedürfen Werbeanlagen, Firmennamen, Angaben über die Art von Anlagen oder sonstige Hinweise mit Wirkung zur Bundesstraße einer straßenrechtlichen Prüfung und Zustimmung. Zur befestigten Fahrbahn gehören auch die Standstreifen, Beschleunigungs- und Verzögerungsstreifen der Knotenpunkte. 4. Bei Kreuzungen der Bundesstraße durch Versorgungsleitungen und nachrichtlicher Übernahme der Leitungen innerhalb der Schutzzonen gemäß § 9 (2) FStrG ist die Abstimmung mit der Straßenbauverwaltung außerhalb des Planverfahrens erforderlich. 5. Das Plangebiet des Bauleitplans ist zur Bundesstraße hin lückenlos und dauerhaft einzufriedigen. Zufahrten und Zugänge zur Bundesstraße, auch während der Bauphase, werden nicht gestattet. 6. Die Entwässerung der Bundesstraße ist sicherzustellen. 7. Gemäß § 33 der Straßenverkehrsordnung ist die Straßenbauverwaltung an Maßnahmen zu beteiligen, die, die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der Bundesstraße beeinträchtigen können. Vom städtischen Bauordnungsamt ist daher sicherzustellen, dass über die Bundesstraße Schutzzonen hinaus Werbeanlagen, Firmennamen, Angaben über die Art von Anlagen und sonstige Hinweise, die den Verkehr auf der Bundesstraße beeinträchtigen können, nur dann aufgestellt werden dürfen, wenn die Straßenbauverwaltung zugestimmt hat. 8. Immissionsschutz für neu ausgewiesene Gebiete geht zu Lasten der Gemeinde / Stadt.		

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
27.2 Mit Schreiben vom 06.07.2022		
27.2.1 Verweis auf Anhang		
die allgemeinen Forderungen Bundestraße sind zu beachten, diese sind als Anlage angefügt.	Der Anhang wurde in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr. 27.2.6 der vorliegenden Tabelle.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
27.2.2 Anbaubeschränkungs- und Anbauverbotszonen		
Die Gesetzliche Anbauverbotszone sowie die Anbaubeschränkungszone der Bundesstraße wurden im B-Plan eingetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
27.2.3 Abwicklung der Verkehre		
Nach Vorlage der Verkehrsuntersuchung bestehen nunmehr keine Bedenken hinsichtlich einer leistungsfähigen Abwicklung der Verkehre.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
27.2.4 Entwässerung der B56		
Die Entwässerung der Bundesstraße Nr. 56 ist sicherzustellen.	Die Entwässerung der B56 wird durch die vorliegende Planung nicht in Frage gestellt. Das im räumlichen Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes anfallende Niederschlagswasser soll innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches versickert werden.	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.
27.2.5 Verkehrsemissionen		
Ich weise außerdem darauf hin, dass gegenüber dem Landesbetrieb Straßenbau, weder jetzt noch in Zukunft aus dieser Planung Ansprüche auf aktiven und/oder passiven Lärmschutz oder ggfls. erforderlich werdende Maßnahmen bzgl. der Schadstoffausbreitung geltend	Erhebliche Konflikte aufgrund von verkehrsbedingten Emissionen im Plangebiet, die einer Kompensation durch entsprechende Maßnahmen bedürfen, sind nicht ersichtlich. Das vorliegende Verfahren dient der planungsrechtlichen Absicherung gewerblicher	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
gemacht werden können. Außerdem wird auf das Problem der Schallreflektion hingewiesen.	Nutzungen, besonders schutzwürdige Nutzungen, z.B. Wohnnutzungen werden nicht begründet.	
27.2.6 Anhang: Allgemeine Forderungen Bundesstraßen		
1. Ein Hinweis auf die Schutzzonen der Bundesstraßen gemäß § 9 (2) Fernstraßengesetz (FStrG) ist in den Textteil des Bauleitplanes aufzunehmen. Die Eintragung der Schutzzonen in den Plan wird empfohlen. 2. In einer Entfernung bis zu 20 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn der Bundesstraße (Anbauverbotszone § 9 (2) FStrG) dürfen Hochbauten jeder Art nicht errichtet werden und Aufschüttungen und Abgrabungen größeren Umfangs nicht durchgeführt werden. Ebenfalls unzulässig sind Anlagen der Außenwerbung sowie Einrichtungen, die für die rechtliche oder gewerbliche Nutzung der Hochbauten erforderlich sind (z.B. Pflichtstellplätze, Feuerwehrumfahrten, Lagerflächen o.ä.). Sicht- und Lärmschutzwälle – sowie Wände bedürfen der Genehmigung der Straßenbauverwaltung. 3. In einer Entfernung bis zu 40 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn der Bundesstraße (Anbaubeschränkungszone § 9 (2) FStrG) a) dürfen nur solche Bauanlagen errichtet, erheblich geändert oder anders genutzt werden, die, die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der Bundesstraße weder durch Lichteinwirkung, Dämpfe, Gase, Rauch, Geräusche, Erschütterungen und dgl. gefährden oder beeinträchtigen. Anlagen der Außenwerbung stehen den baulichen Anlagen gleich. b) sind alle Beleuchtungsanlagen innerhalb und außerhalb von Grundstücken und Gebäuden so zu gestalten oder abzuschirmen, dass die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der Bundesstraße nicht durch Blendung oder in sonstiger Weise beeinträchtigt wird.	Sofern entsprechende Festsetzungsmöglichkeiten durch den Gesetzgeber entsprechend § 9 Abs. 1 BauGB vorgegeben werden, wurden die Forderungen im Bebauungsplan berücksichtigt (vgl. Nr. 27.1.2 bis 27.1.4 der vorliegenden Tabelle). Die Berücksichtigung darüberhinausgehender Forderungen wird auf die nachgelagerte Genehmigungsebene abgeschichtet.	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
c) bedürfen Werbeanlagen, Firmennamen, Angaben über die Art von Anlagen oder sonstige Hinweise mit Wirkung zur Bundesstraße einer straßenrechtlichen Prüfung und Zustimmung. Zur befestigten Fahrbahn gehören auch die Standstreifen, Beschleunigungs- und Verzögerungsstreifen der Knotenpunkte. 4. Bei Kreuzungen der Bundesstraße durch Versorgungsleitungen und nachrichtlicher Übernahme der Leitungen innerhalb der Schutzzonen gemäß § 9 (2) FStrG ist die Abstimmung mit der Straßenbauverwaltung außerhalb des Planverfahrens erforderlich. 5. Das Plangebiet des Bauleitplans ist zur Bundesstraße hin lückenlos und dauerhaft einzufriedigen. Zufahrten und Zugänge zur Bundesstraße, auch während der Bauphase, werden nicht gestattet. 6. Die Entwässerung der Bundesstraße ist sicherzustellen. 7. Gemäß § 33 der Straßenverkehrsordnung ist die Straßenbauverwaltung an Maßnahmen zu beteiligen, die, die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der Bundesstraße beeinträchtigen können. Vom städtischen Bauordnungsamt ist daher sicherzustellen, dass über die Bundesstraße Schutzzonen hinaus Werbeanlagen, Firmennamen, Angaben über die Art von Anlagen und sonstige Hinweise, die den Verkehr auf der Bundesstraße beeinträchtigen können, nur dann aufgestellt werden dürfen, wenn die Straßenbauverwaltung zugestimmt hat. 8. Immissionsschutz für neu ausgewiesene Gebiete geht zu Lasten der Gemeinde / Stadt.		

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
28 LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NRW – REGIONALFORSTAMT RUREIFEL-JÜLICHER BÖRDE		
28.1 Mit Schreiben vom 15.11.2021		
28.1.1 Keine Bedenken		
Seitens Wald und Holz NRW, Regionalforstamt Rureifel-Jülicher Börde als zuständige untere Forstbehörde keine Bedenken, Wald ist nicht betroffen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
28.2 Mit Schreiben vom 04.07.2022		
28.2.1 Keine Bedenken		
Seitens Wald und Holz NRW, Regionalforstamt Rureifel-Jülicher Börde als zuständige untere Forstbehörde keine Bedenken, Wald ist nicht betroffen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
29 LANDESBÜRO DER NATURSCHUTZVERBÄNDE NRW: BUND		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
30 LANDESBÜRO DER NATURSCHUTZVERBÄNDE: LNU		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
31 LANDESBÜRO DER NATURSCHUTZVERBÄNDE: NABU		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
32 LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW: KREISSTELLE HEINSBERG, VIERSEN		
32.1 Mit Schreiben vom 08.12.2021		
32.1.1 Belange des Wirtschaftsweges		
zu grundsätzlichen baulichen Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen hatten wir uns zur 74. Änderung des Flächennutzungsplanes geäußert. Im vorliegenden Bebauungsplanverfahren sind zwei Aspekte von landwirtschaftlichem Belang: 1.) Der bestehende Wirtschaftsweg am nordöstlichen Plangebiet ist als übergeordnete Verbindungsstrecke für den landwirtschaftlichen Verkehr weiterhin erforderlich (vgl. Anlage). Leider ist der Zugang zum Wirtschaftswegekonzept der Stadt Geilenkirchen inzwischen gesperrt, sodass von hier aus zu der exakten Klassifizierung des Wirtschaftsweges in diesem Konzept leider keine Angabe gemacht werden kann. Es ist jedoch auszuschließen, dass dieser Weg mit der Kategorie G (keine oder geringe Erschließungsfunktion) oder H (nicht vorhanden / nicht genutzt) versehen wurden. Die Darstellungen des Wirtschaftsweges im Plan-Zustand sind leider vage bzw. widersprüchlich. In der Planurkunde (332833_01_21-08-19_21-065_bp_planurkunde.pdf) ist der Wirtschaftsweg zwar aufgrund der Flurstücksdarstellung zu erkennen, jedoch durch das Planzeichen "SO" überlagert. In dem Plan "LBP Planung" des landschaftspflegerischen Begleitplans (332843_05_21-08-19_21-065_bp_lfb_fruehzeitige.pdf) ist der Wirtschaftsweg mit der Kategorie "1.2 versiegelte Fläche im SO" überlagert. Dies widerspricht wiederum der Darstellung der Baugrenze in der Planurkunde. Letzteres spricht u. E. dafür, dass der Wirtschaftsweg in seiner Funktion erhalten werden kann. Sollte	Die bestehenden Flurstückgrenzen werden durch den Bebauungsplan selbst nicht berührt. Insofern ist es korrekt, dass die Wegeparzelle des bestehenden Wirtschaftsweg im Bebauungsplan – ungeachtet von dessen Regelungsgehalt – abgebildet wird. Widersprüche sind in diesem Zusammenhang nicht ersichtlich. Gleichwohl wird die Stellungnahme berücksichtigt. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird um die von dem bezeichneten Wirtschaftsweg erfassten Flächen reduziert. Hiervon ausgenommen wird der für die Plangebietszufahrt vorgesehene Bereich. Dieser wird als „Öffentliche Verkehrsfläche“ festgesetzt. Ergänzend zu den vorgenannten Erläuterungen ist darauf hinzuweisen, dass der südöstliche Teil der Gemarkung Immendorf, Flur 2, Flurstück 25 bereits heute nicht als Weg genutzt, sondern im Zusammenhang mit den südlich daran angrenzenden Ackerflächen bewirtschaftet wird. Eine künftige, isolierte Bewirtschaftung der rund 450 m² großen Restfläche wird als unrealistisch erachtet. Aus diesem Grund wird beabsichtigt, diese Fläche weiterhin in das geplante Betriebsgelände einzubinden. Unter Berücksichtigung der vorgenannten Maßgaben können die vorhandenen, landwirtschaftlichen Wegebeziehungen erhalten werden.	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
die Absicht bestehen, den Wirtschaftsweg einzuziehen, müsste die Landwirtschaftskammer NRW beteiligt werden.		
32.1.2 Externe Kompensationsmaßnahmen		
2.) Externere Kompensationsmaßnahmen dürfen nicht zulasten Lasten landwirtschaftlicher Flächen gehen. Die Biotopwertbilanzierung weist einen externen Kompensationsbedarf i. H. v. rund 31.000 WP aus. Zunächst sehen wir dieses Ergebnis als vorläufig an, da der Planungsstand nicht durch entsprechende Planzeichnungen gedeckt ist bzw. die o. g. Pläne keine Rückschlüsse auf die tatsächliche Bebauung bzw. Flächenanteile zulassen. Da in den aktuellen Unterlagen noch keine Angaben zur Kompensation gemacht wurden, regen wir vorsorglich an, externe Kompensation zu minimieren und zu deren Umsetzung keine (weiteren) landwirtschaftlichen Fläche in Anspruch zu nehmen. Wir verweisen dazu außerdem auf § 15, Abs, BNatSchG. Vorrangig bieten sich ökologische Aufwertungen vorhandener Strukturen, Maßnahmen in Zusammenhang mit der Wasserrahmenrichtlinie, Entsiegelungsmaßnahmen oder Ersatzgeldzahlungen an, nachrangig kämen produktionsintegrierte Kompensationsmaßnamen in Betracht, z. B. aus dem Angebot der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft.	Die Stellungnahme wird berücksichtigt. Es wurde ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag erstellt, in dem die planbedingten Eingriffe und die geplanten Ausgleichsmaßnahmen gegenübergestellt wurden. Demnach kann der Ausgleich vollständig im Plangebiet erbracht werden. Eine diesbezügliche Inanspruchnahme weiterer, landwirtschaftlicher Flächen ist nicht erforderlich.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
		
32.2 Mit Schreiben vom 15.07.2022		
32.2.1 Keine Bedenken		
unsere Stellungnahme vom 8.12.2021 haben Sie in beiden Punkten berücksichtigt. Vielen Dank! Neue Aspekte für landwirtschaftliche Belange sind in den aktuellen Unterlagen nicht erkennbar.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die vorgetragenen Belange und die bezeichnete Stellungnahme wurden in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr. 32.1).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
33 LVR: AMT FÜR BODENDENKMALPFLEGE IM RHEINLAND		
33.1 Mit Schreiben vom 16.11.2021		
33.1.1 Bodendenkmäler		
im Zuge des Bebauungsplanverfahrens Nr. 116 wurde durch das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege mit o.g. Schreiben dargelegt, dass im Planareal des Bebauungsplanes mit dem Erhalt bedeutender Bodendenkmalsubstanz zu rechnen sei. In der Folge wurde nach Beauftragung seitens des Projektentwicklers durch eine archäologische Fachfirma im Plangebiet eine archäologische Sachverhaltsermittlung durchgeführt.	Die Stadt Geilenkirchen teilt die Auffassung des Eingebers, wonach Bodendenkmäler in der Planung zu berücksichtigen und das entsprechende Abwägungsmaterial zusammenzustellen ist. Jedoch ist eine für den Satzungsbeschluss über den Bebauungsplan hinreichende Verdichtung des Abwägungsmaterials aus Sicht der Stadt bereits heute gegeben. In den zurückliegenden Jahren haben im Umfeld des Plangebietes umfangreiche Siedlungstätigkeiten stattgefunden. Im Rahmen der	Die Stellungnahme wird in Teilen berücksichtigt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
Dabei konnten insbesondere das Vorhandensein von Resten eines römischen Landgutes sowie eisenzeitlicher Siedlungsbefunde ermittelt werden. Das Nähere entnehmen Sie bitte der beigefügten archäologischen Bewertung. Auf Basis des Untersuchungsergebnisses bleibt festzustellen, dass auch im Plangebiet des unmittelbar angrenzenden Bebauungsplanes Nr. 121 ein umfassendes Bodenarchiv zur Geschichte der Menschen zu erwarten ist, welches als bedeutend im Sinne des § 2 DSchG NRW einzustufen ist. Die Belange des Denkmalschutzes und die kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung (§ 1 Abs. 6 Nr. 3 und 5 BauGB) sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen. Darüber hinaus haben die Gemeinden nach dem Planungsleitsatz des § 11 DSchG NRW die Sicherung der Bodendenkmäler bei der Bauleitplanung zu gewährleisten. Dies gilt unabhängig von der Eintragung in die Denkmalliste auch für vermutete Bodendenkmäler (§ 3 Abs. 1 Satz 4 DSchG NRW). Den Erhalt der Bodendenkmäler gilt es durch geeignete, die Bodendenkmalsubstanz langfristig sichernde Darstellungen und Festsetzungen zu erreichen. Insofern ist eine Aufklärung des Sachverhaltes noch im Rahmen der Bauleitplanverfahren erforderlich, zumal gerade in dieser Fläche mit erhaltenswerter archäologische Substanz zu rechnen ist, die die Bebauungsmöglichkeiten aufgrund denkmalrechtlicher Vorschriften nachträglich einschränken könnte. Ich bitte zu berücksichtigen, dass für die Durchführung der notwendigen archäologischen Untersuchungen eine Erlaubnis gem. § 13 DSchG NRW erforderlich ist, die die Obere Denkmalbehörde im Benehmen mit mir erteilt. Dem entsprechenden Antrag ist regelmäßig ein Konzept des mit der Ausführung Beauftragten beizufügen. Eine Liste archäologischer Fachfirmen ist zu Ihrer Information beigefügt.	hiermit verbundenen Bauarbeiten ist bodendenkmalrechtliche Substanz nur vereinzelt gefunden worden. An keiner Stelle ist es nach den Kenntnissen der Stadt zu bodendenkmalrechtlich relevanten Funden oder Befunden gekommen, die den Vollzug von Vorhaben in Frage gestellt hätten. Vielmehr konnten die Belange der Bodendenkmalpflege allein durch deren Dokumentation und anschließende Überbauung bewältigt werden. Konkrete Hinweise, die zu einer hiervon abweichenden Einschätzung im Plangebiet führen, werden vom Eingeber nicht vorgetragen. Die Möglichkeit zur Begehung und Prospektierung des Plangebietes wurde dem Eingeber eingeräumt. Von dieser Möglichkeit hat dieser – trotz wiederholter Aufforderung und diesbezüglicher Zusicherung im Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 116 – jedoch keinen Gebrauch gemacht. Vielmehr beruft sich dieser allein auf die o.g. Funde und Befunde, die – wie bereits erwähnt – zurückliegende Vorhaben jedenfalls nicht in Frage gestellt haben. Vor dem Hintergrund der vorgenannten Aspekte wird von einer Dokumentation von Bodendenkmälern zunächst abgesehen bzw. die entsprechende Dokumentation auf die nachgelagerten Verfahrensschritte abgeschichtet. Zusätzlich wird der nachfolgende Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen: *„11. Bodendenkmäler* *Bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Funde und Befunde sind der Gemeinde als Untere Denkmalbehörde oder dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Außenstelle Nideggen, Zehnthofstraße 45, 52385 Nideggen, Tel.: 02425/9039-0, Fax: 02425/9039-199, unverzüglich zu melden. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des*	

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
Gerne wird Ihnen das Fachamt eine Leistungsbeschreibung für die Durchführung einer archäologischen Sachverhaltsermittlung zur Verfügung stellen. Sollte dies gewünscht sein, bitte ich Sie, sich direkt mit meinem Kollegin, Frau Baumgart, e-mail: Tanja.Baumqart@lvr.de, in Verbindung zu setzen.	*LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten."*	
33.2 Mit Schreiben vom 27.07.2022		
33.2.1 Verweis auf vorherige Stellungnahme		
ich bedanke mich für die Übersendung der Planunterlagen zu den o.g. Planungen. Unter Punkt 31.1.1 der Abwägung zu den Behörden und TÖBs führen Sie bezugnehmend auf meine Stellungnahme vom 16.11.2021 aus, dass in den zurückliegenden Jahren im Umfeld des Plangebietes bei Bautätigkeiten keine bodendenkmalrechtlich relevanten Funde oder Befunde aufgetreten seien. Von einer Dokumentation von Bodendenkmälern werde daher abgesehen. Vielmehr würden die entsprechenden Dokumentationen auf die nachgelagerten Verfahrensschritte abgeschichtet. Zusätzlich werde der Hinweis auf das Melde- und Veränderungsverbot bei auftretenden Funden und Befunden in die Planunterlagen mit aufgenommen.	Entgegen den Ausführungen der Eingeberin wurde an keiner Stelle der Abwägung die Aussage getroffen, dass keine bodendenkmalrechtlichen Funde oder Befunde aufgetreten seien. Vielmehr wurde die nachfolgende Aussage getroffen: „An keiner Stelle ist es nach den Kenntnissen der Stadt zu bodendenkmalrechtlich relevanten Funden oder Befunden gekommen, die den Vollzug von Vorhaben in Frage gestellt hätten." (vgl. hierzu auch Nr. 33.1.1 der vorliegenden Tabelle) Die von der Stadt Geilenkirchen tatsächlich getroffene Aussage unterscheidet sich insofern erheblich von der verfälschten Zusammenfassung der Eingeberin. Darüber hinaus kann festgestellt werden, dass die getroffene Aussage den Tatsachen entspricht. Die bisherigen Bauabschnitte des Planvorhaben wurden in Abstimmung mit der Eingeberin vollständig umgesetzt. Insofern war eine Vollziehbarkeit der bisherigen Bauabschnitte ohne jeden Zweifel gegeben.	Der Stellungnahme wird nicht gefolgt.
33.2.2 Bodendenkmäler		
Unter vollinhaltlicher Bezugnahme auf mein o.g. Schreiben nehme ich hierzu wie folgt Stellung:		Der Stellungnahme wird nicht gefolgt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
Wie in meiner o.g. Stellungnahme bereits ausgeführt, liegen für das Plangebiet aufgrund aufgedeckter Funde und Befunde im unmittelbaren Umfeld konkrete Hinweise auf das Vorhandensein von Bodendenkmalsubstanz vor, welche eine Bebaubarkeit in diesem Bereich einschränken könnte. In diesem Zusammenhang weise ich an dieser Stelle auf Neufassung des Denkmalschutzgesetzes hin, wonach der Schutz von Bodendenkmälern nicht mehr von deren Eintragung in die Denkmalliste abhängig ist (§5 Abs. 2 DSchG NRW (n.F.)). Dass die Regelungen des Denkmalschutzgesetzes gleichwohl in seinem § 11 DSchG (a.F.) (§ 3 DSchG (n.F.)) NRW den Planungsleitsatz für die Gemeinden bei der Bauleitplanung beinhalten, habe ich bereits in meiner Stellungnahme vom 24.06.2021 dieses Schreibens dargelegt.	Die von der Eingeberin bezeichneten Funde und Befunde liefern aus Sicht der Stadt Geilenkirchen lediglich konkrete Hinweise auf das Vorhandensein von bodendenkmalrechtlich relevanter Substanz im Umfeld des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 121. Es wird nicht in Frage gestellt, dass die Regelungen des DSchG auch für die Bauleitplanung sowie für Denkmäler gelten, die nicht in die Denkmalliste eingetragen wurden, also lediglich vermutet werden. Vorliegend ist jedoch bereits in Frage zu stellen, ob hinreichende Hinweise dafür vorliegen, dass ein Vorhandensein von bodendenkmalrechtlich relevanter Substanz im Plangebiet vermutet werden kann. Dies ist gemäß § 2 Abs. 5 DSchG NRW nur dann der Fall, wenn für deren Vorhandensein konkrete, wissenschaftlich begründete Anhaltspunkte vorliegen. Die Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (VV zum DSchG) RdErl. d. Ministeriums für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr v. 11.4.2014 – die in diesem Zusammenhang weiterhin eine Anwendung finden dürfte – trifft hierzu die nachfolgende Aussage: *„Voraussetzung dabei ist, dass vermutete, nicht eingetragene Bodendenkmäler nur dann Berücksichtigung in den Genehmigungsverfahren, Planfeststellungsverfahren und in der Bauleitplanung finden, wenn konkrete, wissenschaftlich begründete Anhaltspunkte für deren Vorhandensein vorliegen. Dazu ist eine wissenschaftlich fundierte Begründung nötig, die je nach den konkreten Umständen etwa durch Fundstücke (Oberflächenfunde wie Ziegel, Keramik, Werkzeuge), Bodenveränderungen oder Luftbilder sowie durch Vergleiche mit erforschten Situationen und Analogieschlüsse erfolgen kann.“*	

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
	An einer entsprechenden, wissenschaftlichen Begründung fehlt es vorliegend. Die Eingeberin beruft sich in ihrer Begründung alleine darauf, dass im Umfeld des Plangebietes bereits Bodendenkmäler vorgefunden wurden. Warum sich diese bis in das Plangebiet erstrecken sollten, bleibt unklar. Es wird nicht verkannt, dass durchaus Fälle bestehen können, in denen die unmittelbare Nachbarschaft zu einem Bodendenkmal zu unmittelbaren Rückschlüssen auf ein Vorhandensein in benachbarten Flächen führen kann. Dies kann z.B. dann der Fall sein, wenn eine römische Straße, die typischerweise genau gerade verläuft, senkrecht auf ein Plangebiet trifft. Dies ist vorliegend jedoch nicht der Fall. Dem Schutz von potentiellen Bodendenkmälern wird damit Genüge getan, indem bei deren Entdeckung unverzüglich eine entsprechende Anzeige i.S.d. § 16 Abs. 1 DSchG NRW erfolgt. Der Hinweis Nr. 11 verweist auf diese Pflicht. Der Belang des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege nach § 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB wird insofern ausreichend berücksichtigt.	
Nach dem Urteil des BayVGH vom 24.10.1988 (- 14 N 86.02473 -, EzD 3.2 Nr.3) ist entsprechend der Rechtsprechung des BVerwG das Gebot gerechter Abwägung dann verletzt, wenn eine sachgerechte Abwägung überhaupt nicht stattfindet (Abwägungsausfall), wenn in die Abwägung an Belangen nicht eingestellt wird, was nach Lage der Dinge in sie eingestellt werden muss (Abwägungsdefizit) und wenn die Bedeutung der Belange verkannt wird und dadurch die Gewichtung verschiedener Belange in ihrem Verhältnis zueinander in einer Weise vorgenommen wird, durch die objektive Gewichtigkeit eines dieser Belange völlig verfehlt wird (Abwägungsfehleinschätzung).	Die Ausführungen der Eingeberin werden zur Kenntnis genommen. Gemäß dem Urteil des BayVGH vom 24.10.1988 - 14 N 86.02473 , EzD 3.2 Nr.3), welches an dieser Stelle auf dem Urteil des BVerwG vom 12.12.1969 – 4 C 105.66 beruht, wird innerhalb des durch diese Ausführungen gezogenen Rahmens das Abwägungsgebot jedoch bereits dann nicht verletzt, wenn sich die zur Planung berufene Gemeinde in der Kollision zwischen verschiedenen Belangen dafür entscheidet, den einen zu bevorzugen und damit notwendig den anderen zurückzustellen. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass eine für den Satzungsbeschluss über den Bebauungsplan hinreichende Verdichtung des Abwägungsmaterials aus Sicht der Stadt bereits heute	

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
	gegeben ist. In den zurückliegenden Jahren haben im Umfeld des Plangebietes umfangreiche Siedlungstätigkeiten stattgefunden. Im Rahmen der hiermit verbundenen Bauarbeiten ist bodendenkmalrechtliche Substanz nur vereinzelt gefunden worden. An keiner Stelle ist es nach den Kenntnissen der Stadt zu bodendenkmalrechtlich relevanten Funden oder Befunden gekommen, die den Vollzug von Vorhaben in Frage gestellt hätten. Vielmehr konnten die Belange der Bodendenkmalpflege allein durch deren Dokumentation und anschließende Überbauung bewältigt werden. Im Übrigen ist an besagter Stelle auch nach seiner Erforschung kein Bodendenkmal in die Denkmalliste eingetragen worden. Ein Antrag auf Eintragung des zuständigen Denkmalfachamtes ist nie bei der Stadt eingereicht worden. Ebenso zeigt die durch den Russischen Angriffskrieg in der Ukraine hervorgerufene Energie-Krise Europas einen wachsenden Bedarf nach im Inland produziertem Strom und einer allgemeinen Versorgungsunabhängigkeit auf. Erneuerbare Energien leisten dabei einen immensen Beitrag zur Versorgungssicherheit und zum Klimaschutz. Vor diesem Hintergrund hat die Bundesregierung am 07.07.2022 das sogenannte „Osterpaket" beschlossen (Deutscher Bundestag, 2022). Hierdurch wird das Ausbauziel der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien von derzeit knapp 240 TWh auf 600 TWh im Jahr 2030 erhöht und die Nutzung erneuerbarer Energien zum überragenden öffentlichen Interesse erklärt (BMWK, 2022). Photovoltaik (PV)-Anlagen liefern unter den erneuerbaren Energien seit 2021 deutschlandweit bereits den zweitgrößten Anteil am Bruttostromverbrauch (Fraunhofer ISE, 2022). Insofern kommt diesen bei der Erzielung der vorgenannten Ziele eine besondere Bedeutung zu. Das Planvorhaben dient der Erforschung und Entwicklung von Photovoltaikanlagen, sodass dieses einen maßgeblichen Beitrag zu	

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
Hierzu sei darauf hingewiesen, dass zur Ermittlung der gesetzlich vorgeschriebenen Abwägungserheblichkeit zunächst eine archäologische Sachverhaltsermittlung erfolgen muss. Ohne Kenntnis der tatsächlichen archäologischen Situation unterläge der o.g. Bebauungsplan zumindest einem Abwägungsausfall sowie einer Abwägungsfehleinschätzung, da die Gemeinde den durch das Fachamt dargelegten konkreten Hinweisen nicht (hinreichend) nachgegangen wäre, insofern also eine sachgerechte Abwägung überhaupt nicht stattfände. Der bloße Hinweis auf die Regelungen der §§ 15 und 16 DSchG NRW (a.F.) (§ 16 DSchG NRW n.F.)) genügt hier nicht mehr, da Ihnen unsererseits mit Stellungnahme vom 24.06.2021 das Vorhandensein vermuteter Bodendenkmäler im Plangebiet hinreichend und damit abwägungsrelevant dargelegt wurde.	den vorgenannten Zielsetzungen bzw. der Wahrung des überragenden öffentlichen Interesses leisten kann. Unter Berücksichtigung der vorgenannten Belange wird der zeitnahen Umsetzung des Planvorhabens ein höheres Gewicht eingeräumt als der umfangreichen Untersuchung eventuell vorhandener Bodendenkmäler. Die Abwägung wurde somit im gesetzlich vorgeschriebenen Rahmen ordnungsgemäß durchgeführt. Entgegen der Einschätzung der Eingeberin ist eine archäologische Sachverhaltsermittlung – wie bereits erwähnt – nur dann erforderlich, wenn konkrete, wissenschaftlich begründete Anhaltspunkte für ein Vorhandensein von Bodendenkmälern vorliegen. Eine entsprechende Begründung ist nicht bekannt und wurde von Seiten der Eingeberin auch nicht vorgetragen. Die Eingeberin beruft sich wiederholt alleine darauf, dass Bodendenkmäler im Umfeld vorgefunden wurden. Warum sich diese bis in das Plangebiet erstrecken sollten, bleibt unklar. Im Hinblick auf die Dichte bei der Zusammenstellung des Abwägungsmaterials bzw. die Verlagerung der Konfliktbewältigung auf nachgelagerte Verfahren muss die planende Gemeinde hinreichend sicher darauf vertrauen können, dass in einem anderen Verfahren für die offen gebliebenen Fragen eine sachgerechte Lösung gefunden werden wird (BVerwG ZfBR 2012, 25 – Einzelhandel). Dies ist vorliegend gegeben. Die bisherigen Bauabschnitte des Planvorhaben wurden in Abstimmung mit der Eingeberin vollständig umgesetzt. Insofern war eine Vollziehbarkeit der bisherigen Bauabschnitte ohne jeden Zweifel gegeben. Es liegen keine Hinweise für die Annahme vor, dass im Hinblick auf das Plangebiet von einer anderen Einschätzung auszugehen ist.	

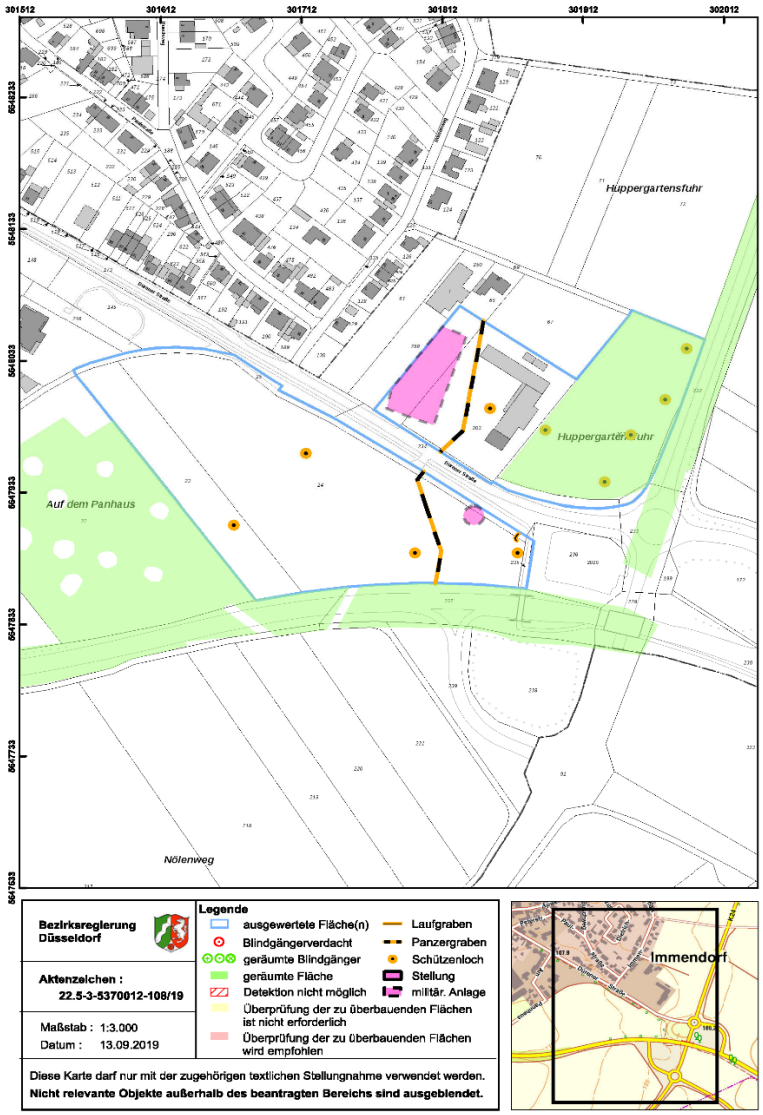
Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
Abschließend möchte ich noch darauf hinweisen, dass, sollte die Gemeinde – nunmehr in Kenntnis der vermuteten Bodendenkmäler - diese Abwägung nicht vollziehen und den Bauherren ohne Prüfung uneingeschränktes Baurecht einräumen, aus infolgedessen entstehenden Bauverzögerungen und Mehrkosten (siehe hierzu§ 27 DSchG NRW) Regressforderungen gegenüber der Gemeinde erwachsen können.	Entgegen den Aussagen der Eingeberin wird den Eigentümern der verfahrensgegenständlichen Flächen kein uneingeschränktes Baurecht eröffnet. Vielmehr trifft der Bebauungsplan unterschiedliche Regelungen, die ansonsten mögliche Baurechte auf unterschiedliche Art und Weise einschränken.	
34 LVR: AMT FÜR DENKMALPFLEGE IM RHEINLAND – ABTEI BRAUWEILER		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
35 LVR: AMT FÜR LIEGENSCHAFTEN		
35.1 Mit Schreiben vom 19.11.2021		
35.1.1 Keine Bedenken		
hiermit möchte ich Sie innerhalb meiner Stellungnahme darüber informieren, dass keine Betroffenheit bezogen auf Liegenschaften des LVR vorliegt und daher keine Bedenken gegen die o.g. Maßnahme geäußert werden.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
35.1.2 Weitere Beteiligung		
Diese Stellungnahme gilt nicht für das LVR Amt für Denkmalpflege im Rheinland in Pulheim und das LVR- Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland in Bonn; es wird darum gebeten, deren Stellungnahmen gesondert einzuholen.	Das Rheinische Amt für Denkmalpflege in Pulheim wurde beteiligt, hat von der Möglichkeit, eine Stellungnahme abzugeben, jedoch keinen Gebrauch gemacht (vgl. Nr. 34 der vorliegenden Tabelle). Im weiteren Verlauf des Verfahrens wird das Amt erneut um Abgabe einer Stellungnahme gebeten. Das Rheinische Amt für Bodendenkmalpflege in Bonn wurde beteiligt und hat mit Schreiben vom 16.11.2021 und 27.07.2022 jeweils eine	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
	Stellungnahme abgegeben. Diese wurden in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr.33 der vorliegenden Tabelle).	
36 NEW NETZ GMBH		
36.1 Mit Schreiben vom 30.11.2021		
36.1.1 Keine Bedenken		
Wir haben Ihre Anfrage geprüft und teilen Ihnen mit, dass keine Bedenken vorliegen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
36.2 Mit Schreiben vom 05.07.2022		
36.2.1 Keine Bedenken		
Wir haben Ihre Anfrage geprüft und teilen Ihnen mit, dass gegen diese keine Bedenken vorliegen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
37 REGIONETZ GMBH, PLANUNG UND BAU – ZENTRALE AUFGABEN (PB-Z)		
37.1 Mit Schreiben vom 15.07.2022		
37.1.1 Verweis auf beigefügte Stellungnahme		
anbei die Stellungnahme der Regionetz zum o.a. Bebauungsplans. Details entnehmen Sie bitte den Anhängen.	Die beigefügte Stellungnahme wurde in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr. 37.1.2 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
37.1.2 Keine Bedenken		
seitens der Regionetz GmbH bestehen zum Bebauungsplan keine Bedenken.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
38 STADT BAESWEILER: AMT 60 – STADTENTWICKLUNG		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
39 STADT GEILENKIRCHEN: AMT FÜR STADTENTWICKLUNG, BAUVERWALTUNG UND UMWELT		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
40 STADT GEILENKIRCHEN: BAUAUFSICHTSAMT		
40.1 Mit Schreiben vom 27.07.2022		
40.1.1 Anbaubeschränkungszone		
gegen den Planentwurf und die Begründung werden seitens des Bauaufsichtsamtes der Stadt Geilenkirchen keine Bedenken erhoben. Gleichzeitig erlaube ich mir folgenden Hinweis: Für die Tiefe der nachrichtlich übernommenen Anbaubeschränkungszone zur B56 ist weder im Planentwurf noch in der Begründung ein Maß angegeben, wodurch eine Überprüfung im bauaufsichtlichen Verfahren erschwert wird.	Die Stellungnahme wird berücksichtigt. Eine entsprechende Bemaßung wird im Bebauungsplan ergänzt.	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.
41 STADT GEILENKIRCHEN: JUGEND- UND SOZIALAMT		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
42 STADT GEILENKIRCHEN: KLIMASCHUTZ		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
43 STADT GEILENKIRCHEN: ORDNUNGSAMT		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
44 STADT GEILENKIRCHEN: TIEFBAUAMT		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
45 STADT GEILENKIRCHEN: WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
46 STADT GEILENKIRCHEN: AMT FÜR ÖFFENTLICHE SICHERHEIT UND ORDNUNG		
46.1 Mit Schreiben vom 06.07.2022		
46.1.1 Verweis auf beigefügte Stellungnahme		
diese Fläche wurde bereits 2019 abgesucht. Als Anlage übersende ich Ihnen den Abschlussbericht und Räumkarte.	Der Anhang wurde in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr. 46.1.2 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
46.1.2 Anhang: Schreiben vom 13.09.2019		
46.1.2.1 Kampfmittel		
Eine Untersuchung der o.g. Fläche lieferte folgende Ergebnisse.	Die abschließende Berücksichtigung der mit Kampfmitteln verbundenen Belange betrifft die nachgelagerte Ebene der Ausführungsplanung. Da Möglichkeiten zur Bewältigung dieser Belange bestehen, beispielsweise die Detektion und Räumung eventueller vorhandener	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
Die Testsondierung ergab Hinweise auf die eventuelle Existenz von Bombenblindgängern bzw. Kampfmitteln. Nur eine Teilfläche von 11310m² wurde geräumt. Insgesamt wurden 4 Kampfmittel (u.a. 1 SprgGeschoss <=110mm (a) und 3 Handgr. (a)) geborgen. Es ist nicht auszuschließen, dass noch Kampfmittel im Boden vorhanden sind. Daher kann diese Mitteilung nicht als Garantie der Freiheit von Kampfmitteln gewertet werden. Insofern sind Erdarbeiten mit entsprechender Vorsicht auszuführen. Sollten Kampfmittel gefunden werden, sind die Arbeiten sofort einzustellen und umgehend die Ordnungsbehörde, die nächstgelegene Polizeidienststelle oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu benachrichtigen. Erfolgen zukünftig Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. beachten Sie bitte das *Merkblatt für Baugrundeingriffe* auf unserer Internetseite.	Kampfmittel, wird die Vollziehbarkeit der Planung nicht in Frage gestellt. Zusätzlich werden Aussagen bzgl. der vorgetragenen Belange im Kapitel 2.2.6 „Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen“ des Umweltberichts ergänzt und es wird der nachfolgende Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen: *„13. Kampfmittel* *Es ist nicht auszuschließen, dass noch Kampfmittel im Boden vorhanden sind. Erdarbeiten sind mit entsprechender Vorsicht auszuführen. Sollten Kampfmittel gefunden werden, sind die Arbeiten sofort einzustellen und umgehend die Ordnungsbehörde, die nächstgelegene Polizeidienststelle oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu benachrichtigen. Erfolgen zukünftig Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. beachten Sie bitte das Merkblatt für Baugrundeingriffe auf der Internetseite der Bezirksregierung Düsseldorf.* *Der Kampfmittelbeseitigungsdienst der Bezirksregierung Düsseldorf empfiehlt eine Überprüfung der zu überbauenden Fläche auf Kampfmittel. Bei Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. wird eine Sicherheitsdetektion empfohlen. Antragsformulare und weitere Informationen können über die Internetseite der Bezirksregierung abgerufen werden. Sofern es nach 1945 Aufschüttungen gegeben hat, sind diese vor der Detektion bis auf das Geländeniveau von 1945 abzuschieben.“*	

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
		

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
47 STADT HEINSBERG: AMT FÜR STADTENTWICKLUNG UND BAUVERWALTUNG		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
48 STADT HÜCKELHOVEN: AMT FÜR STADTPLANUNG UND LIEGENSCHAFTEN		
48.1 Mit Schreiben vom 25.11.2021		
48.1.1 Keine Bedenken		
Von Seiten der Stadt Hückelhoven werden keine Bedenken erhoben!	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
49 STADT LINNICH: FB4 – BAUEN UND PLANUNG		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
50 STADT ÜBACH-PALENBERG: FACHBEREICH STADTENTWICKLUNG		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.
51 VERBANDSWASSERWERK GANGELT GMBH – GESCHÄFTSFÜHRER		
51.1 Mit Schreiben vom 15.12.2021		
51.1.1 Wasserversorgungsleitung		
von der Verbandswasserwerk Gangelt GmbH verläuft in dem Wirtschaftsweg am Rande des markierten Geländes eine Wasserversorgungsleitung. Dies sollte bei den Planungen bitte berücksichtigt werden.	Die Stellungnahme wird berücksichtigt. Die von den bezeichneten Leitungen betroffenen Teile des Wirtschaftsweges wurden aus dem räumlichen Geltungsbereich entnommen. Unter Berücksichtigung dieser Maßgabe sind planbedingte Konflikte mit den Leitungen nicht erkennbar.	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
Bei Bedarf können Sie sich gerne zwecks Umlegung oder Sicherung bei mir melden.  		
51.2 Mit Schreiben vom 18.07.2022		
51.2.1 Wasserversorgungsleitung		
von der Verbandswasserwerk Gangelt GmbH verläuft in dem Wirtschaftsweg am Rande des markierten Geländes eine Wasserversorgungsleitung. Dies sollte bei den Planungen bitte berücksichtigt werden.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die vorgetragenen Belange und die bezeichnete Stellungnahme wurden in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr. 51.1.1).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
52 WESTNETZ GMBH: DRW-S-LK-TM HOCHSPANNUNGSLEITUNGEN		
Es ist keine Stellungnahme eingegangen.	Keine Abwägung erforderlich.	Entfällt.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
53 WESTVERKEHR GMBH		
53.1 Mit Schreiben vom 03.08.2022		
53.1.1 Keine Bedenken		
Als öffentliches Verkehrsunternehmen teilen wir Ihnen nach Prüfung der uns zur Verfügung gestellten Unterlagen mit, dass wir im Rahmen der Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange keine Anregungen oder Bedenken vorzubringen haben.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
54 WVER – WASSERVERBAND EIFEL-RUR AUFGABENBEREICH LIEGENSCHAFTEN		
54.1 Mit Schreiben vom 01.12.2021		
54.1.1 Verweis auf Anhang		
siehe Anlage	Die beigefügte Stellungnahme wurde in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr. 54.1.1.1 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
54.1.1.1 Anhang: Entwässerung		
die Entwässerungsplanung ist im weiteren Verfahren mit dem Wasserverband Eifel - Rur abzustimmen.	Zur Entsorgung des Schmutzwassers ist ein zusätzlicher Anschluss an den bestehenden Mischwasserkanal im Immenweg herzustellen. Dieser kann in einem Gefälle von 0,6 % hergerichtet werden, sodass auf Pumpanlagen im öffentlichen Bereich verzichtet werden kann. Ferner sind hinreichende Kapazitäten für die Einleitung der erwarteten Schmutzwassermengen gegeben. Im Bebauungsplanverfahren wird festgesetzt, dass das im räumlichen Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes anfallende, unbelastete Oberflächenwasser im räumlichen Geltungsbereich dieses	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
	Bebauungsplanes zu versickern ist. Da eine hinreichende Versickerungseignung gegeben ist (Kramm, 2019), stehen die Belange der Oberflächenwasserentsorgung der Vollziehbarkeit der Planung nicht entgegen. Die Bestimmung der konkreten Lage und Ausführung der Versickerungsanlagen wird auf die nachgelagerte Genehmigungsebene abgeschichtet.	
54.2 Mit Schreiben vom 05.07.2022		
54.2.1 Verweis auf Anhang		
siehe Anlage	Der Anhang wurde in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr. 54.2.1.1 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
54.2.1.1 Anhang: Entwässerung		
die Entwässerungsplanung ist im weiteren Verfahren mit dem Wasserverband Eifel - Rur abzustimmen	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die vorgetragenen Belange und die bezeichnete Stellungnahme wurden in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr. 54.1 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
55 FERNSTRAßEN-BUNDESAMT		
55.1 Mit Schreiben vom 24.06.2022		
55.1.1 Weitere Beteiligung		
Zu den Zuständigkeitsverhältnissen im Rahmen des Verfahrens Bauleitplanung möchten wir Sie auf folgendes aufmerksam machen. Hierzu möchten wir kurz den Begriff der Bauleitplanung beleuchten, der ein Konglomerat aus Flächennutzungsplan und Bebauungsplan darstellt. Gem. § 4 BauGB sind bei Bauleitplanungen die Träger	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Niederlassung Rheinland der Autobahn GmbH des Bundes (AdB) wurde am Verfahren beteiligt und hat mit Schreiben vom 03.08.2022 eine Stellungnahme zum Bebauungsplan abgegeben. Diese Stellungnahme wurde in die Abwägung eingestellt (vgl. Nr. 15.1 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
öffentlicher Belange zu beteiligen. Diese Aufgabe nimmt seit 1. Januar 2021 die Autobahn GmbH des Bundes (AdB) für die Bundesautobahnen als Träger der Straßenbaulast wahr (§ 1 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 InfrGG-BV). Daneben ist das Fernstraßen-Bundesamt in Bau- und Genehmigungsverfahren zur Erteilung einer Zustimmung zu beteiligen, sofern die Planung den Bereich von 100 m links und rechts der Autobahn, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn betrifft. Bei der Durchführung des Bebauungsplan- und Flächennutzungsverfahrens entfällt eine direkte Beteiligung des Fernstraßen-Bundesamtes neben der Autobahn GmbH des Bundes (AdB). Die AdB gibt eine Gesamtstellungnahme unter Berücksichtigung der anbaurechtlichen Interessen ab (§ 1 Abs. 2 S. 1 Nr. 12 InfrGG-BV, welcher die AdB direkt mit dem § 9 Abs. 7 FStrG beleiht). Somit ist im Fall eines Bebauungsplanverfahrens lediglich die AdB direkt durch den Antragsteller zu beteiligen. Entsprechend erhalten Sie die Antragsunterlagen zurück. Wir bitten Sie, Ihr Stellungnahmeersuchen der Autobahn GmbH des Bundes zuzuleiten.		
56 VODAFONE GMBH/ VODAFONE DEUTSCHLAND GMBH		
56.1 Mit Schreiben vom 22.07.2022		
56.1.1 Telekommunikationsanlagen		
wir bedanken uns für Ihr Schreiben vom 24.06.2022. Wir teilen Ihnen mit, dass die Vodafone GmbH / Vodafone Deutschland GmbH gegen die von Ihnen geplante Baumaßnahme keine Einwände geltend macht. Im Planbereich befinden sich keine	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es werden keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Stellungnahmen	Abwägungsvorschläge	Beschlussvorschläge
Telekommunikationsanlagen unseres Unternehmens. Eine Neuverlegung von Telekommunikationsanlagen ist unsererseits derzeit nicht geplant. Bitte beachten Sie: Bei einer Stellungnahme, z.B. wegen Umverlegung, Mitverlegung, Baufeldfreimachung, etc. oder eine Koordinierung/Abstimmung zum weiteren Vorgehen, dass Vodafone und Unitymedia trotz der Fusion hier noch separat Stellung nehmen. Demnach gelten weiterhin die bisherigen Kommunikationswege. Wir bitten dies für die nächsten Monate zu bedenken und zu entschuldigen.		
57 ERICSSON SERVICES GMBH		
57.1 Mit Schreiben vom 04.07.2022		
57.1.1 Weitere Beteiligung		
bei den von Ihnen ausgewiesenen Bedarfsflächen hat die Firma Ericsson bezüglich ihres Richtfunks keine Einwände oder spezielle Planungsvorgaben. Bitte berücksichtigen Sie, dass diese Stellungnahme nur für Richtfunkverbindungen des Ericsson – Netzes gilt. Bitte beziehen Sie, falls nicht schon geschehen, die Deutsche Telekom, in Ihre Anfrage ein. Richten Sie diese Anfrage bitte an: Deutsche Telekom Technik GmbH Ziegelleite 2-4 95448 Bayreuth richtfunk-trassenauskunft-dttgmbh@telekom.de Von weiteren Anfragen bitten wir abzusehen.	Die Stellungnahme wird berücksichtigt. Die Deutsche Telekom Technik GmbH wurde am Verfahren beteiligt. Diese hat mit Schreiben vom 04.07.2022 mitgeteilt, dass gegenüber dem Planvorhaben keine Bedenken vorgetragen werden. (vgl. Nr. 13.2 der vorliegenden Tabelle).	Die Stellungnahme wird berücksichtigt.

TOP Ö 2

Kramm Ingenieure GmbH & Co. KG
Beratender Ingenieur für Geotechnik

Kramm Ingenieure GmbH & Co. KG
Adele-Weidtman-Str. 87 – 93, 52072 Aachen

Pohlen Ingenieurbau

Am Pannhaus 2/10
52511 Geilenkirchen

Kramm Ingenieure GmbH & Co. KG

Adele-Weidtman-Str. 87 – 93
52072 Aachen

Telefon: +49 241 980 97 90
Fax: +49 241 980 97 910

E-Mail: kramm@geotechnik-aachen.de

www.geotechnik-aachen.de

13.05.2019
2019-0098
21 Seiten

Aufstellung eines Bebauungsplans an der Dürener Straße in Geilenkirchen-Immendorf

Geotechnischer Bericht

über

den Baugrund und seine Wasserführung mit Beurteilung

- der Versickerungsmöglichkeiten für nicht verunreinigtes Niederschlagswasser (hydrogeologische Stellungnahme)
- der bautechnischen Rückschlüsse auf den Straßen- und Kanalbau (Erschließung) sowie den Hochbau

Anlagen: 1 Lageplan zur Baugrunderkundung mit Darstellung der Ergebnisse der Rammkernbohrungen in Form von Bohrsäulen im Tiefenmaßstab 1:100 auf drei Profilschnitten durch den Geländeverlauf und die Bodenschichtung

2 Auszug aus der Grundwasserdatenbank des Landes NRW zu den örtlichen Grundwasserständen

3 Dokumentation und Auswertung von Versickerungsversuchen in Bohrlöchern von Rammkernbohrungen

4 Prüfbericht zu den chemisch-analytischen Laboruntersuchungen

Inhalt

1. Aufgabenstellung

2. Geotechnische Untersuchungen

3. Geländehöhen
4. Geologische Stellung des Plangebietes und Grundwasser
5. Oberflächennahe Bodenschichtung
6. Bodendurchlässigkeit und Versickerung von Niederschlagswasser nach § 51 a, LWG
7. Wasserführung im Baugrund und seine bautechnischen Konsequenzen
8. Baugrundeigenschaften
9. Bodenklassifikation nach DIN 18 196 und DIN 18 300
10. Homogenbereiche nach VOB/C
11. Erdbautechnische Wiedereinbaufähigkeit von örtlichem Bodenaushub
12. Beurteilung eines Altlastenverdachtes
13. Chemisch-analytische Untersuchung des Bodens nach LAGA TR-Boden

14. Erschließungsmaßnahmen
14.1 Erdbau / Erschließung des Baufeldes
14.2 Baugrundverbesserungsmaßnahmen des Erdplanums im Bereich von Verkehrsflächen
14.3 Kanalbau

15. Hochbau
15.1 Gründungstiefe, Gründungsboden und Gründungsart
15.2 Geotechnische Bemessung von Gründungen
15.3 Nachweis gemäß DIN EN 1998-1 gegen Erdbebenkräfte

1. Aufgabenstellung

An der Dürener Straße in Geilenkirchen-Immendorf auf den Flurstücken 23, 24 und 202 soll das Betriebsgelände der Firma Pohlen erweitert werden. Für die geplanten Erweiterungen der Bauabschnitte BA IV, BA V und BA VI soll ein entsprechender Bebauungsplan erstellt werden.

Der vorliegende Bericht gibt für das v. g. geplante Baugebiet auf der Grundlage einer örtlichen Baugrunderkundung Auskunft über

a) den oberflächennahen Baugrund und seine Wasserführung

b) die Versickerungsmöglichkeiten für nicht verunreinigtes Niederschlagswasser gemäß § 51a LWG

c) die bautechnischen Rückschlüsse auf die Planung und Ausführung der künftigen Straßen- und Kanalbaumaßnahmen (Erschließung) sowie künftiger Hochbauten

d) die chemische Beschaffenheit des Bodens hinsichtlich der Wiederverwertungs- und Deponierungsmöglichkeiten des künftigen Bodenaushubes.

2. Geotechnische Untersuchungen

Am 20.03. und 22.03.2019 wurden zur Erkundung der Bodenschichtung und der Wasserführung des Baugrunds in der Fläche des Baugebietes insgesamt 16 Rammkernbohrungen als direkte Baugrundaufschlüsse abgeteuft. In vier der Rammkernbohrungen wurde jeweils ein Versickerungsversuch durchgeführt, um den Bodendurchlässigkeitsbeiwert als Grundlage für die hydrologische Bemessung einer späteren Versickerungsanlage für die gezielte Verrieselung anfallender Niederschlagswasser in den anstehenden Boden zu ermitteln. Die Lage der einzelnen Bohrungen ist auf Anlage 1 in einem Lageplan zur Baugrunderkundung mit den Bezeichnungen RKB 1 bis RKB 20 (Rammkernbohrungen) eingetragen. Die Bohrungen RKB 4, RKB 13, RKB 14 und RKB 17 im Bauabschnitt BA III entfielen auf Wunsch des Auftraggebers. Die Rammkernbohrungen, in welchen Versickerungsversuche durchgeführt wurden, wurden mit „VV“ gekennzeichnet (RKB 1/VV, RKB 3/VV, RKB 10/VV und RKB 20/VV). Auf Anlage 1 sind neben der qualitativen Lage der Bohrungen außerdem die einzelnen Bohrergebnisse als höhenbezogene Bohrsäulen im Tiefenmaßstab 1:100 auf drei Profilschnitten durch den Geländeverlauf und die Bodenschichtung dargestellt. Die über den Bohrsäulen eingetragenen Bohransatzhöhen wurden von uns auf NN/NHN einnivelliert. Als Höhenfestpunkt für

dieses Nivellement diente die Oberkante eines Kanaldeckels (OK KD) in der Dürener Straße (Lage KD s. Lageplan Anlage 1), dessen Höhe in den uns zur Verfügung gestellten Unterlagen mit +106,95 m angegeben ist. Die Zahlen rechts neben den Bohrsäulen sind dagegen Tiefenangaben in [m] unter der jeweiligen Geländeoberkante an den Bohransatzstellen und geben so Tiefen unter Flur an, in denen sich der Boden signifikant ändert.

Die in/an den Bohrsäulen verwendeten Kennbuchstaben und Bodensymbole sind auf Anlage 2 in einer Legende erklärt.

Die in den Rammkernbohrungen RKB 1/VV, RKB 3/VV, RKB 10/VV und RKB 20/VV durchgeführten Versickerungsversuche sind in der Anlage 3 dokumentiert und ausgewertet.

Aus dem geförderten Bohrgut der Baugrunderkundung wurden im Nachgang zu den örtlichen Arbeiten zur Feststellung der Wiederverwertbarkeit der anstehenden Böden drei Mischproben mit den Bezeichnungen MP 1 bis MP 3 hergestellt und anschließend auf den Parameterkatalog der LAGA TR-Boden (2004) chemisch-analytisch untersucht. Die einzelnen Ergebnisse sind dem Laborbericht in Anlage 4 zu entnehmen.

3. Geländehöhen

Nach dem vorliegenden Vermessungsplan der VDH Projektmanagement GmbH fällt die Geländeoberfläche im geplanten Baugebiet von rd. +108,7 m im westlichen Eckbereich nach Osten um maximal ca. $\Delta h = 5{,}2$ m auf rd. +103,5 m ab.

4. Geologische Stellung des Plangebietes und Grundwasser

Die natürliche Baugrundoberseite besteht aus einer Flugsandablagerung in der geologischen Form von „Löß“, der unter Bildung von Tonmineralien mehr oder weniger tief und ausgeprägt zu „Lößlehm“ „verwittert“ sein kann.

Unter der „Löß“- bzw. „Lößlehm“-Decke folgen eiszeitliche Ablagerungen in Form mitteldicht bis dicht gelagerter Sande und Kiese, die nach amtlichen geologischen Unterlagen bis rd. 10 m unter Gelände reichen. Der darunter folgende tiefere Untergrund wird aus tertiären Schichten als Wechsellagerung überwiegend dicht gelagerter Fein- und Mittelsande mit örtlichen Einlagerungen von Braunkohle und Tonzwischenlagen gebildet.

Der natürliche Grundwasserspiegel unter dem Untersuchungsgebiet schwankt ausweislich einer etwa 1500 m nordwestlich gelegenen und in den Jahren 1958 bis 2018 beobachteten Grundwassermessstelle, die in der Grundwasserdatenbank des Landes NRW unter der Nr. 219601010 mit der Bezeichnung „Apweiler“ geführt wird, zwischen rd. NN +65,4 m und +76,4 m. Der entsprechende Auszug aus der Grundwasserdatenbank liegt diesem Bericht als Anlage 2 bei. In den Grundwasserhöhengleichen-Karten im amtlichen „Rahmenplan Rur“ (1962) ist der natürliche Grundwasserstand auf einem Niveau von ca. +78 m bis +79 m eingetragen. Der natürliche Grundwasserflurabstand beträgt in Verbindung mit den o. a. Geländehöhen damit rd. 24,5 m bis 30,7 m. Er ist derzeit dauerhaft unter das natürliche Grundwasserniveau bis in noch ferner Zukunft durch die Sümpfungsmaßnahmen in den Braunkohletagebauen der RWE Power tiefgründig abgesenkt und wird nach den Prognosen des Bergbaubetreibenden nach dem Auflassen der Tagebaue voraussichtlich sehr langsam wieder auf seine natürlichen Grundwasserhöhen (s. o.) ansteigen.

5. Oberflächennahe Bodenschichtung

Schicht 1 – umgelagerter Oberboden (Ackerboden)

Die Baugrundoberseite besteht aus einer zwischen ca. 0,5 m und 0,8 m, im Mittel rd. 0,6 m dicken Schicht aus „lehmigem“ Oberboden (Ackerboden). Infolge der landwirtschaftlichen Bearbeitung (Pflügen) ist die Unterseite des Oberbodens mit der unterlagernden Baugrundoberseite durchmischt und dadurch nicht mehr als klare Schichtunterkante vorhanden.

Der Oberboden muss aufgrund seiner organischen Bestandteile im Bereich der künftigen Straßen, Wege und Gebäude flächig abgetragen werden, d. h. die Schichtdicke des Oberbodens bestimmt in Verbindung mit den derzeitigen Geländehöhen erst die endgültige Tiefenlage des Erdplanums. Der Oberboden aus den Abtragbereichen muss als schützenswerter Kulturboden erhalten und deshalb wiederverwertet werden.

Schicht 2 – „Löß“/„Lößlehm“

Unter dem Oberboden steht an allen Bohransatzstellen sofort die gewachsene Baugrundoberseite als zwischen rd. 4,7 m und 6,7 m dicke und durchgehend „lehmige“ Deckschicht an, die bis 5,5 m und 7,5 m unter Flur reicht. Die Schicht 2 aus „Löß“/„Lößlehm“ ist daher sowohl für nicht unterkellerte, als auch für unterkellerte Bauwerke die maßgebende Bodenart und bildet somit im gesamten Bereich des Bebauungsplanes den unmittelbaren Gründungsboden und auch das Erdplanum.

Geologisch handelt es sich, wie schon im Abschnitt 4 geschildert, um „Löß“, der örtlich mehr oder weniger stark zu „Lößlehm“ verwittert ist. Der „Löß“/„Lößlehm“ wurde in den Kornverteilungen schwach feinsandiger bis feinsandiger, teils schwach toniger bis toniger Schluffe erbohrt.

Der natürliche (jahreszeitlich bedingte) Schwankungsbereich des Bodenwassergehaltes in der Schicht 2 aus „Löß“/„Lößlehm“ variiert nach statistisch abgesicherten Laborergebnissen zwischen rd. w_{min} = 15 % bis $w_{max.}$ = 25 %. Mit einem offenen Porenraum des ungestörten (in seiner natürlichen Lagerung belassenen) „Löß“/„Lößlehms“ von rd. 28 % und einem nicht verdrängbaren Bodenluftrestraum von rd. 1 % bis 2 % ist die Schicht 2 mit einem Wassergehalt von w = 26 % vollkommen wassergesättigt, d. h. oberhalb dieses Wassergehaltes nimmt der Baugrund und das Erdplanum überhaupt kein Wasser mehr auf. Mit der charakteristischen Plastizitätszahl I_p = 0,06 und einer Fließgrenze von w_L = 0,30 ergibt sich für die o. a. Wassergehalte aus den bodenmechanischen Zusammenhängen zwischen Fließgrenze, Wassergehalt und Plastizität i. M. eine steife Bodenkonsistenz (Konsistenzzahl I_c = 0,75 bis 1,00), die bei völliger Wassersättigung minimal auf die Konsistenzgrenze zwischen weich und steif (I_c = 0,75) absinken kann.

Aufgrund des engen Bodenporenraums ist der „Löß“/„Lößlehm“ mit seinen entsprechend großen, einer Wasserbewegung entgegenwirkenden Reibungs- und Kapillarkräften mit einem charakteristischen Durchlässigkeitsbeiwert von $k < 1 \times 10^{-6}$ m/s nur schwach durchlässig. D. h. der Boden verhält sich deshalb bei stärkerem Wasserandrang (z. B. Starkregenereignis) zeitweise nahezu wie ein Wasserstauer. Eine betriebssichere, gezielte Versickerung ist in diesem Boden daher nicht zu gewährleisten.

Im Winter bis Frühjahr nach intensiven Niederschlagsphasen ist die Oberseite der Schicht 2 nach den sehr guten örtlichen Erfahrungen der Unterzeichner mehr oder weniger vollständig mit Kapillarwasser gesättigt (der Boden ist „vernässt“) und nimmt dann praktisch überhaupt kein zusätzliches Wasser auf. Aufgrund dieser Eigenschaft bildet sich nach Regenfällen über dem Erdplanum zeitweise Stauwasser.

Der „„Löß“/„Lößlehm“ als Baugrund: Für die künftige Gründung von Gebäuden bzw. Bauwerken in dem neuen Baugebiet handelt es sich um einen generell zuverlässigen, mäßig belastbaren und mit einem charakteristischen Steifemodul der Erstbelastung von $E_{s,stat.}$ = 7 MN/m² ± 10 % um einen mittel zusammendrückbaren Baugrund.

Beim Straßenbau ist der charakteristische Verformungsmodul im Erdplanum aus ungestörtem „Löß“/„Lößlehm“ zu beachten, der nur rd. E_{v2} = 10 MN/m² bis 20 MN/m² beträgt. Er ist damit kleiner als die Mindestfestigkeit des Erdplanums von $E_{v2} \geq 45$ MN/m² nach RStO 12, um Verkehrsflächen

allein mit der Standarddicke des frostsicheren Oberbaues ausführen zu können, d. h. es werden hierfür baugrundbedingte Zusatzmaßnahmen notwendig (s. u.).

Der „Löß"/„Lößlehm" während der Bauzeit: Der „Löß"/„Lößlehm" ist an seiner freigelegten Oberseite sehr wasser-, frost- und erosionsempfindlich. Der bodenmechanische Hintergrund ist, dass sich der v. g. Porenraum an der Schichtoberseite infolge Entlastung (z. B. durch Aushub) und/oder durch Baubetrieb (Zerstörung der gewachsenen Kornstruktur) vergrößern und damit über das natürliche Maß mehr Wasser aufnehmen kann. Die Bodenkonsistenz kann in diesem Fall dann im Gegensatz zum gewachsenen Boden in seiner natürlichen Lagerung (s. o.) sehr schnell aufweichen und weich bis breiig-fließend zerfallen. Ist zusätzlich die gewachsene Bodenstruktur zerstört (z. B. durch Zerfahren mit Baugeräten), ist der Verlust an Baugrundfestigkeit nicht mehr reversibel, d. h. der Boden muss dann als unbrauchbarer Erdbaustoff und Baugrund abgefahren werden.

In der gewachsenen (durch rechtzeitige Schutzmaßnahmen geschützten) „Löß"/„Lößlehm"-Oberseite kann bei hohen Bodenwassergehalten kurz nach dem Aushub und/oder Befahren kurzzeitig Porenwasserüberdruck auftreten, was sich in einem „puddingartigen" Verhalten des Erdplanums bemerkbar macht. Ohne neue und weitere Belastungen baut sich dieser Porenwasserüberdruck jedoch nach einiger Zeit (einige Tage) selbststätig ab und der „Löß"/„Lößlehm" kehrt wieder in seine natürliche Baugrundfestigkeit zurück. Während der Bauzeit sind daher kurzzeitige Erscheinungen im Erdplanum infolge Porenwasserüberdruckes reversibel und allenfalls der Grund für Bauunterbrechungen oder einer Abänderung des Bauablaufes, nicht aber der Grund für Bodenaustauschmaßnahmen.

Der „Löß"/„Lößlehm" ist insgesamt nur schwach durchlässig und verhält sich bei stärkerer Wasserzufuhr (z. B. bei Starkregenereignissen), die sein geringes Schluckvermögen übersteigen, kurzfristig wie ein Wasserstauer.

Schicht 3 – „Terrassensande/Terrassenkiese"

Ab Tiefen von 5,5 m bis 7,5 m unter Flur steigt die Baugrundfestigkeit sprunghaft um ein Vielfaches an, indem mitteldicht bis dicht gelagerte kiesige Sande und sandige Kiese eiszeitlicher Terrassenablagerungen anstehen, die bis rd. 10 m unter Gelände anhalten. Diese geologisch als „Terrassensande" und „Terrassenkiese" zu bezeichnenden Böden sind teilweise an ihrer Oberseite durch schluffige Nebenanteile derart stark „verlehmt", dass sie in ihrer Kornverteilung schwach sandigen, kiesigen Schluffen entsprechen (vgl. RKB 16). In der „verlehmten" Oberseite ist die Bodendurchlässigkeit eingeschränkt, weil der Haufwerksraum der Sande und Kiese hier völlig mit

Feinkornanteilen „verstopft“ ist. Gut durchlässig, und damit für eine betriebssichere gezielte Versickerung von Niederschlagswasser geeignet, sind erst die nur schwach „verlehmten“ bzw. „unverlehmten“ Sande und Kiese (s. hierzu auch Abschnitt 6).

Unabhängig vom Grad der „Verlehmung“ sind die kiesigen Sande und sandigen Kiese für künftige Bebauungen nahezu nicht mehr zusammendrückbar und wirken bodenmechanisch wie eine feste Unterlage mit großer Scherfestigkeit. Es handelt sich also um einen sehr gut tragfähigen Baugrund und Gründungsboden. Aufgrund ihrer großen Tiefenlage können diese Böden jedoch nur über Tiefgründungen oder tiefgründige Bodenverbesserungsmaßnahmen für eine Lastabtragung herangezogen werden.

6. Bodendurchlässigkeit und Versickerung von Niederschlagswasser nach § 51a, LWG

Eine betriebssichere, gezielte Versickerung in der Schicht 2 sowie in der „verlehmten“ Zone der Schicht 3 ist wegen der hohen Schluffanteile, d. h. wegen der zu geringen Bodendurchlässigkeiten, entsprechend Durchlässigkeitsbeiwerten (k-Wert) von $< 5 \times 10^{-6}$ m/s aus technischer Sicht nicht zu empfehlen, bzw. z. T. auch nicht möglich, und im Übrigen auch wasserrechtlich nicht genehmigungsfähig (Voraussetzung: $k \geq 5 \times 10^{-6}$ m/s).

Möglich ist dagegen eine gezielte Versickerung in der Zone der nur schwach „verlehmten“ bzw. „unverlehmten“ Sande und Kiese der Schicht 3, die in den Rammkernbohrungen RKB 1/VV, RKB 3/VV, RKB 10/VV und RKB 20/VV ab ca. 5,7 m bis 7,5 m unter Flur erbohrt wurde. Zur versuchstechnischen Feststellung der Bodendurchlässigkeit in der Schicht 3 („unverlehmte Terrassensande / Terrassenkiese“) wurden in den offenen und provisorisch verrohrten Bohrlöchern der v. g. Rammkernbohrung in Tiefen von

- 7,5 m bis 8,0 m (RKB 1/VV, Versickerungsversuch 1 in Anlage 3)
- 7,3 m bis 8,0 m (RKB 3/VV, Versickerungsversuch 2 in Anlage 3)
- 7,3 m bis 8,0 m (RKB 10/VV, Versickerungsversuch 3 in Anlage 3)
- 7,2 m bis 8,0 m (RKB 20/VV, Versickerungsversuch 4 in Anlage 3)

Versickerungsversuche durchgeführt, die in der Anlage 3 in Form von Versuchsprotokollen dokumentiert und ausgewertet sind.

Gemäß Tabelle B1 des Arbeitsblattes DWA-A 138 müssen für die Bemessung der Versickerung die in den Feldversuchen methodenspezifischen k-Werte (wie im vorliegenden Fall) mit dem Korrekturfaktor 2,0 zu einem Bemessungs-$k_{cal.}$-Wert modifiziert werden:

	method.-spez.-k-Wert	/	Bemessung-k-Wert
im Bohrloch RKB 1/VV / Versickerungsversuch 1:	$k = 9{,}6 \times 10^{-6}$ m/s	/	$k_{cal.} = 1{,}9 \times 10^{-5}$ m/s
im Bohrloch RKB 3/VV / Versickerungsversuch 2:	$k = 1{,}0 \times 10^{-5}$ m/s	/	$k_{cal.} = 2{,}0 \times 10^{-5}$ m/s
im Bohrloch RKB 10/VV / Versickerungsversuch 3:	$k = 8{,}8 \times 10^{-6}$ m/s	/	$k_{cal.} = 1{,}8 \times 10^{-5}$ m/s
im Bohrloch RKB 20/VV / Versickerungsversuch 4:	$k = 7{,}6 \times 10^{-6}$ m/s	/	$k_{cal.} = 1{,}5 \times 10^{-5}$ m/s

Die v. g. Durchlässigkeitsbeiwerte erfüllen sowohl die technischen Anforderungen (z. B. n. Arbeitsblatt DWA-A 138) als auch die wasserrechtlichen Forderungen nach § 51a, LWG. Eine Versickerung des anfallenden Regenwassers ist demzufolge in dem Baugebiet grundsätzlich möglich.

7. Wasserführung im Baugrund und seine bautechnischen Konsequenzen

Der natürliche Grundwasserspiegel liegt rd. 24,5 m bis 30,7 m unter Flur (s. Abschnitt 4 und Anlage 2). Zusammenhängendes Grundwasser spielt für den Entwurf, die Bemessung und die Bauausführung von Bauwerken, wie z. B. unterkellerte Gebäude, Kanalbaumaßnahmen, o. ä., somit keine Rolle.

Für die Bauausführung, Bauablaufplanung, die Planung der Verkehrsflächen und für die Planung der Bauwerksabdichtungen ist allein schon die im Abschnitt 5 geschilderte, generell geringe Bodendurchlässigkeit des „Löß"/„Lößlehms" sowie seine jahreszeitliche Vernässung mit kapillarhangendem Porenwasser, die zeitweise bis in Geländehöhe reichen kann, von großer Bedeutung. Der Boden und das Erdplanum verhalten sich deshalb sowohl bei plötzlicher starker als auch bei langanhaltender Wasserzufuhr aus Niederschlägen, die das geringe natürliche Schluckvermögen des Bodens übersteigen, kurzzeitig nahezu wie ein Wasserstauer. In Phasen jahreszeitlich bedingter Wassersättigung im „Löß"/„Lößlehm", d. h. i. d. R. Winter bis Frühjahr, nimmt der Boden kurzfristig überhaupt kein zusätzliches Wasser mehr auf. Im Sommer bis zum Spätherbst zieht sich die „Vernässung" des Bodens dagegen infolge mangelnden Wassernachschubes aus Niederschlägen und kapillarer Bodenverdunstung langsam in den tieferen Untergrund zurück. Aus den im Abschnitt 5 geschilderten bodenmechanischen Zusammenhängen zwischen dem Wassergehalt im Boden und seiner Bodenkonsistenz folgt, dass der Boden während der Bauzeit in erdbautechnischer Sicht je nach Jahreszeit „zwei sehr verschiedene Gesichter" hat. Viele der nachstehend geschilderten Mehraufwendungen zum Schützen und Befahren des Erdplanums während der Bauzeit (vgl. Abschnitt 14) sind im Winter

und Frühjahr in weitaus stärkerem Maße notwendig, als nach langer Trockenheit bei einem Erdbau im Sommer und Spätherbst.

Für die bautechnischen Planungen in dem Baugebiet hat die geringe Bodendurchlässigkeit folgende Konsequenzen:

a) Binden Bauteile in den anstehenden Baugrund ein (z. B. Unterkellerungen), bildet sich im Gefolge von Niederschlägen in mit verdichtungsfähigen, d. h. auch relativ durchlässigen, Böden wiederverfüllten Arbeitsräumen vor den erdberührten Bauteilen der späteren Bebauung infolge des erheblichen Durchlässigkeitsunterschiedes zwischen Arbeitsraumverfüllung und dem anstehenden Baugrund zeitweise Stauwasser. Diesem Wasserangriff auf die erdberührten Bauteile kann man grundsätzlich dadurch begegnen, dass man die Bauteile gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser abdichtet. Nach der DIN 18 533 bedeutet dies für Bauwerke mit einer Eintauchtiefe ≤ 3 m die Wassereinwirkungsklasse W2.1-E (mäßige Einwirkung von drückendem Wasser ≤ 3 m Eintauchtiefe) und eine damit verbundene Abdichtung nach Abschnitt 8.6.1 (n. DIN 18 533). Für Bauwerke mit einer Eintauchtiefe > 3 m dagegen ist die Wassereinwirkungsklasse W2.2-E (hohe Einwirkung von drückendem Wasser > 3 m Eintauchtiefe) anzusetzen, was eine Abdichtung nach Abschnitt 8.6.2 erfordert. Im Stahlbetonbau entspricht der v. g. Abdichtungsqualität eine betontechnologische Bemessung und Ausführung der Bauteile nach DAfStb-Richtlinie „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton“. Im Unterschied zu einer Bauweise gegen einen permanenten Wasserdruck ergibt sich hierbei nach den Regeln des Eurocodes für Sickerwasserbeanspruchungen die Möglichkeit einer verminderten Bauteildicke und eines geringeren Überwachungsaufwandes. Die Bemessung nach Eurocode ändert sich dagegen gegenüber einer Bemessung für eine ständige Wasserdruckeinwirkung nicht. Allerdings kann aus der geringeren Beanspruchung durch zeitweiliges Sickerwasser und dem damit verbundenen geringeren Risiko eine Vergrößerung der zulässigen Rissweiten vorgenommen werden, was sich dann in einem geringeren Bewehrungsgehalt äußert.

   Liegen die erdberührten Bauteile nicht unterkellerter Gebäude über dem gewachsenen Erdplanum, so dass kurzzeitige Stauwasserbildungen nicht bis an die geplanten Bauteile gelangen können, reicht eine Abdichtung gegen Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser aus, was gemäß DIN 18 533 der Wassereinwirkungsklasse W1.1-E (mindestens 0,50 m Bodenaustausch aus durchlässigem Fremdboden, $k > 1 \times 10^{-4}$ m/s über Erdplanum) oder W1.2-E (mit Dränierung nach DIN 4095) entspricht. In beiden Fällen ist eine Abdichtung der erdberührten Bauteile nach Abschnitt 8.5.1 der DIN 18 533 notwendig.

b) Der frostsichere Oberbau von Verkehrsflächen (OK Verkehrsfläche bis 0,5 m und 0,6 m Tiefe, je nach Bauklasse) muss oberhalb des anstehenden Erdplanums frei von zeitweiligem Stauwasser gehalten werden (z. B. durch entsprechende Neigung des Erdplanums oder durch den Einbau zusätzlicher Tragschichtdicken als Retentionsraum oder durch eine straßenbaumäßige Dränierung des Oberbaus). Die Ausführung von Dränpflaster ist in Verbindung mit dem Einbau zusätzlicher Tragschichtdicken als Retentionsraum mit einer anschließenden flächigen (ungezielten) Versickerung dagegen möglich.

8. Baugrundeigenschaften

Aus den bei der Baugrunderkundung festgestellten Grundkenngrößen wie Konsistenz, Plastizität, Lagerungsdichte und Kornverteilung können mittels Korrelation mit statistisch abgesicherten Laborergebnissen für die geotechnische Bemessung folgende charakteristische Bodenkenngrößen, die gemäß DIN 1054-100 deutlich unterhalb des arithmetischen Mittelwertes gewählt sind, angesetzt werden:

Tabelle 1 – Bodenkenngrößen

Schicht-Nr.	Wichte γ [kN/m^3]	Kohäsion c [kN/m^2]	Reibungswinkel φ (°)	Steifemodul E_s [MN/m^2]
2	20	2 bis 5	30,0	7 ± 10%
3	18 bis 20	0 bis 2	32,5 bis 37,5	≥ 100

9. Bodenklassifikation nach DIN 18 196 und DIN 18 300

Tabelle 2 – Bodengruppen und Bodenklassen

Schicht Nr.	Bodengruppen n. DIN 18 196	Bodenklassen n. DIN 18 300
1	A [OU, OH]	1
2	TL, SŪ	4
3	SW, SU, SŪ, GW, GU, GŪ	3 und 4

Erläuterung der Tabelle 2:

Maßgebend im Bereich des gewachsenen Erdplanums und des Gründungsbodens sind bezüglich der bautechnischen Eigenschaften die Bodengruppen TL und SŪ. Herausragende Eigenschaften dieser Bodengruppen sind im Einzelnen:

- schwache bis sehr schwache Durchlässigkeit
- sehr große Erosions- und Witterungsempfindlichkeit
- mittlere Zusammendrückbarkeit
- brauchbare Eignung als Gründungsboden
- verdichtungsunwillig, d. h. als Erdbaustoff zum standfesten Wiedereinbau ungeeignet
- sehr große Frostempfindlichkeit (Frostempfindlichkeitsklasse F3 nach ZTV E)
- mit einem natürlichen E_{v2}-Wert von rd. 10 MN/m^2 bis 20 MN/m^2 des anstehenden Erdplanums ist die Festigkeit für einen Regelaufbau der Verkehrsflächen nach RStO 12 zu gering (Voraussetzung $E_{v2} \geq 45$ MN/m^2), d. h. es werden Zusatzmaßnahmen notwendig, z. B eine zusätzliche Verdickung des frostsicheren Oberbaus

10. Homogenbereiche nach VOB/C

Tabelle 3 – Homogenbereiche

Schicht	Homogenbereich A	Homogenbereich B	Homogenbereich C
Ortsübliche Bezeichnung	umgelagerter Oberboden	„Löß“/“Lößlehm“	„Terrassen-sande/Terrassen-kiese“
Korngrößenverteilung	feinsandige, schwach humose bis humose Schluffe	schwach feinsandige bis feinsandige, teils schwach tonige bis tonige Schluffe	wechselnd sandige, größtenteils schwach schluffige, teils schluffige Kiese und wechselnd kiesige, überwiegend schwach schluffige Sande sowie untergeordnet kiesige, schwach sandige Schluffe
Anteil Steine, Blöcke	keine	keine	≤ 5 % möglich
Dichte, feucht	1,6 t/m³	2,0 t/m³	1,8 t/m³bis 2,0 t/m³
undränierte Scherfestigkeit c_u	-	50 kN/m² bis 100 kN/m²	(„Lehme“:50bis 100 kN/m²)
Wassergehalt w	10 % bis 35 %	16 % bis 25 %	5 % bis 10 %
Konsistenzzahl I_c	-	0,75 bis 1,00	(„Lehme“: 0,75-1,00) 0,45 - 0,65
Lagerungsdichte D	5 % bis 25 %	1 % bis 3 %	0 % bis 1 %
Organischer Anteil	A [OU, OH]	SŪ, TL	SW, SU, SŪ,
Bodengruppen n. DIN 18 196			GW, GU, GŪ

Hinweis zur Tabelle 3: Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß VOB, Teil C, ATV DIN 18 300 die Angabe von Homogenbereichen erforderlich ist. Für die präzise Definition von Homogenbereichen sind jedoch die Durchführung von weiteren Bodenaufschlüssen (z. B. Baggerschürfe zur Bestimmung des Steingehaltes, Kernbohrungen, o. ä.) sowie umfangreiche, bodenmechanische Laborversuche an ungestörten Bodenproben erforderlich. Vorstehende Angaben sind nur angenäherte Erfahrungswerte.

11. Erdbautechnische Wiedereinbaufähigkeit von örtlichem Bodenaushub

Homogenbereich A:

Der (umgelagerte) Oberboden stellt ein Schutzgut dar. Gemäß BauGB § 202 „Schutz des Mutterbodens“ ist der Oberboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen. Er ist demnach als Kulturboden zu erhalten und kann auch aus geotechnischer Sicht nicht als Erdbaustoff wiederverwendet werden.

Homogenbereich B:

Der örtliche Bodenaushub aus dem Homogenbereich B aus „Löß“/„Lößlehm“ (Schicht 2) ist als Erdbaustoff für das unmittelbare standfeste Wiedereinbauen generell wegen seiner großen Wasserempfindlichkeit und nur mäßigen (mittleren) Verdichtungswilligkeit nur bedingt geeignet. Ein standfester Einbau ist sicher nur mit einer zusätzlichen Verbesserung der Böden unter Zugabe von rd. 3 % bis 5 % Mischbindemittel (Kalk-Zement) möglich.

Homogenbereich C:

Die „Terrassensande“ und „Terrassenkiese“ des Homogenbereiches C (Schicht 3) sind dagegen aufgrund der gut abgestuften Kornverteilung sehr gut verdichtungsfähig und damit als Erdbaustoff für den standsicheren Wiedereinbau gut geeignet. Allerdings werden diese Böden aufgrund ihrer relativ großen Tiefenlage voraussichtlich nicht beim Aushub anfallen.

12. Beurteilung eines Altlastenverdachtes

Bei der Baugrunderkundung wurden unmittelbar unter dem umgelagerten Oberboden (Ackerboden) nur natürlich gewachsene Böden in der geologischen Form von „Löß“/„Lößlehm“ und zur Tiefe natürliche „Terrassensande/Terrassenkiese“ festgestellt, die nach den Bohrbefunden keine organoleptischen Hinweise auf schädliche Konzentrationen an umweltrelevanten Inhaltsstoffen ergeben. Auf dieser Grundlage besteht für das Bebauungsplangebiet kein Verdacht auf schädliche Bodenverunreinigen und/oder Altlasten.

13. Chemisch-analytische Untersuchung des Bodens nach LAGA TR Boden

Aus den natürlich gewachsenen Böden der Schicht 2 aus „Löß“/„Lößlehm“ wurden drei Bodenmischproben aus dem geförderten Bohrgut wie folgt zusammengestellt:

Bodenmischprobe MP 1: Proben 2 und 3 aus den Bohrungen RKB 1, RKB 2, RKB 6, RKB 7 und RKB 11 → nordwestliche Hälfte der Flurstücke 23 und 24

Bodenmischprobe MP 2: Proben 2 und 3 aus den Bohrungen RKB 3, RKB 5, RKB 8, RKB 9, RKB 10 und RKB 12 → südöstliche Hälfte der Flurstücke 23 und 24

Bodenmischprobe MP 3: Proben 2 und 3 aus den Bohrungen RKB 15, RKB 16, RKB 18, RKB 19 und RKB 20 → Flurstück 202

Die v. g. Bodenmischproben wurden nach dem Untersuchungskatalog der LAGA TR Boden (2004) im Feststoff und Eluat analysiert. Die Laborergebnisse sind in Form des Laborprüfberichtes mit der Prüfberichtsnummer AR-19-JA-001825-01 der Eurofins Umwelt West GmbH vom 08.04.2019 in der Anlage 4 zusammengestellt.

Ein Abgleich der einzelnen Analyseergebnisse mit den Grenzwerten zu den Zuordnungswertebereichen der LAGA TR-Boden (2004) führt bei allen drei untersuchten Bodenmischproben aus der Schicht 2 („Löß“/„Lößlehm“) zu der Klassifizierung

Z 0 nach LAGA TR-Boden (2004).

Bei Stoffgehalten bis zum Zuordnungswert Z 0 kann davon ausgegangen werden, dass keine Beeinträchtigungen der Schutzgüter Grundwasser, Boden und menschliche Gesundheit stattfinden. Der Einbau von Boden ist uneingeschränkt möglich.

14. Erschließungsmaßnahmen

14.1 Erdbau / Erschließung des Baufeldes

Wie in Abschnitt 5 bereits geschildert, ist das anstehende Erdplanum und der Baugrund in jahreszeitlicher Abhängigkeit mal trocken (i. d. R. Sommer, Frühherbst) und mal mit kapillarhangendem Porenwasser vollständig gesättigt (i. d. R. Winter Frühjahr). Bei völliger Wassersättigung, wie es in der hydrologisch „nassen“ Jahreshälfte von Winter und Frühjahr i. d. R. der Fall ist, wirkt in dem „Löß“/„Lößlehm“ beim Überfahren mit Baugeräten sofort Porenwasserüberdruck, der sich in einem „puddingartigen“ Verhalten des Erdplanums äußert. Der Oberboden- und Erdabtrag muss daher grundsätzlich rückschreitend erfolgen, wobei das freigelegte Erdplanum mit Baustraßen aus grobstückigem, kantigem Material (z. B. Natursteinschotter oder RCL-Material der Körnung 60/120 auf Filtervlies GRK ≥ 3) in Vor-Kopf-Bauweise befestigt werden muss. Die Mindestdicke der Baustraßen sollte nach Bauerfahrungen nicht unter d = 60 cm gewählt werden und muss über die Bauzeit unterhalten werden (d. h. bedarfsweises Auswechseln mit neuem Material im Bereich von Schlaglöchern und stark frequentierten Ein-/ Ausfahrts- und Kurven-/ Wendebereichen).

Unbelastete Baugruben- und Grabenböschungen können für die Bauzeit grundsätzlich unter $\beta = 60°$ (gegen die Horizontale) in der Schicht 2 angelegt werden. Um diese Bedingung einzuhalten, muss hinter den Böschungsschultern ein mindestens 1,5 m breiter Streifen (bis Böschungshöhen von 3,0 m) und 2,5 m (bis Böschungshöhen von 5,0 m) frei von Verkehrs- und Stapellasten gehalten werden. In Zeiten völliger Wassersättigung des Bodens (Winter und Frühjahr) können diese Böschungen jedoch unter dem auf die Böschungsoberfläche hydrostatisch einwirkenden Kapillarwasser örtlich schollenartig zusammenstürzen und eine rückschreitende Erosion auslösen. In diesem Fall müssen die Böschungen bedarfsweise zurückgenommen und durch Vorschütten eines mindestens d = 1,0 m breiten Filterkeiles aus grobem Schotter (mit Geotextilunterlage) oder mit einem provisorischen Fußverbau stabilisiert werden.

Der gesamte Bodenaushub ist weitgehend verdichtungsunwillig und daher für den standfesten Wiedereinbau, d. h. als Erdbaustoff, ungeeignet (vgl. Abschnitt 11).

Für das Freilegen von Baugrubensohlen und Gründungsebenen sind zahnlose Baggerschaufeln notwendig. Freigelegte Gründungssohlen sind zum Schutz und Erhalt ihrer natürlichen Baugrundfestigkeit sofort dem Aushub nacheilend mit einer Sauberkeitsschicht oder Tragschicht abzudecken und zu belasten.

Baugruben und Gräben müssen in der „nassen“ Jahreszeit mittels offener Wasserhaltung (Baudränage) trocken gehalten werden. Der Wasseranfall aus der „Staunässe“ (s. o.) ist allerdings sehr gering (Erfahrungswert: Q < 0,5 m³/h und Baugrube, bzw. 10 m Grabenlänge).

14.2 Baugrundverbesserungsmaßnahmen des Erdplanums im Bereich von Verkehrsflächen

Wie schon im Abschnitt 5 geschildert, ist die vorhandene Festigkeit im Erdplanum aus anstehendem „Löß“/„Lößlehm“ entsprechend einem natürlich vorhandenen Verformungsmodul E_{v2} zwischen 10 MN/m² und 20 MN/m² zu gering, um die Verkehrsflächen allein mit der Mindestdicke des standardisierten Oberbaus nach RStO 12 ausführen zu können. Es sind also baugrundbedingte Zusatzmaßnahmen notwendig.

Variante 1: Baugrundverbesserung mittels zusätzlicher Tragschichtdicken

Hierbei wird die Baugrundfestigkeit im Erdplanum durch den zusätzlichen Einbau von verdichtungsfähigem Fremdmaterial mit gebrochenem Korn (Naturstein- oder RC-Schotter) auf Geotextilunterlage erhöht. Im Fall der Verkehrsflächen muss damit ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 45$ MN/m² erzielt werden. Nach Erfahrungswerten ist bei mittleren Wassergehalten im „Löß“/„Lößlehm“ von einer voraussichtlich rd. d = 0,25 m dicken zusätzlichen Tragschichtdicke auszugehen, die allerdings im Fall völliger Wassersättigung des Erdplanums auch größer werden kann. Verbindlich lassen sich die erforderlichen Tragschichtdicken ohnehin erst in der Bauzeit in kleinen Versuchsfeldern mit anschließender Beprobung mit Plattendruckversuchen nach DIN 18 134 festlegen und optimieren.

Variante 2: Stabilisierung/Verbesserung des Planums durch Kalk- und/oder Zementzugabe

Hierbei wird in das anstehende Erdplanum rd. 35 cm tief Weißfeinkalk (Stabilisierung) oder ein Kalk-Zement-Gemisch (Verbesserung) eingefräst und optimal verdichtet. Die Zugabemengen an Kalk oder Kalk-Zement-Gemischen müssen von den Bauausführenden eigenverantwortlich auf der Grundlage von Eignungsprüfungen festgelegt werden. Als unverbindlicher Erfahrungswert kann vorab eine Zugabemenge von rd. 3 M.-% bis 5 M.-% angegeben werden.

Die Stabilisierung/Verbesserung kann grundsätzlich nicht bei anhaltendem Regenwetter ausgeführt werden und es muss nach Niederschlägen, die zu einer völligen Vernässung des Erdplanums und des wieder einzubauenden Bodens geführt haben, eine Phase der Abtrocknung abgewartet werden. Des Weiteren kann es in Nasszeiten sein, dass die Fräse wegen des Porenwasserüberdruckes im Erdplanum (s. o.) nicht sofort eingesetzt werden kann und der Abbau des Porenwasserüberdruckes

abgewartet werden muss. Zudem ist bei sehr trockener Witterung und niedrigen Bodenwassergehalten ein Anfeuchten der zu verbessernden Böden erforderlich und bei Temperaturen unter 5°C ist eine Bodenverbesserung nur noch stark eingeschränkt bzw. bei Frost gar nicht mehr möglich.

Die Variante 2 ist also in einem viel stärkeren Maße von der Witterung abhängig als die Variante 1, d. h. es besteht insbesondere bei der Ausführung im Winter und Frühjahr ein nicht zu unterschätzendes Risiko in der Bauzeit!

Variante 3: Einbau einer zusätzlichen Tragschichtbewehrung (Geogitter)

Durch den Einbau eines Geogitters wird die Scherfestigkeit in der Sohlfuge Planum-Tragschicht erhöht und dadurch in Verbindung mit der ohnehin erforderlichen frostsicheren Tragschicht des Straßenoberbaus ein Zwei-Komponenten-Tragglied mit definierter Zug-(Geogitter) und Druckzone (Tragschicht) geschaffen. Für eine möglichst gering dicke Tragschicht ist die Verwendung von scharfkantigen, gebrochenen Körnungen (RCL-/Natursteinschotter) notwendig. Die erforderliche Tragschichtdicke ist vom eingesetzten Geogitter-Produkt abhängig und kann nicht allgemeingültig vorhergesagt werden.

Die o. g. erforderlichen Plattendruckversuche während der Bauzeit könnten die Unterzeichner - falls gewünscht - liefern.

14.3 Kanalbau

Soweit keine geböschten Gräben ausgeführt werden, ist grundsätzlich der Einsatz von Normverbau möglich. Vorgeschlagen wird ein Dielenkammerverbau.

Aufgrund der jahreszeitlichen „Staunässe“ im „Löß“/„Lößlehm“ wird man die Dielen wegen der geringen Kurzstandfestigkeit der Grabenwände immer wieder sofort nach dem Freilegen in sehr kleinen Arbeitsabschnitten nachstoßen müssen, wobei die Dielen stets „dicht an dicht“ gesetzt werden müssen. Des Weiteren wird das Einbringen des Verbaus nur im aufwendigeren Absenkverfahren (also nicht im Einstellverfahren) möglich sein.

Offene Verbaustöße und -ritzen müssen im „Staunässe“-Bereich bedarfsweise mit Vlies und Holzkeilen provisorisch dicht „verstopft“ werden. Hinter dem Verbau muss ggf. zum kraftschlüssigen Anliegen mit Sand nachgestopft werden.

Die geotechnische Bemessung des Verbaus nach den Rechenregeln der EAB („Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben“) kann für den einfachen aktiven Erddruck erfolgen. Für die Erddruck- und Erdwiderstandsermittlung gelten die Bodenkenngrößen gemäß Abschnitt 8.

Auf den Grabensohlen ist eine einfache offene Wasserhaltung zur Fassung örtlicher Staunässehorizonte über eine „Sickerpackung“ (Schotter-Splitt, d = 0,2 m, Vliesunterlage, Längsdränage DN 100) erforderlich. Der Wasseranfall ist wegen der geringen Bodendurchlässigkeit entsprechend klein (Erfahrungswert: Q < 0,5 m^3/h und Haltungslänge von rd. 10 m).

Die Grabensohle aus der Schicht 2 („Löß“/„Lößlehm“) weist bei der natürlichen, mindestens steifen Bodenkonsistenz eine ausreichende natürliche Festigkeit als Unterlage für die Rohrauflager auf. Allerdings ist der „Löß“/„Lößlehm“ ein bautechnisch sehr empfindlicher Boden, der an seiner freigelegten Oberseite sehr schnell durch die Einwirkung von Wasser (Niederschlägen) und Frost aufweicht und dauerhaft an Festigkeit verliert (s. hierzu auch Abschnitt 5). D. h. die freigelegte Grabensohle muss sofort dem Aushub nacheilend mit einer mindestens d = 0,15 m dicken Sickerschicht (z. B. Schotter-Splitt-Sandgemisch 0/45 nach ZTVT-StB) abgedeckt werden. Bei regnerischem Wetter ist zusätzlich auf dem freigelegten Boden der vorherige Einbau eines Filtervlieses (Geotextil GRK ≥ 3) notwendig.

Gräben dürfen nur mit zahnloser Baggerschaufel ausgeschachtet werden.

15. Hochbau

15.1 Gründungstiefe, Gründungsboden und Gründungsart

Ausreichend tragfähiger Gründungsboden für unterkellerte und nicht unterkellerte Gebäude ist der anstehende, gewachsene Baugrund der Schicht 2 aus „Löß"/„Lößlehm", der im gesamten Gebiet des Bebauungsplans nach Abtrag der Oberbodenschicht (Schicht 1) vollflächig ansteht. Baugrundbedingte Gründungsmehrtiefen werden somit nicht erforderlich.

Für nicht unterkellerte Gebäude ist außen durch den Bau von Betonfrostschürzen bzw. durch außenliegende Streifenfundamente eine frostsichere Gründungstiefe von ≥ 0,80 m (fertige Höhe!) stets einzuhalten.

Die Baugrundfestigkeit des anstehenden gewachsenen Bodens der Schicht 2 ist geeignet, unterkellerte und nicht unterkellerte Bauvorhaben entsprechend ihren statisch-konstruktiven Erfordernissen

- auf einer konstruktiv oder elastisch gebetteten Plattengründung mit ggf. voutenartigen Verdickungen im Bereich größerer Wand- und Einzellasten oder

- auf Streifen- und Einzelfundamenten

zu gründen.

15.2 Geotechnische Bemessung von Gründungen

Auf der Schicht 2 aus „Löß"/„Lößlehm" können Gründungen mit folgenden zulässigen Spannungen bemessen werden:

max. $\sigma_{zul.}$	≤ 250 kN/m² (nach DIN 1054)	Vergleich mit charakteristischen Einwirkungen aus den Tragwerkslasten
max. $\sigma_{R,d}$	≤ 357 kN/m² (nach DIN EN 1997-1)	Vergleich mit der Sohldruckbeanspruchung (Designspannung)

Für die Bemessung von Gründungen nach dem Bettungsmodulverfahren kann das Bettungsmodul zu k_S = 25 MN/m³ angenommen werden.

15.3 Nachweis gemäß DIN EN 1998-1 gegen Erdbebenkräfte

Für den Nachweis des Tragwerkes gegen Erdbebeneinwirkungen nach DIN EN 1998-1/NA:2011-01 (ehemals DIN 4149:2005-04) gelten folgende geotechnisch abhängige Eingangswerte:

Aus den Ergebnissen der Baugrunderkundung:

Baugrundklasse: C

Gemäß der Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen der Bundesrepublik Deutschland, Bundesland Nordrhein-Westfalen (DIN 4149:2005-04), Maßstab 1:350.000:

Erdbebenzone: 3 (Gemarkung Immendorf)
Untergrundklasse: S

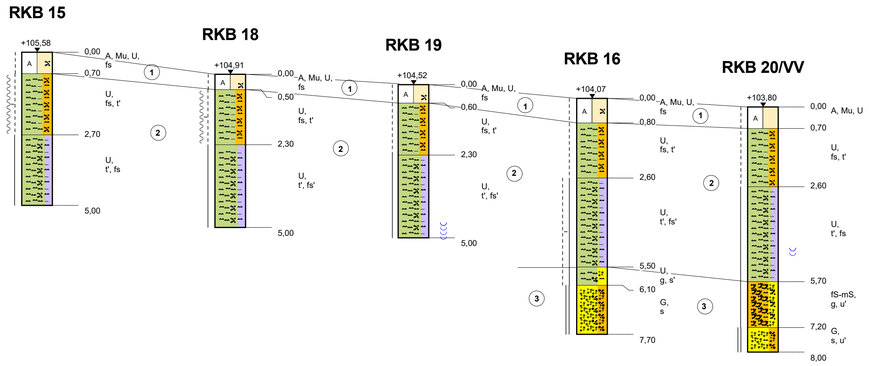
(Dipl.-Ing.R.Kramm)

Jochen Tietjen
Dipl.-Geologe

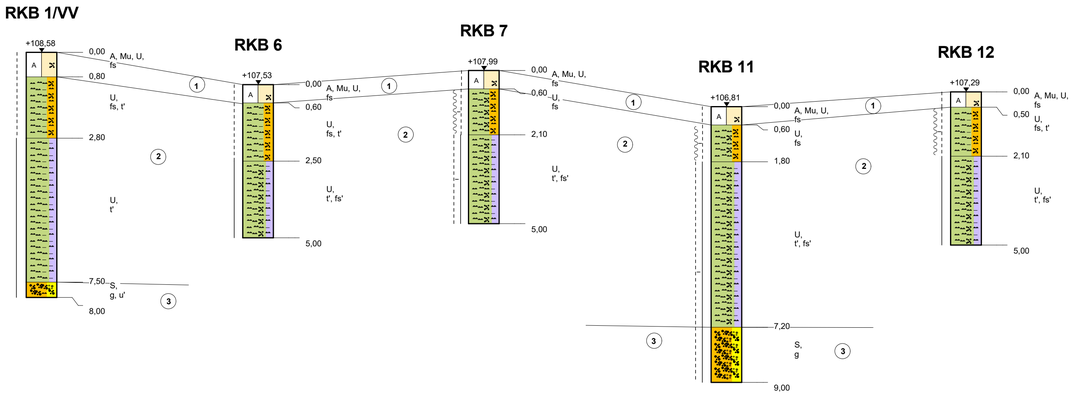
Anlage 1

Lageplan zur Baugrunderkundung mit Darstellung der Ergebnisse der Rammkernbohrungen in Form von Bohrsäulen im Tiefenmaßstab 1:100 auf drei Profilschnitten durch den Geländeverlauf und die Bodenschichtung

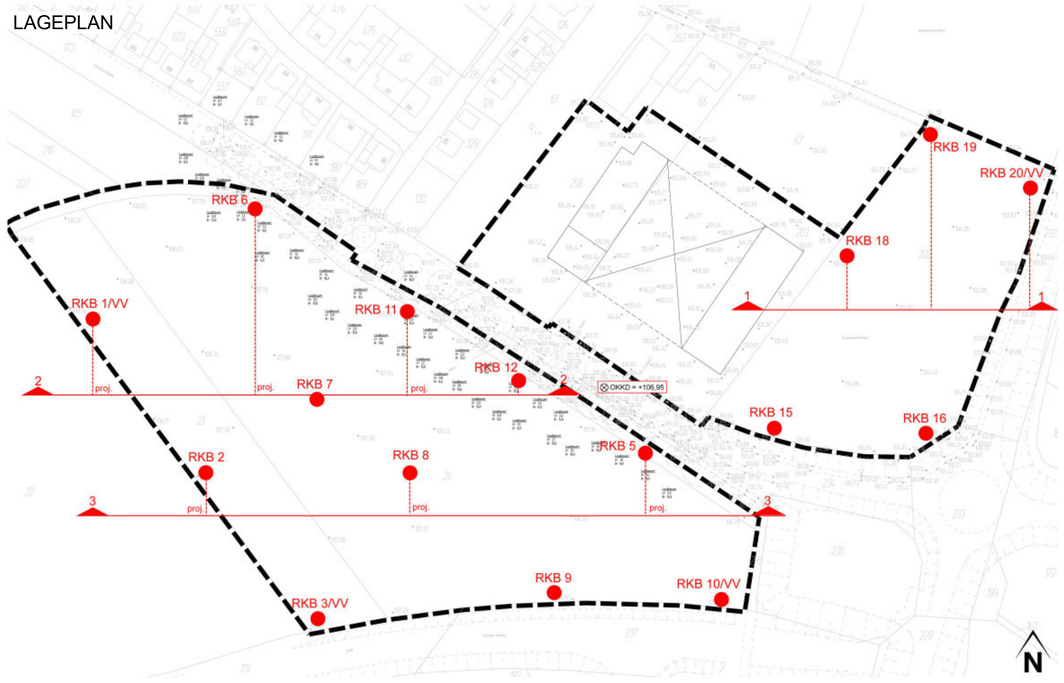
PROFIL 1-1



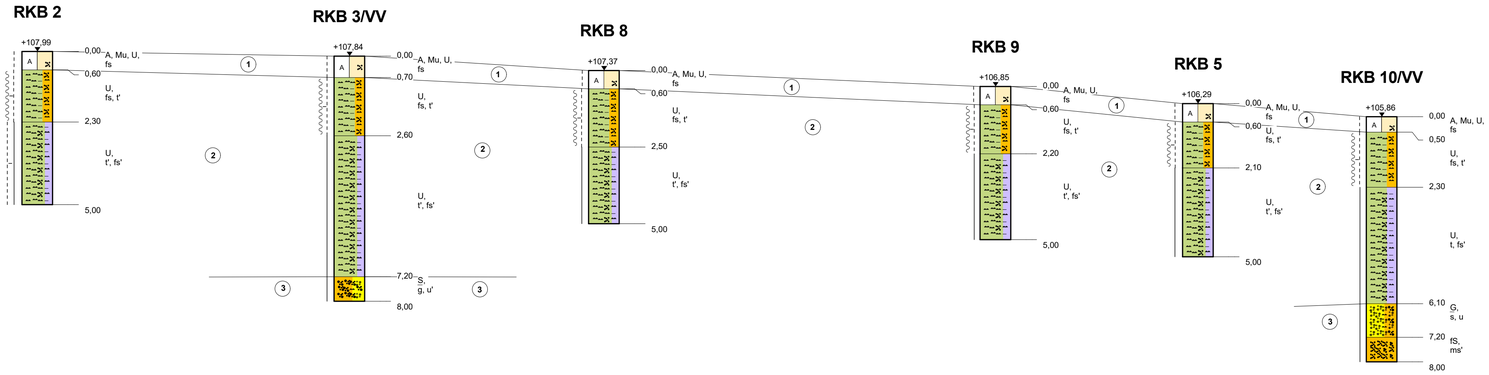
PROFIL 2-2



LAGEPLAN



PROFIL 3-3



Zeichenerklärung

Mu	Mutterboden
A	Anschüttung
U	Schluff
fS	Feinsand
fS-mS	Fein-Mittelsand
S	Sand
G	Kies
u	schluffig
fs	feinsandig
ms	mittelsandig
s	sandig
g	kiesig
t	tonig
	Vernässungszone
	Schicht fest
	Schicht steif-halbfest
	Schicht weich-steif
	Schicht halbfest
	Schicht steif

Schicht	Bezeichnung
1	umgelagerter Oberboden
2	"Löß"/"Lößlehm"
3	"Terrassensande/Terrassenkiese"

Kramm Ingenieure GmbH & Co. KG
Beratender Ingenieur für Geotechnik
Adele-Weidtman-Straße 60
52072 Aachen
E-Mail: kramm@geotechnik-aachen.de

Auftraggeber:	**Pohlen Ingenieurbau** Am Pannhaus 2/10, 52511 Geilenkirchen		Projekt-Nr. 19-0098
Projekt:	**Bebauungsplan (2 Teilflächen)** Dürener Straße, Geilenkirchen		Anlage-Nr. 1

Maßstab	Höhen-Maßstab	Gezeichnet:	Geprüft:	Gutachter:	Datum
	1 : 100	va			25.03.2019

Anlage 2

Auszug aus der Grundwasserdatenbank des Landes NRW zu den örtlichen Grundwasserständen

Messstelle 219601010 Apweiler

Jahr	Halbjahr	Datum	Minimum	Durchschnitt	Datum	Maximum	Minimum	Durchschnitt	Maximum	Anzahl Werte
1959-2018	Winter Mittelwerte der Halbjahres-Hauptwerte	-	70,75	70,86	-	70,95	22,21	22,30	22,41	954
1959-2018	Sommer Mittelwerte der Halbjahres-Hauptwerte	-	70,77	70,88	-	70,97	22,19	22,28	22,39	975
1959-2018	Gesamt Mittelwerte der Jahres-Hauptwerte	-	70,62	70,82	-	71,01	22,15	22,34	22,54	1929
1959	Winter	1958-11-10	73,90	74,03	1959-04-27	74,15	19,01	19,13	19,26	26
1959	Sommer	1959-05-04	74,17	74,27	1959-10-19	74,35	18,81	18,89	18,99	26
1960	Winter	1959-11-09	74,34	74,37	1959-12-28	74,42	18,74	18,79	18,82	26
1960	Sommer	1960-10-31	74,22	74,29	1960-05-23	74,34	18,82	18,87	18,94	27
1961	Winter	1961-03-06	74,16	74,18	1960-12-05	74,22	18,94	18,98	19,00	25
1961	Sommer	1961-05-22	74,22	74,36	1961-10-30	74,56	18,60	18,80	18,94	27
1962	Winter	1961-11-06	74,57	74,68	1962-04-02	74,75	18,41	18,48	18,59	26
1962	Sommer	1962-05-07	74,67	74,87	1962-10-29	74,95	18,21	18,29	18,49	26
1963	Winter	1962-12-10	74,95	74,97	1963-03-25	74,99	18,17	18,19	18,21	26
1963	Sommer	1963-10-21	74,86	74,93	1963-06-17	74,97	18,19	18,23	18,30	26
1964	Winter	1964-04-27	74,70	74,79	1963-11-04	74,85	18,31	18,37	18,46	26
1964	Sommer	1964-10-26	74,50	74,60	1964-05-04	74,69	18,47	18,56	18,66	26
1965	Winter	1965-04-26	74,27	74,38	1964-11-02	74,49	18,67	18,78	18,89	26
1965	Sommer	1965-09-	74,17	74,22	1965-05-	74,27	18,89	18,94	18,99	26

Jahr	Halbjahr	Datum	Minimum	Durchschnitt	Datum	Maximum	Minimum	Durchschnitt	Maximum	Anzahl Werte
		20			17					
1966	Winter	1965-11-15	74,16	74,25	1966-04-25	74,41	18,75	18,91	19,00	26
1966	Sommer	1966-05-02	74,43	74,75	1966-10-31	75,04	18,12	18,41	18,73	27
1967	Winter	1966-11-07	75,06	75,32	1967-04-24	75,63	17,53	17,84	18,10	25
1967	Sommer	1967-05-01	75,66	76,00	1967-08-28	76,20	16,96	17,16	17,50	27
1968	Winter	1968-04-22	76,09	76,14	1968-01-01	76,20	16,96	17,02	17,07	26
1968	Sommer	1968-10-21	75,98	76,02	1968-05-06	76,09	17,07	17,14	17,18	26
1969	Winter	1969-02-03	75,95	75,98	1968-12-16	76,02	17,14	17,18	17,21	26
1969	Sommer	1969-05-12	76,02	76,08	1969-10-20	76,13	17,03	17,08	17,14	26
1970	Winter	1970-04-20	76,07	76,09	1969-11-10	76,13	17,03	17,07	17,09	26
1970	Sommer	1970-05-04	76,08	76,19	1970-10-26	76,31	16,85	16,97	17,08	26
1971	Winter	1971-04-26	76,19	76,28	1971-02-01	76,35	16,81	16,88	16,97	26
1971	Sommer	1971-10-25	75,95	76,08	1971-05-03	76,18	16,98	17,08	17,21	26
1972	Winter	1972-04-24	75,65	75,81	1971-11-15	75,94	17,22	17,35	17,51	26
1972	Sommer	1972-10-30	75,27	75,46	1972-05-01	75,65	17,51	17,70	17,89	27
1973	Winter	1973-04-30	74,88	75,07	1972-11-06	75,25	17,91	18,09	18,28	26
1973	Sommer	1973-10-29	74,50	74,69	1973-05-07	74,86	18,30	18,47	18,66	26
1974	Winter	1974-04-29	74,15	74,32	1973-11-05	74,49	18,67	18,84	19,01	26

Jahr	Halbjahr	Datum	Minimum	Durchschnitt	Datum	Maximum	Minimum	Durchschnitt	Maximum	Anzahl Werte
1974	Sommer	1974-10-28	73,79	73,96	1974-05-13	74,11	19,05	19,20	19,37	26
1975	Winter	1975-04-28	73,60	73,69	1974-11-04	73,78	19,38	19,47	19,56	26
1975	Sommer	1975-10-27	73,45	73,52	1975-05-05	73,60	19,56	19,64	19,71	26
1976	Winter	1976-04-26	73,31	73,38	1975-11-03	73,45	19,71	19,78	19,85	26
1976	Sommer	1976-10-25	73,13	73,25	1976-05-03	73,38	19,78	19,91	20,03	26
1977	Winter	1977-04-25	72,83	72,99	1976-11-01	73,12	20,04	20,17	20,33	26
1977	Sommer	1977-10-31	72,51	72,66	1977-05-02	72,83	20,33	20,50	20,65	27
1978	Winter	1978-04-24	72,17	72,33	1977-11-07	72,50	20,66	20,83	20,99	25
1978	Sommer	1978-10-30	71,83	71,99	1978-05-01	72,16	21,00	21,17	21,33	27
1979	Winter	1979-04-30	71,49	71,66	1978-11-06	71,82	21,34	21,50	21,67	26
1979	Sommer	1979-10-29	71,25	71,37	1979-05-07	71,49	21,67	21,79	21,91	26
1980	Winter	1980-04-28	71,05	71,14	1979-11-05	71,25	21,91	22,02	22,11	26
1980	Sommer	1980-10-27	70,92	70,98	1980-05-12	71,04	22,12	22,18	22,24	26
1981	Winter	1981-04-27	70,77	70,79	1980-11-03	70,90	22,26	22,37	22,39	26
1981	Sommer	1981-05-04	70,77	70,84	1981-10-26	70,90	22,26	22,32	22,39	26
1982	Winter	1981-11-02	70,90	70,96	1982-04-26	71,02	22,14	22,20	22,26	26
1982	Sommer	1982-05-10	71,02	71,10	1982-10-25	71,18	21,98	22,06	22,14	26
1983	Winter	1982-11-	71,19	71,24	1983-04-	71,28	21,88	21,92	21,97	26

Jahr	Halbjahr	Datum	Minimum	Durchschnitt	Datum	Maximum	Minimum	Durchschnitt	Maximum	Anzahl Werte
		08			25					
1983	Sommer	1983-07-25	71,28	71,33	1983-10-31	71,40	21,76	21,83	21,88	27
1984	Winter	1983-11-28	71,40	71,45	1984-04-02	71,49	21,67	21,71	21,76	26
1984	Sommer	1984-07-16	71,44	71,48	1984-10-29	71,49	21,67	21,68	21,72	26
1985	Winter	1985-02-11	71,49	71,51	1985-04-29	71,59	21,57	21,65	21,67	26
1985	Sommer	1985-05-06	71,59	71,70	1985-10-28	71,80	21,36	21,46	21,57	26
1986	Winter	1985-11-04	71,80	71,85	1986-03-24	71,92	21,24	21,31	21,36	26
1986	Sommer	1986-07-07	71,87	71,89	1986-08-18	71,90	21,26	21,27	21,29	26
1987	Winter	1987-04-27	71,80	71,85	1987-01-05	71,88	21,28	21,31	21,36	26
1987	Sommer	1987-08-03	71,74	71,77	1987-10-26	71,80	21,36	21,39	21,42	26
1988	Winter	1987-11-02	71,80	71,83	1988-04-25	71,86	21,30	21,33	21,36	26
1988	Sommer	1988-05-02	71,87	71,98	1988-10-31	72,07	21,09	21,18	21,29	27
1989	Winter	1988-11-30	72,10	72,13	1989-02-25	72,15	21,01	21,03	21,06	7
1989	Sommer	1989-10-28	71,97	72,04	1989-06-24	72,12	21,04	21,12	21,19	7
1990	Winter	1990-04-28	71,82	71,89	1989-11-25	71,93	21,23	21,27	21,34	6
1990	Sommer	1990-10-27	71,62	71,71	1990-05-26	71,79	21,37	21,45	21,54	8
1991	Winter	1991-04-27	70,23	71,27	1990-11-24	71,56	21,60	21,89	22,93	6
1991	Sommer	1991-10-26	70,98	71,14	1991-05-25	71,28	21,88	22,02	22,18	7

Jahr	Halbjahr	Datum	Minimum	Durchschnitt	Datum	Maximum	Minimum	Durchschnitt	Maximum	Anzahl Werte
1992	Winter	1992-03-28	70,62	70,77	1991-11-30	70,92	22,24	22,39	22,54	7
1992	Sommer	1992-10-31	70,26	70,42	1992-05-30	70,58	22,58	22,74	22,90	7
1993	Winter	1993-04-24	69,87	70,03	1992-11-28	70,17	22,99	23,13	23,29	7
1993	Sommer	1993-10-30	69,46	69,62	1993-05-29	69,78	23,38	23,54	23,70	7
1994	Winter	1994-04-30	69,14	69,26	1993-11-27	69,38	23,78	23,90	24,02	6
1994	Sommer	1994-08-27	69,10	69,11	1994-09-24	69,12	24,04	24,05	24,06	6
1995	Winter	1995-04-29	69,03	69,08	1994-12-30	69,12	24,04	24,09	24,13	6
1995	Sommer	1995-10-28	68,94	68,98	1995-05-27	69,03	24,13	24,18	24,22	7
1996	Winter	1996-04-26	68,83	68,89	1995-11-25	68,94	24,22	24,27	24,33	7
1996	Sommer	1996-10-26	68,60	68,71	1996-05-31	68,83	24,33	24,45	24,56	6
1997	Winter	1997-04-26	68,27	68,42	1996-11-30	68,56	24,60	24,74	24,89	6
1997	Sommer	1997-10-25	67,92	68,07	1997-05-31	68,18	24,98	25,09	25,24	6
1998	Winter	1998-04-25	67,55	67,68	1997-11-29	67,83	25,33	25,48	25,61	6
1998	Sommer	1998-10-31	67,15	67,31	1998-05-30	67,47	25,69	25,85	26,01	6
1999	Winter	1999-04-24	66,83	66,95	1998-11-28	67,09	26,07	26,21	26,33	6
1999	Sommer	1999-06-26	66,86	66,89	1999-10-30	66,95	26,21	26,27	26,30	6
2000	Winter	2000-04-29	66,90	66,91	1999-12-28	66,93	26,23	26,25	26,26	6
2000	Sommer	2000-10-	66,73	66,80	2000-05-	66,87	26,29	26,36	26,43	6

Jahr	Halbjahr	Datum	Minimum	Durchschnitt	Datum	Maximum	Minimum	Durchschnitt	Maximum	Anzahl Werte
		28			27					
2001	Winter	2001-04-28	66,59	66,64	2000-11-25	66,69	26,47	26,52	26,57	7
2001	Sommer	2001-07-28	66,59	66,60	2001-10-27	66,63	26,53	26,56	26,57	6
2002	Winter	2001-11-06	66,59	66,63	2002-04-27	66,67	26,49	26,53	26,57	7
2002	Sommer	2002-05-25	66,70	66,74	2002-10-26	66,78	26,38	26,42	26,46	7
2003	Winter	2002-11-30	66,83	66,91	2003-04-27	66,97	26,19	26,26	26,33	6
2003	Sommer	2003-06-29	66,81	67,00	2003-10-30	67,09	26,07	26,16	26,35	7
2004	Winter	2003-12-27	67,05	67,08	2004-04-23	67,09	26,07	26,08	26,11	6
2004	Sommer	2004-10-30	66,97	67,03	2004-05-10	67,08	26,08	26,13	26,19	7
2005	Winter	2005-04-27	66,82	66,88	2004-11-25	66,95	26,21	26,28	26,34	6
2005	Sommer	2005-10-26	66,62	66,71	2005-05-25	66,79	26,37	26,45	26,54	7
2006	Winter	2006-04-26	66,42	66,50	2005-11-24	66,60	26,56	26,66	26,74	6
2006	Sommer	2006-07-31	66,14	66,26	2006-05-30	66,38	26,78	26,90	27,02	7
2007	Winter	2007-04-24	66,01	66,07	2006-11-26	66,15	27,01	27,09	27,15	6
2007	Sommer	2007-10-24	65,82	65,91	2007-05-22	65,97	27,19	27,25	27,34	6
2008	Winter	2008-03-27	65,70	65,74	2008-01-06	65,80	27,36	27,42	27,46	6
2008	Sommer	2008-09-22	65,70	65,73	2008-10-23	65,75	27,41	27,43	27,46	6
2009	Winter	2009-03-26	65,67	65,92	2009-02-26	66,05	27,11	27,24	27,49	5

Jahr	Halbjahr	Datum	Minimum	Durchschnitt	Datum	Maximum	Minimum	Durchschnitt	Maximum	Anzahl Werte
2009	Sommer	2009-05-02	65,65	65,77	2009-08-27	65,95	27,21	27,39	27,51	7
2010	Winter	2009-11-26	65,90	65,96	2010-03-27	65,99	27,17	27,20	27,26	6
2010	Sommer	2010-07-29	65,90	65,93	2010-10-28	65,95	27,21	27,23	27,26	6
2011	Winter	2011-04-30	65,50	65,89	2011-01-27	66,04	27,12	27,27	27,66	6
2011	Sommer	2011-06-29	65,44	65,51	2011-09-22	65,57	27,59	27,65	27,72	6
2012	Winter	2011-11-24	65,74	65,94	2012-01-25	66,06	27,10	27,22	27,42	6
2012	Sommer	2012-10-25	65,77	65,87	2012-05-22	65,97	27,19	27,29	27,39	6
2013	Winter	2012-11-22	65,74	65,94	2013-01-04	66,10	27,06	27,22	27,42	6
2013	Sommer	2013-09-27	65,56	65,67	2013-05-23	65,77	27,39	27,49	27,60	6
2014	Winter	2014-02-25	65,36	65,39	2013-11-27	65,43	27,73	27,77	27,80	6

Anlage 3

Dokumentation und Auswertung von Versickerungsversuchen in Bohrlöchern von Rammkernbohrungen

Terratec GmbH, Heiligenhauser Straße 77, 45219 Essen

Kramm Ingenieure GmbH & Co. KG
Adele-Weidtman-Straße 60
52072 Aachen

Terratec GmbH
Heiligenhauser Str. 77
45219 Essen
Telefon : 02054 / 873615
info@terratec-nrw.de

Ort	*Datum*	*Unsere Zeichen*	
Essen, den	20.03.2019	Pö	**Projekt-Nr: 198974**

Proj.: Felduntersuchungen in **Geilenkirchen-Immendorf**, Dürener Straße, Proj.-Nr. 2019-0098

Auswertung Versickerungsversuch 1 / RKB 1

Versuchsdurchführung: Bohrlochtestverfahren im offenen, ausgebauten Bohrloch[1] (zur Fixierung der offenen Bohrlochwandung wurde ein Filterrohr eingebaut!).

Versuchstiefe: 7,50 bis 8,00m unter Geländeoberfläche.

Hydrogeologische Vorgaben: in der Tiefenlage der Versuchsdurchführung steht ein schwach schluffiger, kiesiger bis stark kiesiger Sand an.

Bohrlochtestverfahren im offenen, nicht ausgebauten Bohrloch: Für diesen Versuch lag eine ausgebaute Rammkernbohrung (RKB - ∅ 40 mm) bis in 8,00m Tiefe vor. Entsprechend[1] erstreckt sich die Versickerungsstrecke (h) vom konstant gehaltenen Versuchswasserspiegel in 7,50m unter GOF bis in 8,00m Tiefe (h = 0,50m). H ist der Abstand des Versuchswasserspiegels zum Grundwasserspiegel bzw. bis zum nächsten wasserstauenden Horizont. Bis zur Endteufe in 8,00m Tiefe wurde weder ein Grundwasserstauer noch freies Grundwasser angetroffen, daher H = min 0,50m. Nach dem Vorwässern wurde die Versuchsreihe gestartet. Nach Wassersättigung versickerten in 720sec 1.000ml Wasser. Hieraus ergibt sich Q zu 1,4 x 10^{-6} m³/s.

Messgrößen und Berechnung des K-Wertes:

In Abhängigkeit von h zu H gelten verschiedene Formeln. Hier gilt 3h ≥ H ≥ h (1,5 ≥ 0,5 ≥ 0,5), somit folgende Formel:
Durchlässigkeitskoeffizient $K = 0{,}265 \times (Q/h^2) \times (\ln(h/r)) / (0{,}1667 + H/3h)$ m/s mit:

Q = Wasserdurchfluss = m³/s = 1,4 x 10^{-6} m³/s
r = Radius RKB = 0,02m
h = 0,5m (Versickerungsstrecke)
H = 0,5m
$K = 0{,}265 \times (1{,}4 \times 10^{-6}/0{,}5^2) \times (\ln(0{,}5/0{,}02)) / (0{,}1667 + 0{,}5/3x0{,}5)$ m/s

$K = 9{,}6 \times 10^{-6}$ (m/s)

[1] nach U.S. Bureau of Reclamation (EARTH MANUAL 1974); beschrieben in „BDG-Schriftenreihe Heft 15: Versickerung von Niederschlagswasser aus geowissenschaftlicher Sicht“

Terratec GmbH, Heiligenhauser Straße 77, 45219 Essen

Kramm Ingenieure GmbH & Co. KG
Adele-Weidtman-Straße 60
52072 Aachen

Terratec GmbH
Heiligenhauser Str. 77
45219 Essen
Telefon : 02054 / 873615
info@terratec-nrw.de

Ort	*Datum*	*Unsere Zeichen*	
Essen, den	20.03.2019	Pö	**Projekt-Nr: 198974**

Proj.: Felduntersuchungen in **Geilenkirchen-Immendorf**, Dürener Straße, Proj.-Nr. 2019-0098

Auswertung Versickerungsversuch 2 / RKB 3

Versuchsdurchführung: Bohrlochtestverfahren im offenen, ausgebauten Bohrloch[1] (zur Fixierung der offenen Bohrlochwandung wurde ein Filterrohr eingebaut!).

Versuchstiefe: 7,30 bis 8,00m unter Geländeoberfläche.

Hydrogeologische Vorgaben: in der Tiefenlage der Versuchsdurchführung steht ein schwach schluffiger, kiesiger bis stark kiesiger Sand an.

Bohrlochtestverfahren im offenen, nicht ausgebauten Bohrloch: Für diesen Versuch lag eine ausgebaute Rammkernbohrung (RKB - ∅ 40 mm) bis in 8,00m Tiefe vor. Entsprechend[1] erstreckt sich die Versickerungsstrecke (h) vom konstant gehaltenen Versuchswasserspiegel in 7,30m unter GOF bis in 8,00m Tiefe (h = 0,70m). H ist der Abstand des Versuchswasserspiegels zum Grundwasserspiegel bzw. bis zum nächsten wasserstauenden Horizont. Bis zur Endteufe in 8,00m Tiefe wurde weder ein Grundwasserstauer noch freies Grundwasser angetroffen, daher H = min 0,70m. Nach dem Vorwässern wurde die Versuchsreihe gestartet. Nach Wassersättigung versickerten in 381sec 1.000ml Wasser. Hieraus ergibt sich Q zu 2,6 x 10^{-6} m³/s.

Messgrößen und Berechnung des K-Wertes:

In Abhängigkeit von h zu H gelten verschiedene Formeln. Hier gilt $3h \geq H \geq h$ ($2{,}1 \geq 0{,}7 \geq 0{,}7$), somit folgende Formel:
Durchlässigkeitskoeffizient $K = 0{,}265 \times (Q/h^2) \times (\ln(h/r)) / (0{,}1667 + H/3h)$ m/s mit:

Q = Wasserdurchfluss = m³/s = 2,6 x 10^{-6} m³/s
r = Radius RKB = 0,02m
h = 0,7m (Versickerungsstrecke)
H = 0,7m
K = 0,265 x (2,6 x 10^{-6}/0,7²) x (ln (0,7/0,02)) / (0,1667 + 0,7/3x0,7) m/s

K = 1,0 x 10^{-5} (m/s)

[1] nach U.S. Bureau of Reclamation (EARTH MANUAL 1974); beschrieben in „BDG-Schriftenreihe Heft 15: Versickerung von Niederschlagswasser aus geowissenschaftlicher Sicht“

Terratec GmbH, Heiligenhauser Straße 77, 45219 Essen

Kramm Ingenieure GmbH & Co. KG
Adele-Weidtman-Straße 60
52072 Aachen

Terratec GmbH
Heiligenhauser Str. 77
45219 Essen
Telefon : 02054 / 873615
info@terratec-nrw.de

Ort	*Datum*	*Unsere Zeichen*	
Essen, den	20.03.2019	Pö	**Projekt-Nr: 198974**

Proj.: Felduntersuchungen in **Geilenkirchen-Immendorf**, Dürener Straße, Proj.-Nr. 2019-0098

Auswertung Versickerungsversuch 3 / RKB 10

Versuchsdurchführung: Bohrlochtestverfahren im offenen, ausgebauten Bohrloch[1] (zur Fixierung der offenen Bohrlochwandung wurde ein Filterrohr eingebaut!).

Versuchstiefe: 7,30 bis 8,00m unter Geländeoberfläche.

Hydrogeologische Vorgaben: in der Tiefenlage der Versuchsdurchführung steht ein schwach mittelsandiger Feinsand an.

Bohrlochtestverfahren im offenen, nicht ausgebauten Bohrloch: Für diesen Versuch lag eine ausgebaute Rammkernbohrung (RKB - ∅ 40 mm) bis in 8,00m Tiefe vor. Entsprechend[1] erstreckt sich die Versickerungsstrecke (h) vom konstant gehaltenen Versuchswasserspiegel in 7,30m unter GOF bis in 8,00m Tiefe (h = 0,70m). H ist der Abstand des Versuchswasserspiegels zum Grundwasserspiegel bzw. bis zum nächsten wasserstauenden Horizont. Bis zur Endteufe in 8,00m Tiefe wurde weder ein Grundwasserstauer noch freies Grundwasser angetroffen, daher H = min 0,70m. Nach dem Vorwässern wurde die Versuchsreihe gestartet. Nach Wassersättigung versickerten in 426sec 1.000ml Wasser. Hieraus ergibt sich Q zu 2,3 x 10^{-6} m³/s.

Messgrößen und Berechnung des K-Wertes:

In Abhängigkeit von h zu H gelten verschiedene Formeln. Hier gilt $3h \geq H \geq h$ ($2{,}1 \geq 0{,}7 \geq 0{,}7$), somit folgende Formel:
Durchlässigkeitskoeffizient $K = 0{,}265 \times (Q/h^2) \times (\ln(h/r)) / (0{,}1667 + H/3h)$ m/s mit:

Q = Wasserdurchfluss = m³/s = 2,3 x 10^{-6} m³/s
r = Radius RKB = 0,02m
h = 0,7m (Versickerungsstrecke)
H = 0,7m
K = 0,265 x (2,3 x 10^{-6}/0,7²) x (ln (0,7/0,02)) / (0,1667 + 0,7/3x0,7) m/s

K = 8,8 x 10^{-6} (m/s)

[1] nach U.S. Bureau of Reclamation (EARTH MANUAL 1974); beschrieben in „BDG-Schriftenreihe Heft 15: Versickerung von Niederschlagswasser aus geowissenschaftlicher Sicht“

Terratec GmbH, Heiligenhauser Straße 77, 45219 Essen

Kramm Ingenieure GmbH & Co. KG
Adele-Weidtman-Straße 60
52072 Aachen

Terratec GmbH
Heiligenhauser Str. 77
45219 Essen
Telefon : 02054 / 873615
info@terratec-nrw.de

Ort	*Datum*	*Unsere Zeichen*	
Essen, den	22.03.2019	Pö	**Projekt-Nr: 198974**

Proj.: Felduntersuchungen in **Geilenkirchen-Immendorf**, Dürener Straße, Proj.-Nr. 2019-0098

Auswertung Versickerungsversuch 4 / RKB 20

Versuchsdurchführung: Bohrlochtestverfahren im offenen, ausgebauten Bohrloch[1] (zur Fixierung der offenen Bohrlochwandung wurde ein Filterrohr eingebaut!).

Versuchstiefe: 7,20 bis 8,00m unter Geländeoberfläche.

Hydrogeologische Vorgaben: in der Tiefenlage der Versuchsdurchführung steht ein schwach schluffiger, sandiger bis stark sandiger Kies an.

Bohrlochtestverfahren im offenen, nicht ausgebauten Bohrloch: Für diesen Versuch lag eine ausgebaute Rammkernbohrung (RKB - ∅ 40 mm) bis in 8,00m Tiefe vor. Entsprechend[1] erstreckt sich die Versickerungsstrecke (h) vom konstant gehaltenen Versuchswasserspiegel in 7,20m unter GOF bis in 8,00m Tiefe (h = 0,80m). H ist der Abstand des Versuchswasserspiegels zum Grundwasserspiegel bzw. bis zum nächsten wasserstauenden Horizont. Bis zur Endteufe in 8,00m Tiefe wurde weder ein Grundwasserstauer noch freies Grundwasser angetroffen, daher H = min 0,80m. Nach dem Vorwässern wurde die Versuchsreihe gestartet. Nach Wassersättigung versickerten in 404sec 1.000ml Wasser. Hieraus ergibt sich Q zu 2,5 x 10^{-6} m³/s.

Messgrößen und Berechnung des K-Wertes:

In Abhängigkeit von h zu H gelten verschiedene Formeln. Hier gilt 3h ≥ H ≥ h (2,4 ≥ 0,8 ≥ 0,8), somit folgende Formel:
Durchlässigkeitskoeffizient K = 0,265 x (Q/h²) x (ln(h/r)) / (0,1667 + H/3h) m/s mit:

Q = Wasserdurchfluss = m³/s = 2,5 x 10^{-6} m³/s
r = Radius RKB = 0,02m
h = 0,8m (Versickerungsstrecke)
H = 0,8m
K = 0,265 x (2,5 x 10^{-6}/0,8²) x (ln (0,8/0,02)) / (0,1667 + 0,8/3x0,8) m/s

K = 7,6 x 10^{-6} (m/s)

[1] nach U.S. Bureau of Reclamation (EARTH MANUAL 1974); beschrieben in „BDG-Schriftenreihe Heft 15: Versickerung von Niederschlagswasser aus geowissenschaftlicher Sicht“

Anlage 4

Prüfbericht zu den chemisch-analytischen Laboruntersuchungen

Eurofins Umwelt West GmbH - Zieglerstraße 11 a - 52078 - Aachen

Kramm Ingenieure GmbH & Co.KG
Beratender Ingenieur für Geotechnik
Adele-Weidtmann-Str. 60
52072 Aachen

Titel:	**Prüfbericht zu Auftrag 01916882**
Prüfberichtsnummer:	**AR-19-JA-001825-01**
Auftragsbezeichnung:	**2019-0098 Dürener Straße, Geilenkirchen-Immendorf**
Anzahl Proben:	**3**
Probenart:	**Boden**
Probenahmedatum:	**20.04.2019**
Probenehmer:	**Auftraggeber**
Probeneingangsdatum:	**29.03.2019**
Prüfzeitraum:	**29.03.2019 - 06.04.2019**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Günter Heimbüchel
Niederlassungsleitung
Tel. +49 241 94 68 621

Digital signiert, 08.04.2019
Reiner Schulz
Prüfleitung

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14078-01-00

								Probenbezeichnung		MP1	MP2	MP3
								Probenahmedatum/ -zeit		20.04.2019	20.04.2019	20.04.2019
				Vergleichswerte				Probennummer		019061667	019061680	019061691
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	Z0 Lehm/ Schluff	Z1.1	Z1.2	Z2	**BG**	**Einheit**			
Probenvorbereitung												
Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07						kg	1,5	2,2	1,2
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07							nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07						g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07							nein	nein	nein
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz												
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03					0,1	Ma.-%	84,9	83,8	84,5
pH in CaCl2	AN	LG004	DIN ISO 10390: 2005-12							7,6	7,4	7,6
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657												
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	15	45	45	150	0,8	mg/kg TS	12,8	8,2	9,7
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	70	210	210	700	2	mg/kg TS	13	11	13
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	3	3	10	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	60	180	180	600	1	mg/kg TS	30	27	36
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	40	120	120	400	1	mg/kg TS	12	12	14
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	50	150	150	500	1	mg/kg TS	24	24	28
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,7	2,1	2,1	7	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,5	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	150	450	450	1500	1	mg/kg TS	40	41	46
Anionen aus der Originalsubstanz												
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05		3	3	10	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5

								Probenbezeichnung		MP1	MP2	MP3
								Probenahmedatum/ -zeit		20.04.2019	20.04.2019	20.04.2019
				Vergleichswerte				Probennummer		019061667	019061680	019061691
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	Z0 Lehm/ Schluff	Z1.1	Z1.2	Z2	**BG**	**Einheit**			
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz												
TOC	AN	LG004	DIN EN 13137: 2001-12	0,5[2)]	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	0,2	0,2	0,2
EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1	3[3)]	3[3)]	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	100	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12		600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
BTEX aus der Originalsubstanz												
Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m-/-p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]

								Probenbezeichnung		MP1	MP2	MP3
								Probenahmedatum/ -zeit		20.04.2019	20.04.2019	20.04.2019
				Vergleichswerte				Probennummer		019061667	019061680	019061691
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	Z0 Lehm/ Schluff	Z1.1	Z1.2	Z2	**BG**	**Einheit**			
LHKW aus der Originalsubstanz												
Dichlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]
PCB aus der Originalsubstanz												
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,05	0,15	0,15	0,5		mg/kg TS	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12						mg/kg TS	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]

								Probenbezeichnung		MP1	MP2	MP3
								Probenahmedatum/ -zeit		20.04.2019	20.04.2019	20.04.2019
				Vergleichswerte				Probennummer		019061667	019061680	019061691
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	Z0 Lehm/ Schluff	Z1.1	Z1.2	Z2	**BG**	**Einheit**			
PAK aus der Originalsubstanz												
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,9	0,9	3	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3[4)]	3[4)]	30		mg/kg TS	(n. b.)[1)]	(n. b.)[1)]	(n. b.)[1)]
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05						mg/kg TS	(n. b.)[1)]	(n. b.)[1)]	(n. b.)[1)]
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4												
pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			8,3	8,0	8,3
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C4: 1976-12						°C	22,9	19,1	22,2
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	250	250	1500	2000	5	µS/cm	105	134	102

								Probenbezeichnung		**MP1**	**MP2**	**MP3**
								Probenahmedatum/ -zeit		**20.04.2019**	**20.04.2019**	**20.04.2019**
				Vergleichswerte				**Probennummer**		**019061667**	**019061680**	**019061691**
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	Z0 Lehm/ Schluff	Z1.1	Z1.2	Z2	**BG**	**Einheit**			
Anionen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4												
Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	30	30	50	100[5)]	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Sulfat (SO4)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	20	20	50	200	1,0	mg/l	2,1	4,7	1,3
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07	5	5	10	20	5	µg/l	< 5	< 5	< 5
Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4												
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	14	14	20	60[6)]	1	µg/l	< 1	< 1	< 1
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	40	40	80	200	1	µg/l	< 1	< 1	< 1
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	< 1	< 1	< 1
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	20	20	60	100	5	µg/l	< 5	< 5	< 5
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	15	15	20	70	1	µg/l	< 1	< 1	< 1
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02					0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	150	150	200	600	10	µg/l	< 10	< 10	< 10
Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4												
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	20	20	40	100	10	µg/l	< 10	< 10	< 10

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

[1)] nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tab. II 1.2.-4/-5 (Z0 Lehm/Schluff/Z1.1/Z1.2/Z2).

[2)] Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.

[3)] Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

[4)] Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

[5)] Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.

[6)] Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Im Prüfbericht aufgeführte Grenz- bzw. Richtwerte sind ausschließlich eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT, eine rechtsverbindliche Zuordnung der Prüfberichtsergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt alleinig im Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Bewertung

Die Bewertung bezieht sich ausschließlich auf die in AR-19-JA-001825-01 aufgeführten Ergebnisse. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Keine der in AR-19-JA-001825-01 enthaltenen Proben weist eine Überschreitung des niedrigsten Zuordnungswertes, bzw. eine Verletzung eines Grenz- oder Richtwertes der Liste LAGA TR Boden (2004) Tab. II 1.2.-4/-5 (Z0 Lehm/Schluff/Z1.1/Z1.2/Z2) auf.

TOP Ö 2

Schalltechnische Untersuchung

zu den Lärmemissionen und -immissionen

im Rahmen

des Bebauungsplanes Nr. 116

Immendorf - Erweiterung Firma Pohlen

in 52511 Geilenkirchen

Ortsteil Immendorf

Planungsstand:

August 2019

Büro für Schallschutz
Umweltmessungen,
Umweltkonzepte
Michael Mück
Scherbstraße 37
D-52134 Herzogenrath
Telefon +49(0)2406-97544
Mobiltelefon +49(0)172-2412380
Mobilfax +49(0)3212-1165581
Email : michael@michael-mueck.de

Schalltechnische Untersuchung

zu den Lärmemissionen und -immissionen

im Rahmen

des Bebauungsplanes Nr. 116

Immendorf - Erweiterung Firma Pohlen

in 52511 Geilenkirchen

Ortsteil Immendorf

Planungsstand:

August 2019

Auftrag vom: 28. Februar 2019
erteilt durch:
Pohlen Ingenieurbau
Am Pannhaus 2/10
52511 Geilenkirchen
Projektnummer Auftragnehmer: 20190228-1

Auftragnehmer:
Büro für Schallschutz
Michael Mück
Unternehmergesellschaft (haftungsbeschränkt)
Scherbstraße. 37 • D-52134 Herzogenrath
Mitglied im Bundesverband Freier Sachverständiger e.V.
Telefon +49(0)2406-97544
Mobiltelefon +49(0)172-2412380
Mobilfax +49(0)3212-1165581
Email: michael@michael-mueck.de

Verfasser der Untersuchung: Michael Mück
Seitenzahl: 55 + Anhang A
Datum der Berichtserstellung: 24. August 2019 / Revision 0-0 / 26. August 2019 Hinweise zu Betriebsleiterwohnungen etc. Revision 0-1

Inhalt der Untersuchung

Seite

1. Einleitung ... 1
2. Orientierungswerte, Immissionsgrenzwerte, Immissionsrichtwerte ... 5
2.1. Orientierungswerte gemäß DIN 18005 ... 6
2.2. Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm ... 6
2.3. Vorbelastung ... 8
3. Unterlagen ... 12
3.1. Pläne ... 12
3.2. Gesetze, Verordnungen, Normen, Richtlinien, Erlasse ... 12
3.3. Sonstiges ... 13
3.4. Benutzte Programme und Hilfsmittel zur Bearbeitung der Untersuchung ... 14
4. Beschreibung der Immissionsberechnung ... 15
4.1. Eingangsgrößen Berechnung Gewerbelärm gemäß TA Lärm ... 15
4.2. Grundzüge der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 ... 18
4.3. Vorgehensweise im vorliegenden Fall ... 20
5. Vorgehensweise ... 21
6. Gewerbelärm ... 22
6.1. Situation – Bestand/Vorbelastung ... 22
6.2. Bestehende und plangegebene Gewerbequellen ... 23
6.3. Berechnung der Immission, Ergebnisse punktuelle Berechnung Bestand ... 26
6.4. Fazit Gewerbelärm Vorbelastung ... 27
7. Betrachtung Gewerbelärm – Planvorhaben ... 28
7.1. Lärmrelevante Quellen und Vorgänge des Vorhabens ... 30
7.1.1. Bauabschnitt III ... 30
7.1.2. Bauabschnitt IV ... 31
7.1.3. Ergebnisse Abschätzung Bauabschnitt IV ... 34
7.1.4. Bauabschnitt V ... 35
7.1.5. Ergebnisse Abschätzung Bauabschnitt V ... 39
7.1.6. Bauabschnitt VI ... 40
7.1.7. Ergebnisse Abschätzung Bauabschnitt VI ... 43
8. Bestimmung der Emissionskontingente im Plangebiet ... 44
8.1. Berechnung der Geräuschkontingente ... 44
8.2. Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren ... 48
8.3. Diskussion der Ergebnisse für Geräuschkontingente ... 50
9. Vorschlag für textliche Festsetzungen ... 51
9.1.1. Festsetzung zum Immissionsschutz Gewerbelärm ... 51
9.1.2. Hinweise für Betriebsleiterwohnungen im Bebauungsplangebiet ... 54
10. Genauigkeit der Berechnung ... 55

1. Einleitung

Anlass der Planung ist die zukünftige Entwicklung, beziehungsweise Erweiterung des weitläufigen Betriebsgeländes der Firma Pohlen - Bedachungen GmbH & Co. KG in 52511 Geilenkirchen, Ortsteil Immendorf. Die Firma Pohlen - Bedachungen GmbH & Co. KG betreibt im südwestlichen Teil des Ortsteiles Immendorf der Stadt Geilenkirchen, Am Pannhaus 2-10 einen Bedachungsbetrieb sowie einen Photovoltaikbetrieb. Der weitläufige Bestandsbetrieb befindet sich südlich der Dürener Straße. Es ist nun geplant östlich des Bestandsbetriebes, nördlich sowie südlich der Dürener Straße den Betrieb um Lagergebäude, Tagungs- und Verwaltungsgebäude, sowie eines Forschungsbereiches zu erweitern. Die geplante Erweiterung des Betriebes soll planungsrechtlich über einen Bebauungsplan Nr.116 „Immendorf Erweiterung Firma Pohlen“ abgesichert werden.

Im Rahmen des aufzustellenden Bebauungsplanes Nr. 116 „Immendorf Erweiterung Firma Pohlen“ wurde beauftragt, ein dreidimensionales Rechenmodell zu erstellen, um das Plangebiet gemäß der DIN 45691 zu kontingentieren und umso Festsetzungen für das Plangebiet hinsichtlich der TA Lärm zu entwickeln. Im Rahmen der Kontingentierung soll zunächst die bestehende sowie plangegebene Vorbelastung gemäß TA Lärm ermittelt werden. Nach Ermittlung der bestehenden sowie plangegebene Vorbelastung des Gewerbes, soll diese mit der Kontingentierung des neuen Bebauungsplangebietes abgeglichen werden um so den Bestand sowie konkrete Vorhaben im Bebauungsplangebiet zu prüfen und abzusichern.

Das Plangebiet wird durch die Dürener Straße nahezu mittig durchtrennt, die Umgebung des Plangebietes ist wie folgt zu beschreiben:

- im Norden - schließen sich landwirtschaftlich genutzte Flächen an, hier soll in naher Zukunft ein Wohngebiet entwickelt werden. In nordwestlicher Richtung schließt sich unmittelbar an das Plangebiet ein Gewerbebetrieb mit Wohnnutzung an. In weiterer nordwestlicher Richtung befindet sich der Immenweg mit einer weitläufigen Wohnbebauung,
- im Osten - schließt sich unmittelbar die K 24 an, danach schließen sich weitläufige landwirtschaftlich genutzte Flächen an,
- im Süden - schließt sich unmittelbar die B 56 an, danach folgen weitläufige landwirtschaftlich genutzte Flächen,
- im Westen - schließt sich oberhalb der Dürener Straße der Ortsrand von Immendorf an, im Plangebiet unterhalb der Dürener Straße befinden sich Grünflächen, sowie der Ortsrand von Immendorf, weiterhin schließt sich hier der Bestandsbetrieb der Pohlen - Bedachungen GmbH & Co. KG an, welches zum Teil über den Bebauungsplan Nr. 107 planrechtlich abgesichert ist.

Die Lage des Plangebietes und die Umgebung des Vorhabens ist der nachfolgenden Abbildung 1-1 auf der Seite 3 zu entnehmen. Auf der Seite 4 in der Abbildung 1-2 ist die zur Bearbeitung vorliegende Planung abgebildet.

Abbildung 1-1: Umgebungsplan (ohne Maßstab)

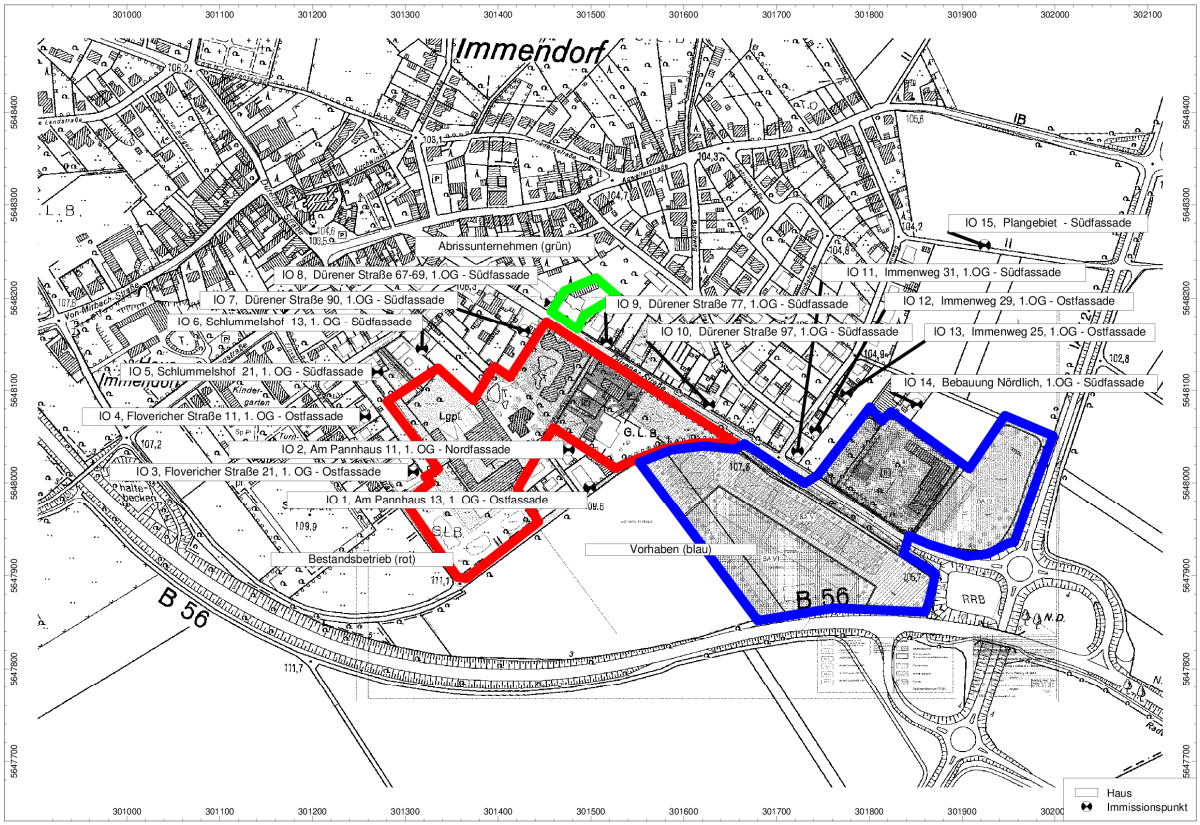


Abbildung 1-2: vorliegende Planung



2. Orientierungswerte, Immissionsgrenzwerte, Immissionsrichtwerte

Für die Belange des Schallschutzes im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau Teil 1) eingeführt worden.

Sie weist in Abhängigkeit von der jeweiligen Gebietsausweisung und der zu betrachtenden Emittentenarten jeweils Orientierungswerte aus und unterscheidet u. a. die Emittentenarten:

- Straßen- und Schienenverkehr,
- Industrie und Gewerbelärm,
- Sport- und Freizeitlärm.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Emittentenarten sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Emittentenarten jeweils für sich allein mit den zugehörigen Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden. Die Beurteilungspegel der einzelnen Emittentenarten werden auf unterschiedliche Art ermittelt.

Grundsätzlich ist es so, dass, bezogen auf den Verkehr auf öffentlichen Straßen, die ermittelten Beurteilungspegel den nach oben gerundeten Mittelungspegeln für den Tag (06:00 – 22:00 Uhr) und die Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) entsprechen und somit ein Vergleich mit den zulässigen Immissionswerten unmittelbar möglich ist.

Beim Emittenten Industrie und Gewerbe werden die Beurteilungspegel gemäß TA Lärm ermittelt. Bei Lärmarten, wie dem Nachbarschaftslärm durch Fahr- und Parkvorgängen an Wohnhäusern bzw. Tiefgaragen, für die keine verbindlichen Regelwerke vorliegen, wird die TA Lärm häufig als fachlich fundierte Erkenntnisquelle zur Bewertung herangezogen.

Im Folgenden führen wir neben den Orientierungswerten zur Vollständigkeit auch die Immissionsricht- und -grenzwerte auf, die im Bereich des Schallschutzes Anwendung finden. Sie sind zu vergleichen mit Beurteilungspegeln, die jeweils außerhalb von Gebäuden vorhanden bzw. zu erwarten sind.

2.1. Orientierungswerte gemäß DIN 18005

Im Rahmen der Bauleitplanung sind im Beiblatt 1 zur DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" in Abhängigkeit von der jeweiligen beabsichtigten Nutzung eines Gebietes Orientierungswerte angegeben. Sie beziehen sich am Tag auf 16 Stunden im Zeitraum von 06:00 – 22:00 Uhr und in der Nacht auf 8 Stunden im Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr.

Tabelle 2-1 Orientierungswerte gemäß DIN 18005

Gebietsausweisung	Orientierungswerte in dB(A)			
	Straßen- bzw. Schienenverkehr		Industrie bzw. Gewerbe	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	45	55	40
Kleingartenanlagen, Friedhöfe, Parkanlagen	55	55	55	55
Mischgebiete, Dorfgebiete	60	50	60	45
Gewerbegebiete, Kerngebiete	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 – 65	35 - 65	45 -65	35 - 65

2.2. Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

Die Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft wird mit der TA Lärm geregelt. Die Richtwerte für den Beurteilungspegel werden bei der Anwendung der neuen TA Lärm ebenfalls auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden während des Tages und 8 Stunden während der Nacht bezogen. Es wird für die Ermittlung des Beurteilungspegels im Nachtzeitraum in der Regel der Mittelungspegel der lautesten vollen Nachtstunde zugrunde gelegt. Dieser wird entsprechend der DIN 45645 Teil 1 ermittelt. Im Tagzeitraum werden drei Beurteilungszeiträume betrachtet, wobei die sog. Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (06:00 – 07:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr an Werktagen, bzw. zusätzlich 07:00 – 09:00 und 13:00 – 15:00 an Sonn- und Feiertagen) mit einem pauschalen Zuschlag von 6 dB versehen werden, wenn der Immissionsort im Gebiet mit Gebietsausweisung gemäß Buchstabe e bis g in folgender Tabelle liegt.

Tabelle 2-2 Immissionsrichtwerte gemäß der TA Lärm

	Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht
a)	Industriegebiete	70	70
b)	Gewerbegebiete	65	50
c)	in urbanen Gebieten	63	45
d)	Dorfgebiete, Kerngebiete, Mischgebiete	60	45
e)	Allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f)	Reine Wohngebiete	50	35
g)	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

„Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten."

Kurzzeitige Geräuschspitzen sind dabei durch Einzelereignisse hervorgerufene Maximalwerte des Schalldruckpegels, die im bestimmungsgemäßen Betriebsablauf auftreten.

2.3. Vorbelastung

Im zu betrachtenden akustischen Quartier ist eine immissionsrelevante Vorbelastung der Lärmart Gewerbe durch den Bestandsbetrieb der Pohlen - Bedachungen GmbH & Co. KG sowie den nördlich des Plangebietes befindlichen Gewerbebetrieben zu erwarten. Es sind weiterhin Geräusche aus den Lärmarten Straße, Sportlärm, sowie zum Teil Fluglärm zu erwarten. Diese Lärmarten sind jedoch nicht Gegenstand der Untersuchung.

2.4. Konkrete Vorgaben im vorliegenden Fall

Im vorliegenden Fall wird für das Vorhaben die in der aktuellen TA Lärm verbrieften Vorgaben zur Beurteilung herangezogen. Die Ausbreitungsberechnung erfolgt gemäß der TA Lärm.

2.5. Gewählte Immissionsorte und Richtwerte

Die Berechnungen für 15 repräsentative Immissionsorte (IO 1 bis IO 15) in der Umgebung des Vorhabens durchgeführt. Die Ausweisungen wurden dem Flächennutzungsplan der Stadt Geilenkirchen sowie den auszugsweise vorliegenden Bebauungsplänen und Vorgutachten abgelesen.

Tabelle 2-3: Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

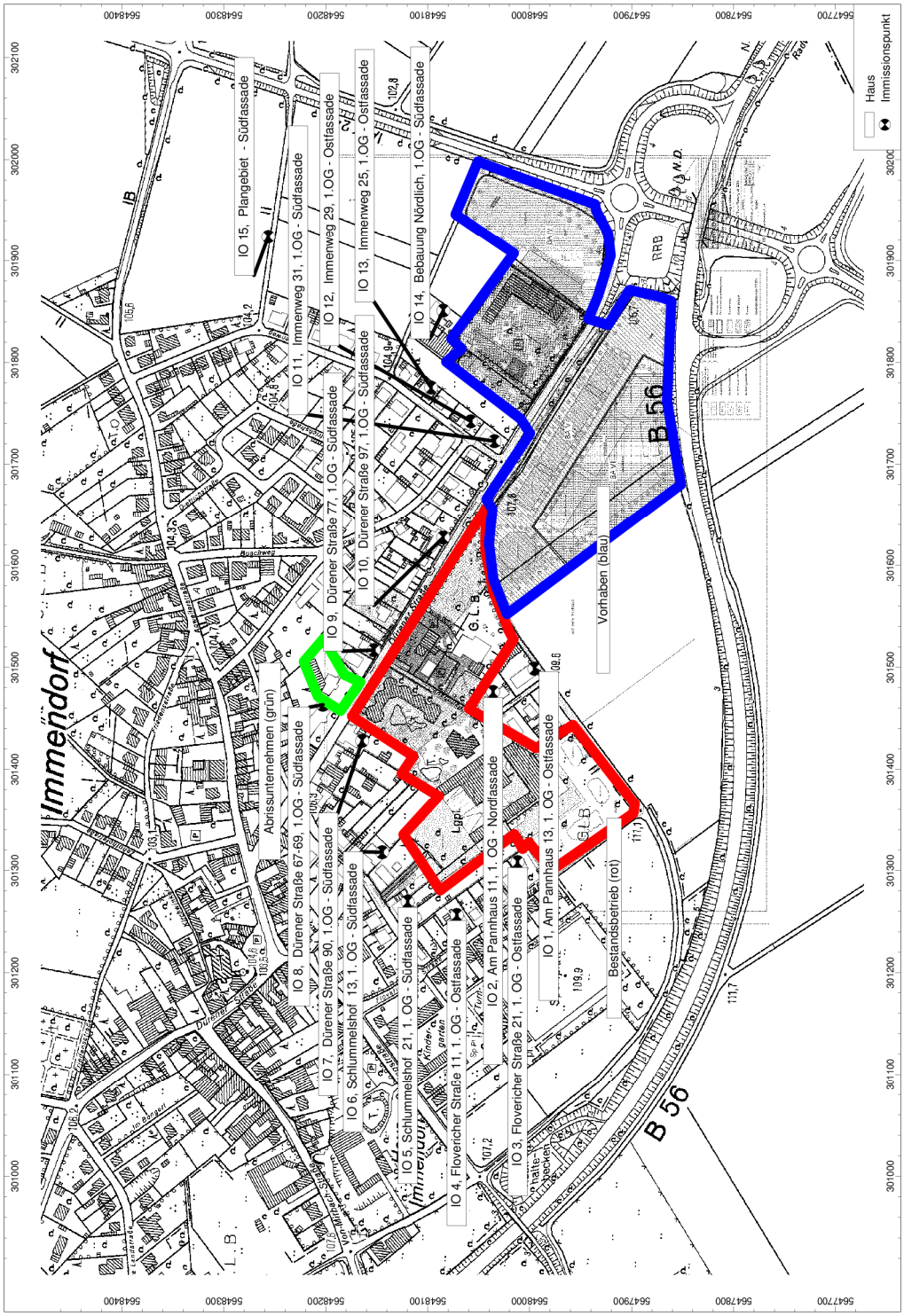
Bezeichnung	Gebietsausweisung
IO 1, Am Pannhaus 13, 1. OG - Ostfassade	Sondergebiet (MI)
IO 2, Am Pannhaus 11, 1. OG - Nordfassade	Sondergebiet (MI)
IO 3, Flovericher Straße 21, 1. OG - Ostfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)
IO 4, Flovericher Straße 11, 1. OG - Ostfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)
IO 5, Schlummelshof 21, 1. OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)
IO 6, Schlummelshof 13, 1. OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)
IO 7, Dürener Straße 90, 1.OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)
IO 8, Dürener Straße 67-69, 1.OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)
IO 9, Dürener Straße 77, 1.OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)
IO 10, Dürener Straße 97, 1.OG - Südfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 11, Immenweg 31, 1.OG - Südfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 12, Immenweg 29, 1.OG - Ostfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 13, Immenweg 25, 1.OG - Ostfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 14, Bebauung Flur 65 Nördlich, 1.OG - Südfassade	Sondergebiet (MI)
IO 15, Plangebiet - Südfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)

Tabelle 2-4: Gewählte Immissionsorte und Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

Immissionsort / Ausweisung		Immissionsrichtwerte in dB(A)		Zulässige Maximalpegel L_{Max} in dB(A)	
		tags 6.00-22.00 Uhr	nachts lauteste volle Stunde 22.00-06.00 Uhr	tags	nachts
IO 1, Am Pannhaus 13, 1. OG - Ostfassade	Sondergebiet (MI)	60	45	90	65
IO 2, Am Pannhaus 11, 1. OG - Nordfassade	Sondergebiet (MI)	60	45	90	65
IO 3, Floverich er Straße 21, 1. OG - Ostfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	60	45	90	65
IO 4, Floverich er Straße 11, 1. OG - Ostfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	60	45	90	65
IO 5, Schlummelshof 21, 1. OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	60	45	90	65
IO 6, Schlummelshof 13, 1. OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	60	45	90	65
IO 7, Dürener Straße 90, 1.OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	60	45	90	65
IO 8, Dürener Straße 67-69, 1.OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	60	45	90	65
IO 9, Dürener Straße 77, 1.OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	60	45	90	65
IO 10, Dürener Straße 97, 1.OG - Südfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40	85	60
IO 11, Immenweg 31, 1.OG - Südfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40	85	60
IO 12, Immenweg 29, 1.OG - Ostfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40	85	60
IO 13, Immenweg 25, 1.OG - Ostfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40	85	60
IO 14, Bebauung Flur 65 Nördlich, 1.OG - Südfassade	Sondergebiet (MI)	60	45	90	65
IO 15, Plangebiet - Südfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40	85	60

Die Lage der betrachteten Immissionsorte ist der folgenden Abbildung 2-1 zu entnehmen.

Abbildung 2-1: Lage der Immissionsorte



3. Unterlagen

Zur Bearbeitung standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

3.1. Pläne

/1/ Bebauungsplanentwurf Nr. 116 Immendorf - Erweiterung Firma Pohlen in 52511 Geilenkirchen, Stand: August 2019 digital

/2/ DGK Karte

/3/ Auszug aus dem Flächennutzugsplan der Stadt Geilenkirchen digital

3.2. Gesetze, Verordnungen, Normen, Richtlinien, Erlasse

/4/ BImSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. 1, S. 721), in der aktuellen Fassung

/5/ LImSchG Gesetz zum Schutz vor Luftverunreinigungen, Geräuschen und ähnlichen Umwelteinwirkungen vom 18. März 1975 (Landes-Immissionsschutzgesetz NRW), in der aktuellen Fassung

/6/ TA Lärm Sechste AVwV v. 26.8.98 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) Korrektur durch BMUB vom 07.Juli 2017 mit dem Aktenzeichen: IG17 – 501-1/2

/7/ DIN ISO 9613 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (Okt. 1999)

/8/ DIN 45680 Messung und Beurteilung tieffrequenter Geräuschimmissionen

/9/ DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1 Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002

/10/ DIN 18005 DIN 18005 Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987

/11/ DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 2 „Lärmkarten - Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen“, September 1991

/12/ DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, Juli 2016

/13/ VDI 2720 Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997

/14/ DIN 45691 Geräuschkontingentierung, Dezember 2006

/15/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage, 2007

/16/ RLS 90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (April 1990) Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage, 2007

/17/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Heft 3, 2005

/18/ Landesumweltamt NRW: Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, Merkblätter Nr. 25, 2000

3.3. Sonstiges

/19/ H. Schmidt: Schalltechnisches Taschenbuch, VDI-Verlag, 5. Auflage

/20/ Diverse Vorgutachten, Flächennutzungsplan der Stadt Geilenkirchen, diverse rechtskräftige Bebauungspläne der Stadt Geilenkirchen

3.4. Benutzte Programme und Hilfsmittel zur Bearbeitung der Untersuchung

/21/ Cadna BMP - Einzellizenz der Firma Datakustik, Version 2019 – MR2

/22/ Microsoft Office 365 für Windows - Firmenlizenz

/23/ Diverse Virenschutzprogramme zur sicheren Erstellung von elektronisch versendbaren Dokumenten

/24/ Zugriff auf die frei zugänglichen Informationssysteme BingMaps, GoogleMaps, TIM Online

/25/ Besprechungs- und Ortstermin 24. April 2018

/26/ Schalltechnisches Gutachten Prognose Beurteilung der zu erwartenden Geräuschimmissionen durch den Neubau und Betrieb von 2 Hallen parallel zueinander sowie Freiflächenbetrieb und Lagerung im überdachten Bereich zwischen den Hallen in 52511 Geilenkirchen, Gemarkung Immendorf, Flur 2, Flurstücke, durch Herrn Holger Pohlen, Am Pannhaus 5, 52511 Geilenkirchen, Bericht-Nr. IG2017/07 vom 10. Juli 2017

4. Beschreibung der Immissionsberechnung

4.1. Eingangsgrößen Berechnung Gewerbelärm gemäß TA Lärm

Die Berechnungen zu den Emittenten erfolgen mit einer eigens für solche Aufgaben entwickelten Software CadnaA BMP (Version 2019 MR2). Hierbei wird ein auf die schalltechnischen Belange ausgerichtetes digitales, dreidimensionales Modell des Untersuchungsgebietes erstellt. Zu den Hindernissen zählen im Allgemeinen:

- Gebäude
- Mauern, Wände
- Schallschirme
- hoher Bewuchs

Die Geländedaten bestehen im Allgemeinen aus:

- natürlicher Geländeverlauf (Höhenlinien)
- Wälle, Dämme und Einschnitte (Böschungslinien)

Zu den einzelnen hier betrachteten Emittentenarten zählen auftragsgemäß:

- Gewerbelärm.

In die Berechnungen fließen alle zur Schallausbreitung wichtigen Parameter wie:

- Quellenhöhe,
- Richtwirkung,
- Topographie,
- Meteorologie,
- Witterung,
- Abschirmung durch Hindernisse,
- Reflexion

ein.

Im Rahmen von schalltechnischen Untersuchungen sind fließen in der Regel nachfolgende Parameter in die Berechnungskonfiguration des Programms ein:

Tabelle 4-1: Parameter Berechnungskonfiguration CadnaA

Berechnungsoptionen	Gewählte Einstellungen
Maximaler Fehler in dB	0
Anzahl der Reflexionen	4
Bodendämpfung (0-1)	0,0
Spektrale Berechnungsoptionen	Spektral, nur spektrale Quellen

Die Berechnungen der Immission erfolgte gemäß der DIN ISO 9613-2 für Mittelwerte und Mittelungspegel.

Aus den Schallleistungen der Quellen wurden über eine Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung der Geometrie, der Luftabsorption, der Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes, der Abschirmung und verschiedener anderer Effekte, der Höhe der Quellen und der Immissionsorte über dem Gelände sowie der Richtwirkung die jeweiligen zu erwartenden Immissionsanteile auf die betrachteten Aufpunkte berechnet.

Bei der Ausbreitungsberechnung wurden die einzelnen Gebäude mit ihrer Gebäudehöhe zum einen als Hindernisse, sowie als Reflektoren berücksichtigt.

Gemäß gilt DIN ISO 9613-2 folgende Formel für die Ausbreitungsrechnung:

$$L_{fT}(Dw) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

$L_{fT}(Dw)$	=	äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind in dB(A)
L_w	=	Oktavband-Schallleistungspegel in dB(A)
D_c	=	Richtwirkungskorrektur in dB
A_{div}	=	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB
A_{atm}	=	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB
A_{gr}	=	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes in dB
A_{bar}	=	Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
A_{misc}	=	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegelände, Bebauungsflächen) in dB

Der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel bei Mitwind wird durch Addition der einzelnen zeitlich gemittelten Schalldruckquadrate $L_{AT}(D_W)$ bestimmt.

Für die Beurteilung wird der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(L_T)$ unter Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur C_{met} herangezogen:

$$L_{AT}(L_T) = L_{AT}(D_W) - C_{met}$$

$$L_r = L_{AT}(L_T)$$

C_{met} ist eine von der örtlichen Wetterstatistik abhängige Korrektur, mit der in der Regel der ermittelte Pegel gemindert wird.

Im vorliegenden Fall wird im Rahmen der Prognose, d. h. im Sinne eines ungünstigen Berechnungsansatzes auf eine meteorologische Korrektur verzichtet:

$$C_{met} = 0 \text{ dB}.$$

Die in der Praxis auftretende, immissionsortbezogene Lärmsituation kann sich bei von Mitwind abweichenden Windverhältnissen entsprechend günstiger als die berechnete Immissionssituation einstellen.

4.2. Grundzüge der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691

Die Nutzung eines B-Plangebietes kann durch Geräuschimmissionen zu Konflikten mit der Umgebung führen. Im Rahmen der Aufstellung eines B-Planes sollen planungsrechtliche Festsetzungen zur Vermeidung von künftigen Konflikten getroffen werden, die einerseits eine verträgliche Nutzung ermöglichen und andererseits den derzeitigen Bestand sichern.

Es erscheint wünschenswert, Teilbeurteilungspegel an Immissionsorten festzuschreiben, die von Quellen im Plangebiet höchstens ausgehen dürfen. Eine solche Festsetzung wäre jedoch rechtlich problematisch. Denn für den häufig auftretenden Fall, dass relevante Immissionsorte außerhalb des Plangebietes liegen, können die dort zulässigen Teilbeurteilungspegel durch die Quellen im B-Plangebiet nicht in den Festsetzungen bezüglich des Immissionsschutzes festgeschrieben werden, da eine solche Festsetzung nicht unmittelbar aus dem B-Plan nachvollziehbar wäre.

Stattdessen können jedoch in Bebauungsplänen sogenannte Emissionskontingente L_{EK} festgesetzt werden. Ausgehend von den jeweils zulässigen anteiligen Beurteilungspegeln (Planwerte L_{PI}) an relevanten Immissionsorten auf der Grundlage der TA Lärm werden über eine Schallausbreitungsrechnung unter der Bedingung ungehinderter Schallausbreitung die flächenbezogenen Schallleistungen als Emissionskontingente durch eine rechnergesteuerte Rückrechnung ermittelt. Diese Emissionskontingente sind dann sowohl eindeutig mit den anteiligen Beurteilungspegeln verknüpft als auch im B-Plan nachvollziehbar.

Die Festsetzung der Emissionskontingente geschieht auf der Basis einer ungehinderten Schallausbreitung, um die eindeutige Verknüpfung mit anteiligen Beurteilungspegeln an ausgewählten Immissionsorten sicherzustellen. Daraus resultieren oft Festsetzungen der Emissionskontingente mit Werten, die niedriger sind als für Gewerbe typische Werte einer tatsächlichen, auf die Fläche bezogenen Schallleistung. Dies bedeutet aber nicht von vornherein den Ausschluss bestimmter Nutzungen und Betriebsarten. Denn unter Berücksichtigung von zusätzlichen Schallminderungsmaßnahmen, wie z.B. durch Anordnungen von Hallen, Geländegeometrie, Schallschutzwänden oder –wällen zur Abschirmung oder auch durch zeitliche Begrenzung von Betriebszeiten, sind auch durchaus höhere Werte

der tatsächlichen Schallleistung möglich, wenn sie zu den gleichen Teilbeurteilungspegeln führen, wie die Emissionskontingente im Falle einer ungehinderten Schallausbreitung.

Bei alleiniger Berücksichtigung der geometrischen Dämpfung ergibt sich die Berechnungsvorschrift für Emissionskontingente $L_{EK,i}$ (siehe DIN 45691) einer Teilfläche mit Flächeninhalt S_i wie folgt:

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ sind auf 1 m^2 bezogene in ganzen Dezibel anzugebende Schallleistungspegel, die so festzulegen sind, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte IO_j der Planwert $L_{Pl,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen i überschritten wird, d.h. dass

$$\mathbf{10 \log \Sigma_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} \leq L_{Pl,j}}$$

ist.

Die Differenz $\Delta L_{i,j} = L_{EK,i} - L_{IK,i,j}$ ergibt sich alleine aus der geometrischen Dämpfung zu

$$\mathbf{\Delta L_{i,j} = 10 \log(4\pi s^2_{i,j}/S_i)} .$$

Dabei wird der Flächeninhalt S_i in m^2 und der Abstand $s_{i,j}$ vom Immissionsort zum Schwerpunkt der Fläche in m eingesetzt. Es ist dabei vorausgesetzt, dass die größte Ausdehnung der Fläche kleiner als der halbe Abstand ist. Andernfalls sind die Flächen in geeignete Teilflächen aufzuteilen, so dass für jede Teilfläche die Bedingung erfüllt ist. Dies wird durch das Rechenprogramm CadnaA programmgesteuert durchgeführt.

Der Planwert $L_{Pl,,j}$ wird dabei bestimmt aus dem Immissionsrichtwert $L_{G,j}$ für den Immissionsort j, energetisch gemindert um die Vorbelastung $L_{vor,j}$ aus gewerblichen Quellen außerhalb des Plangebietes,

$$\mathbf{L_{Pl,,j} = 10 \log (10^{0,1\ L_{G,j}} - 10^{0,1\ L_{vor,j}})} .$$

Die Immissionsanteile für die Vorbelastung unter Berücksichtigung aller Dämpfungsterme im Rahmen der Modellierung gemäß der DIN-ISO 9613-2 mit Hilfe des Rechenprogramms CadnaA explizit ermittelt.

4.3. Vorgehensweise im vorliegenden Fall

Die Berechnung der maximal zulässigen Emissionskontingente erfolgt mittels Berechnungen mit der Software für Schallausbreitungsberechnungen CadnaA. Ausgehend von der jeweils zulässigen Immission wird die Schallausbreitung unter folgenden Randbedingungen durchgeführt, die eine ungehinderte Schallausbreitung zwischen emittierender Teilfläche und Immissionsort sicherstellen.

- Berücksichtigung der Höhen der emittierenden Flächen, aber keine Berücksichtigung von Abschirmungen durch die Topografie (Gelände)
- keine Abschirmung durch sonstige Objekte oder Hindernisse (z. B. Gebäude)
- keine Reflexionen am Boden und sonstigen Objekten (Vollkugelabstrahlung)
- keine meteorologische Korrektur ($C_{met} = 0$)
- keine Bodendämpfung
- keine Luftabsorption
- Berücksichtigung der ungünstigsten Immissionshöhen der zur Kontingentierung herangezogenen Immissionsorte
- Verteilung der Emission auf den Teilflächen des Planungsgebietes
- Berücksichtigung der Vorbelastung

Die Berechnung der Kontingente erfolgt dann im Rahmen einer iterativ durchgeführten Optimierung für den Tag- und Nachtzeitraum, d. h. in mehreren Rechenläufen, mit dem Ziel, die flächenhafte Emission im Bereich der vom Bebauungsplan erfassten Flächen soweit zu unterteilen und gleichzeitig zu maximieren, dass im Tag- und Nachtzeitraum die zulässigen Immissionswerte an den betrachteten Immissionsorten nicht überschritten werden.

5. Vorgehensweise

Die Untersuchung wird im Weiteren nach folgenden Punkten aufgegliedert:

- **Betrachtung Gewerbelärm – Bestand/Vorbelastung:**
  - Ermittlung der Lärmimmissionen durch die bestehende und eventuell plangegebene Vorbelastung Gewerbelärm, ermittelt aus den Festsetzungen rechtskräftiger Bebauungspläne beziehungsweise baurechtlich genehmigter Anlagen.
- **Betrachtung Gewerbelärm – Planvorhaben:**
  - Ermittlung der Lärmimmissionen durch das Planvorhaben bezüglich des Gewerbelärms, ermittelt aus der Vorhabenbeschreibung und anderen erkenntnisquellen. Vergleich mit den Werten der Kontingentierung des Gewerbelärms.
- **Betrachtung Gewerbelärm – Kontingentierung des Plangebietes:**
  - Kontingentierung Gewerbelärm des Plangebietes gemäß DIN 45691 unter Berücksichtigung der Vorbelastung. Festsetzung von richtungsabhängigen Zusatzkontingenten. Vorschläge zu textlichen Festsetzungen bezüglich des Gewerbelärms.

6. Gewerbelärm

6.1. Situation – Bestand/Vorbelastung

In der Umgebung des zu untersuchenden Bebauungsplangebietes Nr. 116 befinden sich weitere Gewerbebetriebe, welche in rechtskräftigen Bebauungsplänen rechtlich abgesichert sind oder über das Baurecht genehmigt wurden.

Im Weiteren werden folgende immissionsrelevante Betriebe bei der Untersuchung der gewerblichen Vorbelastung mitberücksichtigt:

- Bestandsbetrieb Fa. Pohlen - Bedachungen GmbH & Co. KG, Am Pannhaus 2-10
- Abbruchbetrieb Gerhard Frohn – Dürener Straße 71
- Schreinereibetrieb nördlich des Plangebietes, Flur 65

Westlich des Plangebietes befindet sich der Bestandsbetrieb der Fa. Pohlen Bedachungen GmbH & Co. KG, Am Pannhaus 2-10. Durch das Betriebsgelände verläuft die öffentliche Straße „Am Pannhaus“, diese dient auch der Zufahrt der firmeneigenen Fahrzeuge sowie Besuchern. Der Bestandsbetrieb südlich der Dürener Straße weist Verwaltungsgebäude sowie einen weitläufigen Lagerbereich auf, weiterhin befindet sich im südwestlichen Bereich des Betriebsgeländes ein großes Freilager sowie ein Abstellplatz für Fahrzeuge. Dieser Bereich im Freien ist komplett mit einer ca. 4,5 m hohen Lärmschutzwand umfasst. Der Bestandsbetrieb wird nach Angaben des Betreibers in der Regel werktags im Tagzeitraum betrieben.

Nordwestlich des Bestandsbetriebes befindet sich auf der gegenüberliegenden Straßenseite der Dürener Straße der Abbruchbetrieb der Firma Frohn, Dürener Straße 71. Auf dem Betriebsgelände werden Lastkraftwagen und Baugeräte abgestellt. Die Fahrzeuge befahren das Gelände von Süden über die Dürener Straße. Weiterhin wird befinden sich hier Angestellten- und Kundenparkplätze. Der Betrieb wird in der Regel im werktags im Tagzeitraum betrieben.

Nördlich des Plangebietes BA III/IV befindet sich auf dem Flurstück 65 ein Schreinereibetrieb. Der Betrieb verfügt über eine Werkhalle und wird von Norden her mit Kleinlastern angefahren. Der Betrieb wird werktags im Tagzeitraum betrieben.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass diese Gewerbebetriebe für die zu betrachtende Vorbelastung im Umfeld des zu betrachtenden Plangebietes immissionsrelevant sind.

Weiterhin wird derzeit im Plangebiet derzeit BA III ein neuer Teilbetrieb der Fa. Pohlen - Bedachungen GmbH & Co. KG umgesetzt, dieser Teilbetrieb verfügt über eine Baugenehmigung und wird bei der Kontingentierung des Plangebietes mitberücksichtigt.

Es wird im Weiteren davon ausgegangen, dass die bestehenden genehmigten Gewerbebetriebe sowie auch zukünftig plangegebene Betriebe in der Umgebung des zu untersuchenden Bebauungsplangebietes an der vorhandenen Bestandsbebauung die jeweils gültigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Tag- und Nachtzeitraum einhalten. Es liegen derzeit keine Erkenntnisse bezüglich einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte vor. Die derzeitige Ausweisung der Nachbarschaft des Bebauungsplangebietes ist dem Flächennutzungsplan der Stadt Geilenkirchen entnommen worden. Weiterhin wurde der Bebauungsplan Nr. 107 als Erkenntnisquelle herangezogen. Zusätzlich soll in den Berechnungen eine Plangebiet (allgemeines Wohngebiet) nördlich des Bebauungsplangebietes mitberücksichtigt werden.

6.2. Bestehende und plangegebene Gewerbequellen

Die Entwicklung bzw. Nutzung der bestehenden und plangegeben Gewerbeflächen in der Umgebung des Vorhabens dürfen durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt werden. Wobei gleichzeitig sichergestellt sein muss, dass an der derzeitig schützenswerten Bebauung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch alle bestehenden Gewerbebetriebe der benachbarten Gewerbeflächen eingehalten werden.

Um im Weiteren die gewerblichen Emissionen und Immissionen einzuschätzen, wurde wie folgt vorgegangen:

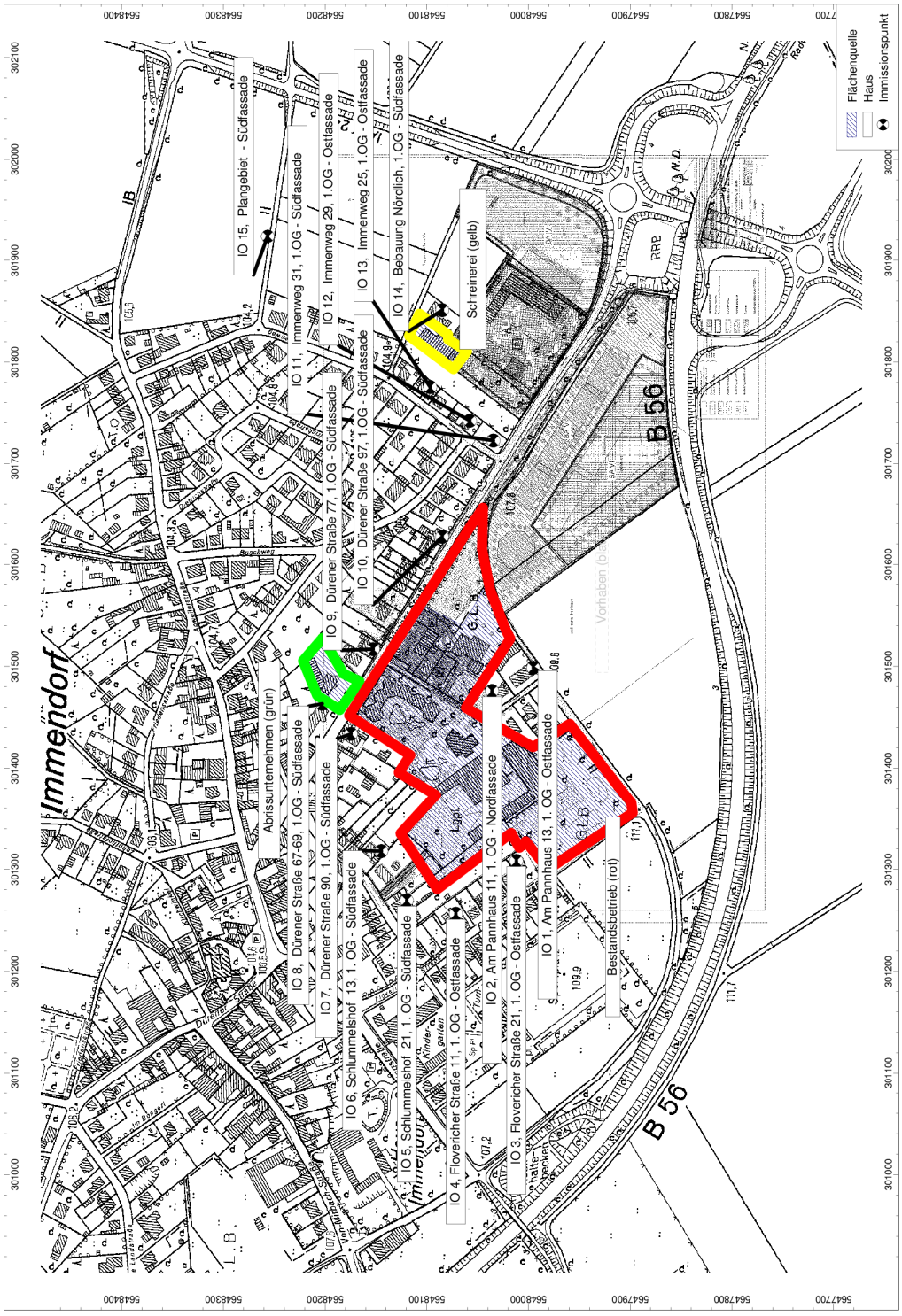
Es wird davon ausgegangen, dass sich alle Betriebe außerhalb des zu betrachtenden Plangebietes genehmigungskonform verhalten. Dies bedeutet im Rückschluss, dass in der unmittelbaren Nachbarschaft des zu betrachtenden Betriebes die jeweils gültigen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm in Summe eingehalten werden müssen. Ausgehend von der Ausweisung der schützenswerten Nachbarbebauung wurden die Gewerbeflächen nach Durchführung iterativer Berechnungen, mit einer flächenbezogenen Schallleistung belegt.

Tabelle 6-1: Angesetzte Gesamtschallleistung der Gewerbeflächen in der Umgebung des Vorhabens siehe Abbildung 6-1

Fläche und Bezeichnung	Fläche in m²	$L_{w,ges}$ in dB(A)	
		tags	nachts
Pohlen Dach GmbH & Co. KG – Am Pannhaus 2-10	36660	106,6	91,6
Abrissunternehmen Dürener Straße 71	1866	93,7	78,7
Schreinerei – Flur 65	1296	94,1	79,1

Die mittlere Emissionshöhe wurde aufgrund der Situation vor Ort mit 2,5 m über Grund angesetzt. Es wurde bei freier Schallausbreitung gerechnet. Die Schallleistungen der Tabelle 6-1 sind nicht als Vorgabe im Sinne einer Kontingentierung zu verstehen. Die Schallleistungen stellen alle bestehenden und plangegeben immissionsrelevanten Gewerbebetriebe in der Umgebung des Vorhabens dar. Dabei wurde eine kontinuierliche Einwirkung (tags/nachts) sowie keine Abschirmung durch Gebäude etc. angesetzt. Diese Vorgehensweise soll eine weitere Entwicklung der Betriebe hinsichtlich Ihrer Betriebszeiten und Nutzung abbilden. Es wurden folgende Immissionsorte und Flächen berücksichtigt.

6-1: Skizze betrachtete Immissionsorte und Gewerbeflächen (Skizze o.M.)



6.3. Berechnung der Immission, Ergebnisse punktuelle Berechnung Bestand

Berechnet und dargestellt werden die Beurteilungspegel analog der TA - Lärm, wie unter Punkt 4 beschrieben. Es wurden zunächst die Beurteilungspegel an der Bestandsbebauung ermittelt. Hierbei wurde der Ruhezeitenzuschlag der TA Lärm berücksichtigt. Maximalpegel werden nicht dargestellt.

Tabelle 6-2: Beurteilungspegel Gewerbelärm

Immissionsort / Ausweisung		Immissionsrichtwerte in dB(A)		Beurteilungspegel in dB(A)	
		tags 6.00-22.00 Uhr	nachts lauteste volle Stunde 22.00-06.00 Uhr	tags 6.00-22.00 Uhr	nachts lauteste volle Stunde 22.00-06.00 Uhr
IO 1, Am Pannhaus 13, 1. OG - Ostfassade	Sondergebiet (MI)	60	45	55	40
IO 2, Am Pannhaus 11, 1. OG - Nordfassade	Sondergebiet (MI)	60	45	60	45
IO 3, Floverich er Straße 21, 1. OG - Ostfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	60	45	59	44
IO 4, Floverich er Straße 11, 1. OG - Ostfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	60	45	54	39
IO 5, Schlummelshof 21, 1. OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	60	45	53	38
IO 6, Schlummelshof 13, 1. OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	60	45	55	40
IO 7, Dürener Straße 90, 1.OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	60	45	58	43
IO 8, Dürener Straße 67-69, 1.OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	60	45	60	45
IO 9, Dürener Straße 77, 1.OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	60	45	58	43
IO 10, Dürener Straße 97, 1.OG - Südfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40	50	35
IO 11, Immenweg 31, 1.OG - Südfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40	47	32
IO 12, Immenweg 29, 1.OG - Ostfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40	48	33
IO 13, Immenweg 25, 1.OG - Ostfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40	53	38
IO 14, Bebauung Nördlich, 1.OG - Südfassade	Sondergebiet (MI)	60	45	60	45
IO 15, Plangebiet - Südfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40	41	26

6.4. Fazit Gewerbelärm Vorbelastung

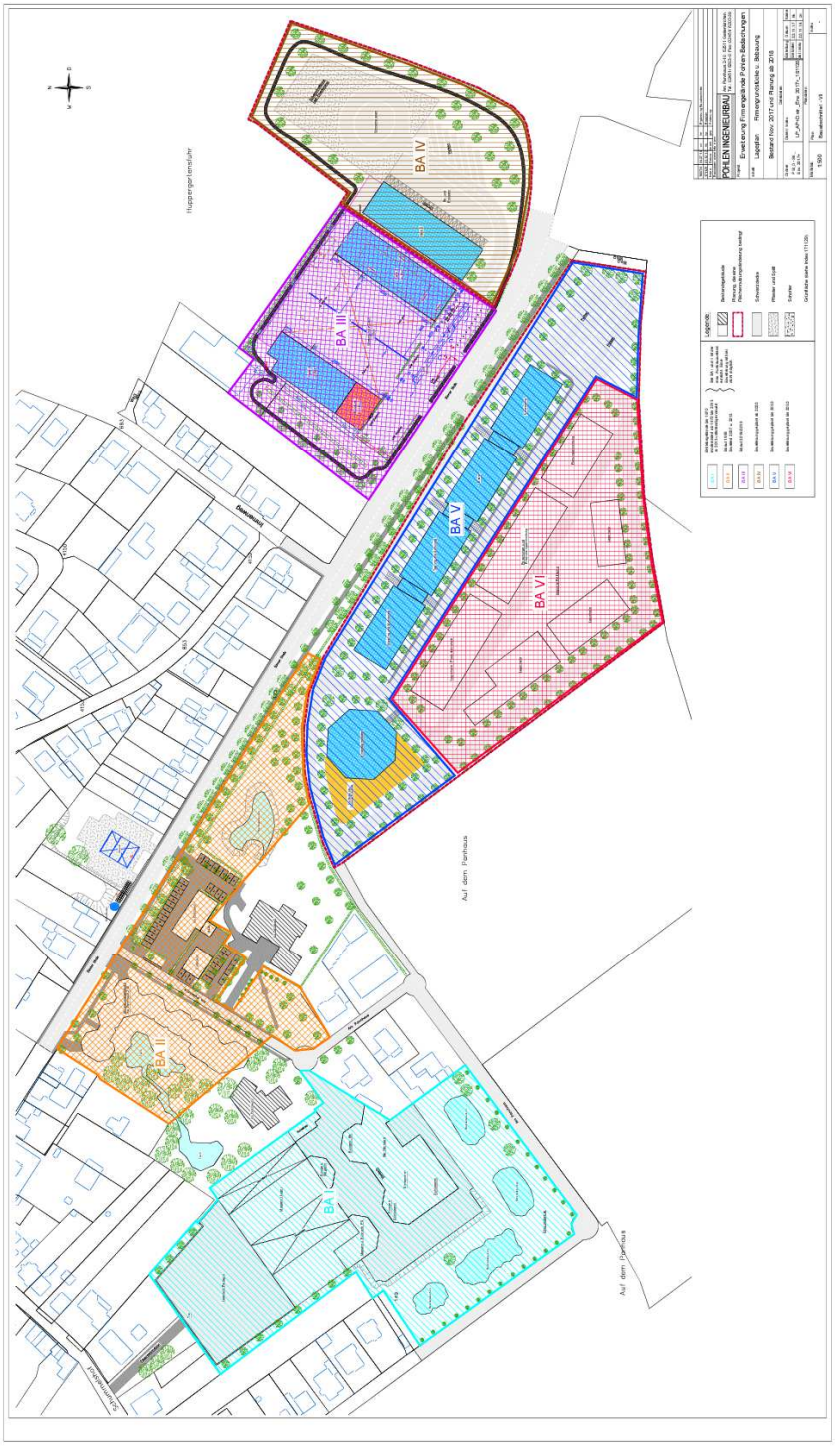
Es zeigt sich, dass die bestehenden gewerblichen Immissionen zu keiner Überschreitung der Immissionsrichtwerte im Tag- und Nachtzeitraum führen. Die Einhaltung des sogenannten Maximalpegelkriteriums ist bei bestimmungsgemäßen Betrieb ebenfalls zu erwarten.

Bei Kontingentierung eines Bebauungsplangebietes können keine Nachweise zur zukünftigen Einhaltung der Maximalpegelkriterien errechnet werden, diese sind im Einzelnen zu prüfen und können in den textlichen Festsetzungen nur verbal festgeschrieben werden.

7. Betrachtung Gewerbelärm – Planvorhaben

Derzeit liegen für die einzelnen Bauabschnitte III- VI im Plangebiet keine konkreten Planungen vor. Lediglich für den BA III ergeben sich konkrete Vorgaben, da hier im Rahmen eines Bauantragsverfahrens bereits ein Lärmgutachten /24/ für eine Betriebserweiterung der Fa. Pohlen GmbH & Co. KG erstellt wurde, in welchem der Nachweis für zwei unmittelbar angrenzende Immissionsorte geführt hat. Im Weiteren werden die Ergebnisse des Lärmgutachtens /24/ im nächsten Kapitel der Kontingentierung mitberücksichtigt. Weiterhin werden die für die übrigen Bauabschnitte ,entsprechend der vorliegenden Planung ,unter Berücksichtigung der Vorbelastung, die derzeit vorgesehene Nutzung abgeprüft. Dieser Schritt dient zur Plausibilitätsprüfung der Kontingentierung. Die tatsächliche Nutzung kann noch stark variieren und muss ggfls. bei der baurechtlichen Genehmigung konkret geprüft werden. In der folgenden Abbildung 7-1 ist die zur Bearbeitung vorliegende Planungsunterlage abgebildet.

Abbildung 7-1: vorliegende Planung



7.1. Lärmrelevante Quellen und Vorgänge des Vorhabens

7.1.1. Bauabschnitt III

Im Bereich des Bauabschnitt III sind bereits zwei Lagerhallen mit entsprechenden Verkehren im Rahmen des Bauantragverfahrens mit einem Lärmgutachten /24/ untersucht worden. In dieser Untersuchung wurden Lärmschutzmaßnahmen ermittelt, welche in Form eines Lärmschutzwalles umgesetzt wurden. Im Rahmen der Kontingentierung wurde diese Teilfläche entsprechend der Ergebnisse der Untersuchung /24/ auf der sicheren Seite beurteilt.

7.1.2. Bauabschnitt IV

Im Bereich des Bauabschnitt IV ist entsprechend der vorliegenden Planung vorgesehen eine Lagerhalle sowie eine Lkw Parkfläche mit Wendehammer für die Lkw Verkehre errichtet werden. Angaben zu den beabsichtigten Nutzungen liegen nicht vor. Es werden zur Prüfung der Kontingentierung überschlägige Annahmen getroffen. Im Weiteren wird auf der sicheren Seite von 20 Lkw tags welche anliefern und abholen ausgegangen. Bei der Lagerhalle wird von einer Leichtbauweise mit einem Be- und Entladebereich in Richtung Ost ausgegangen. Entsprechend den Angaben des Auftraggebers soll das Grundstück des Bauabschnittes IV mit einem Erdwall von **2,0 m Höhe über Gelände an der Nord- und Ostseite des Geländes** versehen werden. Im Nachtzeitraum wird davon ausgegangen, dass innerhalb der Lagerhalle gearbeitet wird.

Es wurden folgende Ansätze gewählt:

Fahrgeräusche der Lkw:

Im ungünstigsten Falle täglich ist mit bis zu 20 LKW tags für Lieferungen (An- und Abholung) zu rechnen.

Die einzelnen Emissionsansätze sind in Anlehnung an die technischen Berichte /17/ und /18/ gewählt. Die Emission eines LKW ist in der Studie mit Lw',1h = 63 dB(A) pro Meter Fahrstrecke und Stunde angesetzt, alternativ kann diese als bewegte Punktquelle bei einer Geschwindigkeit von 10 km/h (ungünstigster Ansatz) und einer Schallleistung von Lw = 103 dB(A) eingegeben werden. Die Fahrtstrecke ist exklusive des Rangierbereiches im Anlieferungsbereich eingegeben worden, die Fahrtgeschwindigkeit mit 10 km/h (auf der gesamten Fahrtstrecke) in der Stunde. Das Gefälle bzw. Steigung beträgt im Bereich der Anlieferung maximal 5% und ist auf der sicheren Seite in den Rechenläufen mit einem pauschalen Zuschlag (Rückwärtsfahrt) mitberücksichtigt worden.

Zusätzliche Geräusche LKW

Insbesondere im Anlieferungsbereich entstehen zusätzliche Geräusche der Lkw durch besondere Fahrzustände und Einzelereignisse.

Beim Zurücksetzen der Lkw im Bereich der Anlieferung entstehen beim Rückwärtsfahren der Lkw durch den Warnsignalton impulsbehaftete Geräusche. Entsprechend vorliegender Datenblätter sowie behördenseitiger Untersuchungen wird für den Signalton beim Zurücksetzen der Lkw im Rangierbereich folgender Ansatz gewählt: Der impulsbehaftete Schallleistungspegel des Signaltons bildet sich aus einem gemessenen Taktmaximalpegel von 97 dB(A) bis 99 dB(A) in einem Meter Abstand. Wobei in einer Minute ca. 40 Impulse einwirken. Der impulsbehaftete Schallleistungspegel des Signaltons wird im ungünstigsten Falle mit zusätzlich

$$\mathbf{L_{wA} = 107{,}0\ dB(A)}$$

angesetzt. Im Rangierbereich ist je Lkw aufgrund der Anordnung der Anlieferzonen sowie der Wegstrecken (Rückwärtsfahrt) mit einer mittleren Einwirkdauer des Signaltons je Lkw von maximal 2 Minuten zu rechnen. Für besondere Fahrzustände entsprechend /17/ und /18/ sowie für die Einzelereignisse wird von folgenden mittleren Schallleistungspegeln ausgegangen:

Tabelle 7-1: Einzelereignisse LKW

Vorgang	L_{WA} in dB	Anzahl der Ereignisse pro LKW	Dauer der Ereignisse	Anzahl der gesamten Ereignisse
				20 LKW/h
Motorstart	100	1	5 sec	20
Türenschlagen	100	2	5 sec	40
Betriebsbremse	108	2,5	5 sec	50
Leerlauf	94	1	2 min	20

Es ist mit einer mittleren Schallleistung bezogen auf eine Stunde Einwirkungszeit für diese Vorgänge von

$$\mathbf{L_{WA,\,1/h} = 97{,}8\ dB(A)}$$

zu rechnen.

Be- und Entladebereich

Der Emissionsansatz Entsprechend der Studie der Hessischen Landesanstalt für Umwelt lautet: $\mathbf{L_{WA} = L_{WAT,1h} + 10 * \log(n)\ dB}$ (mit n = Anzahl der Ereignisse/h). Es wird davon ausgegangen, dass in der Regel mittels Palettenhubwagen und Rollcontainer über die bordeigene Ladebrücke gefahren wird. Hier beträgt der zeitbezogene mittlere Schallleistungspegel für Palettenhubwagen $L_{WAT,1h}$ = 88 dB sowie Rollcontainer $L_{WAT,1h}$ = 78 dB. Bei 20 Lkw im Tagzeitraum können ca. 200 Palettenhubwagenentladungen stattfinden. Weiterhin entstehen Geräusche beim Überfahren des Lkw Bodens bzw. Trailer Bodens, diese betragen $L_{WAT,1h}$ = 75 dB

$$\mathbf{L_{WA,\,1h} = 111{,}0\ dB}.$$

vornehmen ausgegangen.

Lagerhalle

Für die Lagerhalle wird ein mittlerer impulsbehafteter Innenpegel von 83 dB(A) angesetzt, die Dach- und Wandfläche in Leichtbauweise wurde mit einem Schalldämmmaß von R'w 27 dB angesetzt.

Die Berechnungen wurden analog Punkt 4 durchgeführt.

7.1.3. Ergebnisse Abschätzung Bauabschnitt IV

Die angenommene Nutzung wird mit den Ergebnissen aus der Berechnung Kontingentierung unter Punkt 8 verglichen. Die angesetzte Nutzung ist mit den ermittelten Lärmkontingent aus Punkt 8 umsetzbar. Hinweis: Die angesetzten Vorgänge dienen der Plausibilitätsprüfung der Kontingentierung. Die tatsächliche zukünftige Nutzung kann noch stark variieren und muss im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens abgeprüft werden.

Tabelle 7-2: Beurteilungspegel Gewerbelärm – Bauabschnitt IV

Immissionsort / Ausweisung		Immissionswert BA IV in dB(A) resultierend aus Kontingentierung Punkt 8		Beurteilungspegel in dB(A)	
		tags 6.00-22.00 Uhr	nachts lauteste volle Stunde 22.00-06.00 Uhr	tags 6.00-22.00 Uhr	nachts lauteste volle Stunde 22.00-06.00 Uhr
IO 1, Am Pannhaus 13, 1. OG - Ostfassade	Sondergebiet (MI)	36,1	21,1	26,1	19,4
IO 2, Am Pannhaus 11, 1. OG - Nordfassade	Sondergebiet (MI)	35,5	20,5	25,2	18,7
IO 3, Floverícher Straße 21, 1. OG - Ostfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	32,3	17,3	21,6	15,4
IO 4, Floverícher Straße 11, 1. OG - Ostfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	31,4	16,4	21,4	14,6
IO 5, Schlummelshof 21, 1. OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	31,5	16,5	20,7	14,4
IO 6, Schlummelshof 13, 1. OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	32,2	17,2	21,4	15,0
IO 7, Dürener Straße 90, 1.OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	33,9	18,9	23,8	18,1
IO 8, Dürener Straße 67-69, 1.OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	34,3	19,3	19,5	10,9
IO 9, Dürener Straße 77, 1.OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	35,7	20,7	22,1	16,0
IO 10, Dürener Straße 97, 1.OG - Südfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	39,1	24,1	24,6	18,4
IO 11, Immenweg 31, 1.OG - Südfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	42,9	27,9	27,5	18,4
IO 12, Immenweg 29, 1.OG - Ostfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	43,4	28,4	29,9	25,7
IO 13, Immenweg 25, 1.OG - Ostfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	43,9	28,9	31,1	26,0
IO 14, Bebauung Nördlich, 1.OG - Südfassade	Sondergebiet (MI)	47,6	32,6	34,7	29,4
IO 15, Plangebiet - Südfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	40,7	25,7	33,8	20,7

7.1.4. Bauabschnitt V

Im Bereich des Bauabschnitt V ist entsprechend der vorliegenden Planung vorgesehen Büro-, Tagungs-, und Verwaltungs- und Bistrogebäude zu errichten. Weiterhin ist im westlichen Bereich des Bauabschnitt V eine Kindertagestätte geplant. Bei der Kindertagesstätte sind Geräusche durch Anfahrten beziehungsweise Stellplatzbewegungen zu erwarten, das Spielen der Kinder auf den Freiflächen des Vorhabens wird aus lärmtechnischer Sicht als sozialadäquat eingestuft § 22 Abs. 1a BImSchG. Im östlichen Bereich des Bauabschnitt V ist derzeit ein Parkplatz sowie die Zufahrt zu einer Tiefgarage vorgesehen.

Parkplatzbewegungen Parkplatz Ost

Es sind ca. 70 Stellplätze für Kunden und Mitarbeiter geplant. Es wird im Weiteren davon ausgegangen. Das tags je Stellplatz ca. 6 Wechsel stattfinden. Im Nachtzeitraum wird von 1 Wechsel auf 10 Stellplätzen ausgegangen. Gemäß der Parkplatzlärmstudie werden weiterhin bei der Berechnung der abgestrahlten Schallleistung des Kundenparkplatzes werktags folgende Parameter angesetzt:

L_{w0}	=	Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h L_{w0} = 63,0 dB(A)
K_{PA}	=	Zuschlag für Parkplatzart (hier 0 dB).
K_{StrO}	=	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen (hier 0 dB, da)
K_D	=	Durchfahranteil in dB
K_I	=	Zuschlag für Impulshaltigkeit in dB (hier 4 dB s. K_{PA})
N	=	Anzahl der Bewegungen
B	=	Bezugsgröße = Stellplätze

Die Gleichung für die insgesamt abgestrahlte gesamte Schallleistung lautet:

$$L_w = L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B*N)$$

$$L_{Wtags} = 63 + 0 + 4 + 2{,}5*\lg (1*70 - 9) + 0 + 10*\lg (70*0{,}375)$$

$$L_{Wtags} = 63 + 0 + 4 + 4{,}5 + 0 + 14{,}2$$

$$L_{Wtags} = 85{,}7 \text{ dB(A)}$$

$L_{Wnachts}$ = 63 + 0 + 4 + 2,5*lg (1*70 - 9) + 0 + 10*lg (70*0,7)

$L_{Wnachts}$ = 63 + 0 + 4 +4,5 + 0 + 16,9

$L_{Wnachts}$ = 88,4 dB(A)

Tiefgarage

Die Tiefgarage wird mit 200 Stellplätzen angenommen weiterhin wird die Ausfahrt an der Ostfassade des Gebäuderiegels angenommen. Hier werden tags mit ca. 4 Bewegungen je Stellplatz angenommen sowie nachts 1 Bewegungen bei 20 Stellplätzen. Gemäß Parkplatzlärmstudie wird

$L_{w",1h}$ = 50 dB(A) B*N (B*N Bewegungen je Stunde) berechnet. Es ergibt sich

$L_{w", 1h\ tags}$ = 67 dB(A),

$L_{w", 1h\ nachts}$ = 63 dB(A)

Hierbei wird eine Öffnungsfläche von 8 m² angenommen.

Anlieferung Bistro

Es wird angenommen, dass tags an der Südfassade des Gebäudes Anlieferungen für das Bistro stattfinden können. Im Weiteren wird der ungünstige Fall betrachtet, dass dieser Bereich im Tagzeitraum in der Zeit von 6:00 bis 20:00 von 3 Lkw (7,5 t) angefahren wird.

Fahrgeräusche der Fahrzeuge:

Die Emission eines Kleinlasters ist in der Studie mit Lw',1h = 63 dB(A) pro Meter Fahrstrecke und Stunde angesetzt, alternativ kann diese als bewegte Punktquelle bei einer Geschwindigkeit von 10 km/h und einer Schallleistung von Lw = 103 dB(A) eingegeben werden. Die Fahrtstrecke auf dem Betriebsgelände ist exklusive des Rangierbereiches im Anlieferungsbereich eingegeben worden, die Fahrtgeschwindigkeit mit 10 km/h in der Stunde. Das Gefälle bzw. Steigung auf dem Gelände weniger als 5%.

Zusätzliche Geräusche LKW

Insbesondere im Anlieferungsbereich entstehen zusätzliche Geräusche der Lkw durch besondere Fahrzustände und Einzelereignisse.

Beim Zurücksetzen der Lkw im Bereich der Anlieferung entstehen durch einen Warnsignalton impulsbehaftete Geräusche. Entsprechend uns vorliegender Datenblätter sowie behördenseitiger Untersuchungen wird für den Signalton beim Zurücksetzen der Lkw im Rangierbereich folgender Ansatz gewählt:

Der impulsbehaftete Schallleistungspegel des Signaltons bildet sich aus einem gemessenen Taktmaximalpegel von 97-99 dB(A) in einem Meter Abstand. Wobei in einer Minute 40 Impulse einwirken. Der impulsbehaftete Schallleistungspegel des Signaltons wird somit mit

$$\mathbf{L_{WAeq} = 107\ dB(A)}$$

angesetzt. Im Rangierbereich ist je Lkw aufgrund der Anordnung der Anlieferzonen sowie der Wegstrecken (Rückwärtsfahrt) mit einer mittleren Einwirkdauer des Signaltons je Lkw von maximal 2 Minuten zu rechnen, so dass insgesamt mit einer Einwirkzeit von 6 Minuten in der ungünstigsten Stunde zu rechnen ist. Durch Einzelereignisse wie Motorstart, Türenschlagen und der Betriebsbremse ist bei drei Lkw gemäß der HLFU Studien mit einer mittleren Schallleistung bezogen auf eine Stunde Einwirkungszeit für diese Vorgänge von

$$\mathbf{L_{WA,\ 1/h} = 89{,}8\ dB(A)}$$

zu rechnen.

Be- und Entladegeräusche im Freien

Im Anlieferungsbereich entstehen beim Be- und Entladen der Lkw Geräusche beim Überfahren der Überladebrücke/Ladebordwand. Im Weitern wird von der ungünstigen Betrachtung ausgegangen, dass dies mit Rollcontainern geschieht. Der Emissionsansatz entsprechend der Studie der Hessischen Landesanstalt für Umwelt lautet: $L_{WAeq} = L_{WAeqT,1h} + 10 * \log(n)$ dB (mit n = Anzahl der Ereignisse/h). Ausgehend davon, dass Rollcontainer über die

bordeigene Ladebrücke gefahren werden, beträgt der zeitbezogene mittlere Schallleistungspegel für Rollcontainer $L_{WAEQT,1h}$ = 78 dB. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass bei 3 Lkw maximal 20 Rollcontainerentladungen stattfinden können. Es errechnet sich eine Schallleistung bezogen auf eine Stunde Einwirkungszeit tags in Höhe von

$L_{WAEQ, 1h}$ = 91,0 dB.

Haustechnik / Gebäude

Es wird angenommen, dass der Gebäudekomplex über eine Haustechnik (Klima etc.) über Dach verfügen wird. Hier wir eine insgesamt abgestrahlte Schallleistung von 80 dB(A) als Flächenquelle über das gesamte Dach angenommen.

Die Geräusche innerhalb der Gebäude, welche über die Außenfassaden abgestrahlt werden, sind aufgrund der geplanten Nutzung als nicht immissionsrelevant anzusehen.

Fahrverkehre PKW

Es wird angenommen, dass von Ost nach West entlang des Riegels ca. 50 PKW tags je Stunde verkehren (KITA etc.) Die Schallleistung eines Pkw ist mit 99 dB(A) angesetzt worden.

Die Berechnungen wurden analog Punkt 4 durchgeführt.

7.1.5. Ergebnisse Abschätzung Bauabschnitt V

Die angenommene Nutzung wird mit den Ergebnissen aus der Berechnung Kontingentierung unter Punkt 8 verglichen. Die angesetzte Nutzung ist mit den ermittelten Lärmkontingent aus Punkt 8 umsetzbar. Hinweis: Die angesetzten Vorgänge dienen der Plausibilitätsprüfung der Kontingentierung. Die tatsächliche zukünftige Nutzung kann noch stark variieren und muss im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens abgeprüft werden. Es wurde keine Abschirmung durch den Bauabschnitt VI berücksichtigt.

Tabelle 7-3: Beurteilungspegel Gewerbelärm – Bauabschnitt V

Immissionsort / Ausweisung		Immissionswert BA V in dB(A) resultierend aus Kontingentierung Punkt 8		Beurteilungspegel in dB(A)	
		tags 6.00-22.00 Uhr	nachts lauteste volle Stunde 22.00-06.00 Uhr	tags 6.00-22.00 Uhr	nachts lauteste volle Stunde 22.00-06.00 Uhr
IO 1, Am Pannhaus 13, 1. OG - Ostfassade	Sondergebiet (MI)	41,9	26,9	38,8	23,6
IO 2, Am Pannhaus 11, 1. OG - Nordfassade	Sondergebiet (MI)	40,4	25,4	36,8	22,2
IO 3, Floverich er Straße 21, 1. OG - Ostfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	35,0	20,0	33,0	19,3
IO 4, Floverich er Straße 11, 1. OG - Ostfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	33,7	18,7	31,4	17,9
IO 5, Schlummelshof 21, 1. OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	33,7	18,7	31,2	17,8
IO 6, Schlummelshof 13, 1. OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	34,4	19,4	30,3	17,7
IO 7, Dürener Straße 90, 1.OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	36,5	21,5	33,5	21,5
IO 8, Dürener Straße 67-69, 1.OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	36,6	21,6	32,7	20,9
IO 9, Dürener Straße 77, 1.OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	38,9	23,9	33,0	20,4
IO 10, Dürener Straße 97, 1.OG - Südfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	44,8	29,8	43,2	24,3
IO 11, Immenweg 31, 1.OG - Südfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	47,5	32,5	41,8	29,6
IO 12, Immenweg 29, 1.OG - Ostfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	45,6	30,6	33,4	28,8
IO 13, Immenweg 25, 1.OG - Ostfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	43,4	28,4	29,5	25,6
IO 14, Bebauung Nördlich, 1.OG - Südfassade	Sondergebiet (MI)	43,7	28,7	33,3	27,7
IO 15, Plangebiet - Südfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	37,1	22,1	26,2	21,3

7.1.6. Bauabschnitt VI

Im Bereich des Bauabschnitt VI ist entsprechend der vorliegenden Planung vorgesehen sechs Lager-/Produktionshallen zu errichten. Diese Hallen lösen Lkw-Fahrverkehre zur Anlieferung und Abholung aus. Angaben zu den beabsichtigten Nutzungen liegen nicht vor. Es werden zur Prüfung der Kontingentierung überschlägige Annahmen getroffen. Im Weiteren wird auf der sicheren Seite von 20 Lkw tags welche anliefern und abholen ausgegangen. Bei der Lagerhalle wird von einer Leichtbauweise mit einem zentralen Be- und Entladebereich im Zentrum der geplanten Hallen ausgegangen.

Es wurden folgende Ansätze gewählt:

Fahrgeräusche der Lkw:

Im ungünstigsten Falle täglich ist mit bis zu 20 LKW tags für Lieferungen (An- und Abholung) zu rechnen. Die Fahrzeuge liefern neue Waren an und entsorgen zum Teil auch Umverpackungen und Abfall vorangegangener Lieferungen.

Die einzelnen Emissionsansätze sind in Anlehnung an die technischen Berichte /17/ und /18/ gewählt. Die Emission eines LKW ist in der Studie mit Lw',1h = 63 dB(A) pro Meter Fahrstrecke und Stunde angesetzt, alternativ kann diese als bewegte Punktquelle bei einer Geschwindigkeit von 10 km/h (ungünstigster Ansatz) und einer Schallleistung von Lw = 103 dB(A) eingegeben werden. Die Fahrtstrecke ist exklusive des Rangierbereiches im Anlieferungsbereich eingegeben worden, die Fahrtgeschwindigkeit mit 10 km/h (auf der gesamten Fahrtstrecke) in der Stunde. Im Rangierbereich wurde jeweils eine 3 dB(A) höhere Emission angesetzt. Das Gefälle bzw. Steigung beträgt im Bereich der Anlieferung maximal 5% und ist auf der sicheren Seite in den Rechenläufen mit einem pauschalen Zuschlag (Rückwärtsfahrt) mitberücksichtigt worden.

Zusätzliche Geräusche LKW

Insbesondere im Anlieferungsbereich entstehen zusätzliche Geräusche der Lkw durch besondere Fahrzustände und Einzelereignisse.

Beim Zurücksetzen der Lkw im Bereich der Anlieferung entstehen beim Rückwärtsfahren der Lkw durch den Warnsignalton impulsbehaftete Geräusche. Entsprechend vorliegender Datenblätter sowie behördenseitiger Untersuchungen wird für den Signalton beim Zurücksetzen der Lkw im Rangierbereich folgender Ansatz gewählt: Der impulsbehaftete Schallleistungspegel des Signaltons bildet sich aus einem gemessenen Taktmaximalpegel von 97 dB(A) bis 99 dB(A) in einem Meter Abstand. Wobei in einer Minute ca. 40 Impulse einwirken. Der impulsbehaftete Schallleistungspegel des Signaltons wird im ungünstigsten Falle mit zusätzlich

$$\mathbf{L_{wA} = 107{,}0\ dB(A)}$$

angesetzt. Im Rangierbereich ist je Lkw aufgrund der Anordnung der Anlieferzonen sowie der Wegstrecken (Rückwärtsfahrt) mit einer mittleren Einwirkdauer des Signaltons je Lkw von maximal 2 Minuten zu rechnen. Für besondere Fahrzustände entsprechend /17/ und /18/ sowie für die Einzelereignisse wird von folgenden mittleren Schallleistungspegeln ausgegangen:

Tabelle 7-4: Einzelereignisse LKW

Vorgang	L_{WA} in dB	Anzahl der Ereignisse pro LKW	Dauer der Ereignisse	Anzahl der gesamten Ereignisse
				20 LKW/h
Motorstart	100	1	5 sec	20
Türenschlagen	100	2	5 sec	40
Betriebsbremse	108	2,5	5 sec	50
Leerlauf	94	1	2 min	20

Es ist mit einer mittleren Schallleistung bezogen auf eine Stunde Einwirkungszeit für diese Vorgänge von

$$\mathbf{L_{WA,\,1/h} = 97{,}8\ dB(A)}$$

zu rechnen.

Be- und Entladebereich

Der Emissionsansatz Entsprechend der Studie der Hessischen Landesanstalt für Umwelt lautet: $\mathbf{L_{WA} = L_{WAT,1h} + 10 * \log(n)\ dB}$ (mit n = Anzahl der Ereignisse/h). Es wird davon ausgegangen, dass in der Regel mittels Palettenhubwagen und Rollcontainer über die bordeigene Ladebrücke gefahren wird. Hier beträgt der zeitbezogene mittlere Schallleistungspegel für Palettenhubwagen $L_{WAT,1h}$ = 88 dB sowie Rollcontainer $L_{WAT,1h}$ = 78 dB. Bei 20 Lkw im Tagzeitraum können ca. 200 Palettenhubwagenentladungen stattfinden. Weiterhin entstehen Geräusche beim Überfahren des Lkw Bodens bzw. Trailer Bodens, diese betragen $L_{WAT,1h}$ = 75 dB

$$\mathbf{L_{WA,\,1h} = 111{,}0\ dB}.$$

vornehmen ausgegangen.

Hallen

Für die sechs Hallen wird im vorliegenden Fall ein mittlerer impulsbehafteter Innenpegel von 82 dB(A) angesetzt, die Dach- und Wandfläche in Leichtbauweise wurde im vorliegenden Fall mit einem Schalldämmmaß von R'w 35 dB angesetzt. Die Hallen wirken kontinuierlich ein.

Die Berechnungen wurden analog Punkt 4 durchgeführt.

7.1.7. Ergebnisse Abschätzung Bauabschnitt VI

Die angenommene Nutzung wird mit den Ergebnissen aus der Berechnung Kontingentierung unter Punkt 8 verglichen. Die angesetzte Nutzung wäre mit den ermittelten Lärmkontingent aus Punkt 8 umsetzbar. Hinweis: Die angesetzten Vorgänge dienen der Plausibilitätsprüfung. Die tatsächliche zukünftige Nutzung kann noch stark variieren und muss im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens abgeprüft werden. Es wurde keine Abschirmung durch den Bauabschnitt V berücksichtigt.

Tabelle 7-5: Beurteilungspegel Gewerbelärm – Bauabschnitt VI

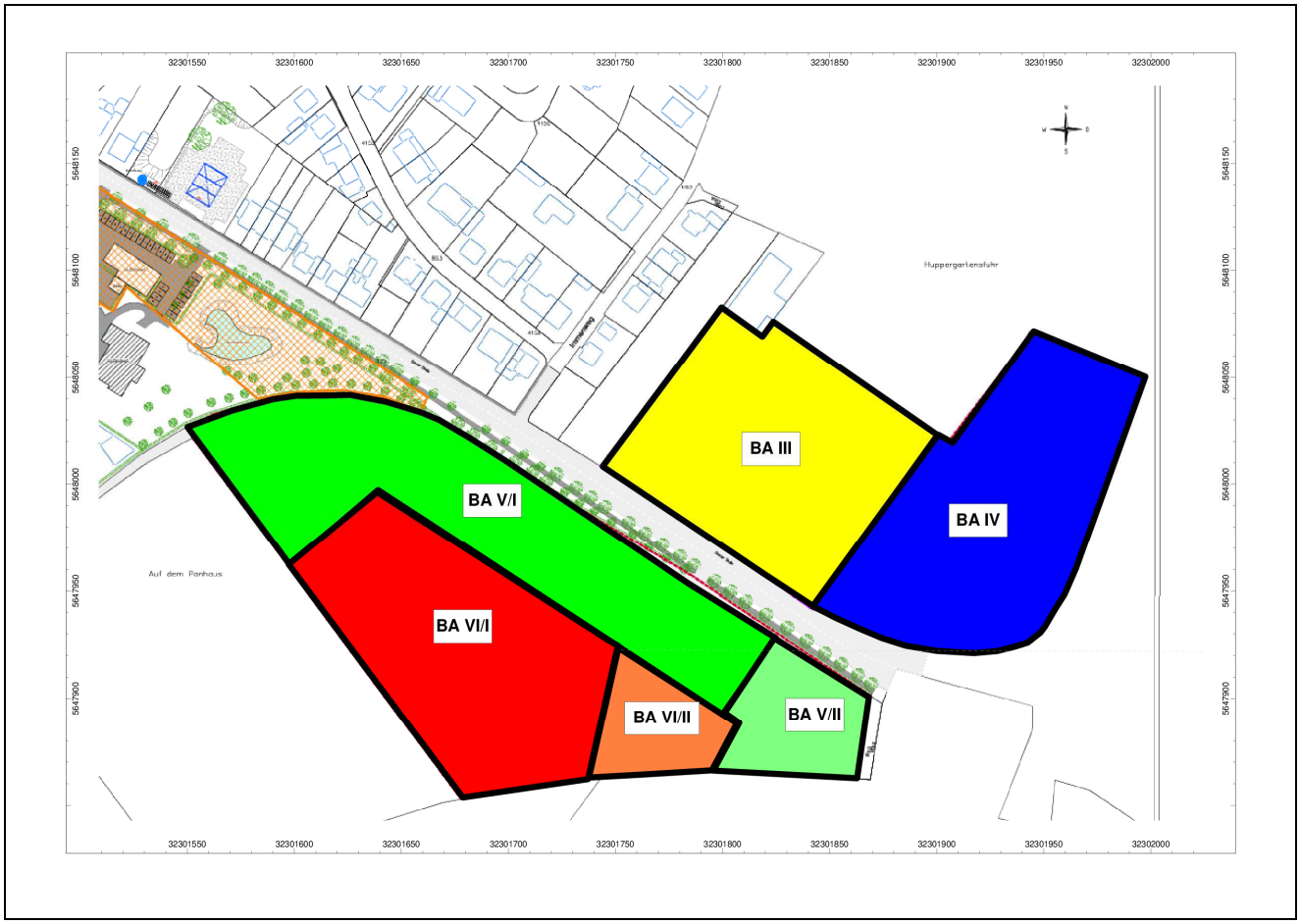
Immissionsort / Ausweisung		Immissionswert BA VI in dB(A) resultierend aus Kontingentierung Punkt 8		Beurteilungspegel in dB(A)	
		tags 6.00-22.00 Uhr	nachts lauteste volle Stunde 22.00-06.00 Uhr	tags 6.00-22.00 Uhr	nachts lauteste volle Stunde 22.00-06.00 Uhr
IO 1, Am Pannhaus 13, 1. OG - Ostfassade	Sondergebiet (MI)	42,4	27,4	35,2	24,4
IO 2, Am Pannhaus 11, 1. OG - Nordfassade	Sondergebiet (MI)	40,8	25,8	35,3	22,8
IO 3, Floverich er Straße 21, 1. OG - Ostfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	36,2	21,2	28,4	17,9
IO 4, Floverich er Straße 11, 1. OG - Ostfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	34,7	19,7	28,2	16,1
IO 5, Schlummelshof 21, 1. OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	34,6	19,6	29,5	16,2
IO 6, Schlummelshof 13, 1. OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	35,3	20,3	33,1	17,2
IO 7, Dürener Straße 90, 1.OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	37,1	22,1	37,0	21,7
IO 8, Dürener Straße 67-69, 1.OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	37,0	22,0	36,6	21,8
IO 9, Dürener Straße 77, 1.OG - Südfassade	Misch-, Dorfgebiet (MD)	39,1	24,1	34,8	21,3
IO 10, Dürener Straße 97, 1.OG - Südfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	43,8	28,8	36,6	26,2
IO 11, Immenweg 31, 1.OG - Südfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	46,9	31,9	43,5	29,2
IO 12, Immenweg 29, 1.OG - Ostfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	45,3	30,3	41,3	25,2
IO 13, Immenweg 25, 1.OG - Ostfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	43,1	28,1	39,5	23,4
IO 14, Bebauung Nördlich, 1.OG - Südfassade	Sondergebiet (MI)	42,8	27,8	39,7	25,1
IO 15, Plangebiet - Südfassade	Allgemeines Wohngebiet (WA)	36,6	21,6	33,7	17,2

8. Bestimmung der Emissionskontingente im Plangebiet

8.1. Berechnung der Geräuschkontingente

Für die Geräuschkontingente des Bebauungsplanes Nr. 116 werden im vorliegenden Fall, nach Durchführung iterativer Berechnungen, die jeweiligen Teilflächen im Plangebiet in weitere Teilflächen unterteilt, umso die angestrebte Planung abzubilden.

Abbildung 8-1: Bauabschnitte mit Unterteilung von Teilflächen zur Kontingentierung



Die Flächengröße ist in der folgenden Tabelle 8-1 angegeben.

Tabelle 8-1: Bezeichnung und Größe der Fläche mit Emissionskontingenten

Bezeichnung der Fläche	Fläche S in m^2
BA III	11489
BA IV	12211
BA V/I	13200
BA V/II	3310
BA VI/I	12126
BA VI/II	2461

Ausgehend von den Planwerten L_{PI} an den Immissionsorten ergeben sich die folgenden Geräuschkontingente L_{EK} für die Teilfläche und die zugehörigen Immissionskontingente L_{IK} für die untersuchten Immissionsorte als Ergebnis eines optimierten Rechenlaufs für alle betrachteten Immissionsorte.

Tabelle 8-2: Geräuschkontingente und Immissionskontingente in dB(A)

Fläche	LEK		LW		IO 1, Am Pannhaus 14		IO 2, Am Pannhaus 11		IO 3, Flovericher Straße 21		IO 4, Flovericher Straße 11		IO 5, Schlummelshof 21		IO 6, Schlummelshof 13,	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
BA III	50	35	90,6	75,6	28,6	13,6	27,9	12,9	24,0	9,0	22,9	7,9	23,1	8,1	23,9	8,9
BA IV	60	45	100,9	85,9	36,1	21,1	35,5	20,5	32,3	17,3	31,4	16,4	31,5	16,5	32,2	17,2
BA V/I	54	39	95,2	80,2	40,5	25,5	38,7	23,7	32,0	17,0	30,5	15,5	30,5	15,5	31,4	16,4
BA V/II	64	49	99,2	84,2	36,3	21,3	35,4	20,4	32,1	17,1	30,9	15,9	30,8	15,8	31,4	16,4
BA VI/I	57	42	97,8	82,8	41,0	26,0	39,2	24,2	34,1	19,1	32,6	17,6	32,4	17,4	33,1	18,1
BA VI/II	64	49	97,9	82,9	36,8	21,8	35,7	20,7	32,0	17,0	30,7	15,7	30,6	15,6	31,2	16,2
Vorbelastung	-	-	-	-	55,4	40,4	60,0	45,0	58,9	43,9	53,5	38,5	53,3	38,3	54,6	39,6
Summe					56	41	60	45	59	44	54	39	54	39	55	40
Planwert (gerundet)					60	45	60	45	60	45	60	45	60	45	60	45
Unterschreitung					4	4	0	6	1	1	6	6	6	6	5	5

Fläche	LEK		LW		IO 7, Dürener Straße 90		IO 8, Dürener Straße 67-69)		IO 9, Dürener Straße 77		IO 10, Dürener Straße 97		IO 11, Immenweg 31		IO 12, Immenweg 29	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
BA III	62.0	62.0	104.5	104.5	26,0	11,0	26,4	11,4	28,3	13,3	32,9	17,9	40,5	25,5	41,6	26,6
BA IV	49.0	49.0	85.5	85.5	33,9	18,9	34,3	19,3	35,7	20,7	39,1	24,1	42,9	27,9	43,4	28,4
BA V/I	62.0	62.0	100.4	85.4	34,0	19,0	33,9	18,9	36,9	21,9	43,7	28,7	45,9	30,9	43,1	28,1
BA V/II	55.0	55.0	93.9	78.9	33,0	18,0	33,1	18,1	34,8	19,8	38,3	23,3	42,5	27,5	42,0	27,0
BA VI/I	55.0	55.0	92.0	92.0	35,1	20,1	34,9	19,9	37,3	22,3	42,2	27,2	44,8	29,8	42,9	27,9
BA VI/II	65.0	65.0	109.0	86.0	33,8	18,8	32,8	17,8	34,6	19,6	38,5	23,5	42,8	27,8	41,7	26,7
Vorbelastung	-	-	-	-	57,6	42,6	60,0	45,0	58,0	43,0	50,0	35,0	46,5	31,5	47,6	32,6
Summe					58	43	60	45	58,0	43	52	37	54	39	52	37
Planwert (gerundet)					60	45	60	45	60	45	55	40	55	40	55	40
Unterschreitung					2	2	0	0	2	2	3	3	1	1	3	3

Fläche	LEK		LW		IO 13, Immenweg 25		IO 14, Bebauung Nördlich Flur 65		IO 15, Plangebiet	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
BA III	62.0	62.0	104.5	104.5	41,1	26,1	42,8	27,8	30,5	15,5
BA IV	49.0	49.0	85.5	85.5	43,9	28,9	47,6	32,6	40,7	25,7
BA V/I	62.0	62.0	100.4	85.4	39,8	24,8	37,9	22,9	31,9	16,9
BA V/II	55.0	55.0	93.9	78.9	41,0	26,0	41,8	26,8	35,6	20,6

BA VI/I	55.0	55.0	92.0	92.0	40,2	25,2	38,6	23,6	33,3	18,3
BA VI/II	65.0	65.0	109.0	86.0	39,9	24,9	39,7	24,7	33,7	18,7
Vorbelas-tung	-	-	-	-	52,8	37,8	60,0	45,0	40,6	25,6
Summe					54	39	60	35	45	30
Planwert (gerundet)					55	40	60	45	55	40
Unterschreitung					1	1	0	0	10	10

8.2. Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren

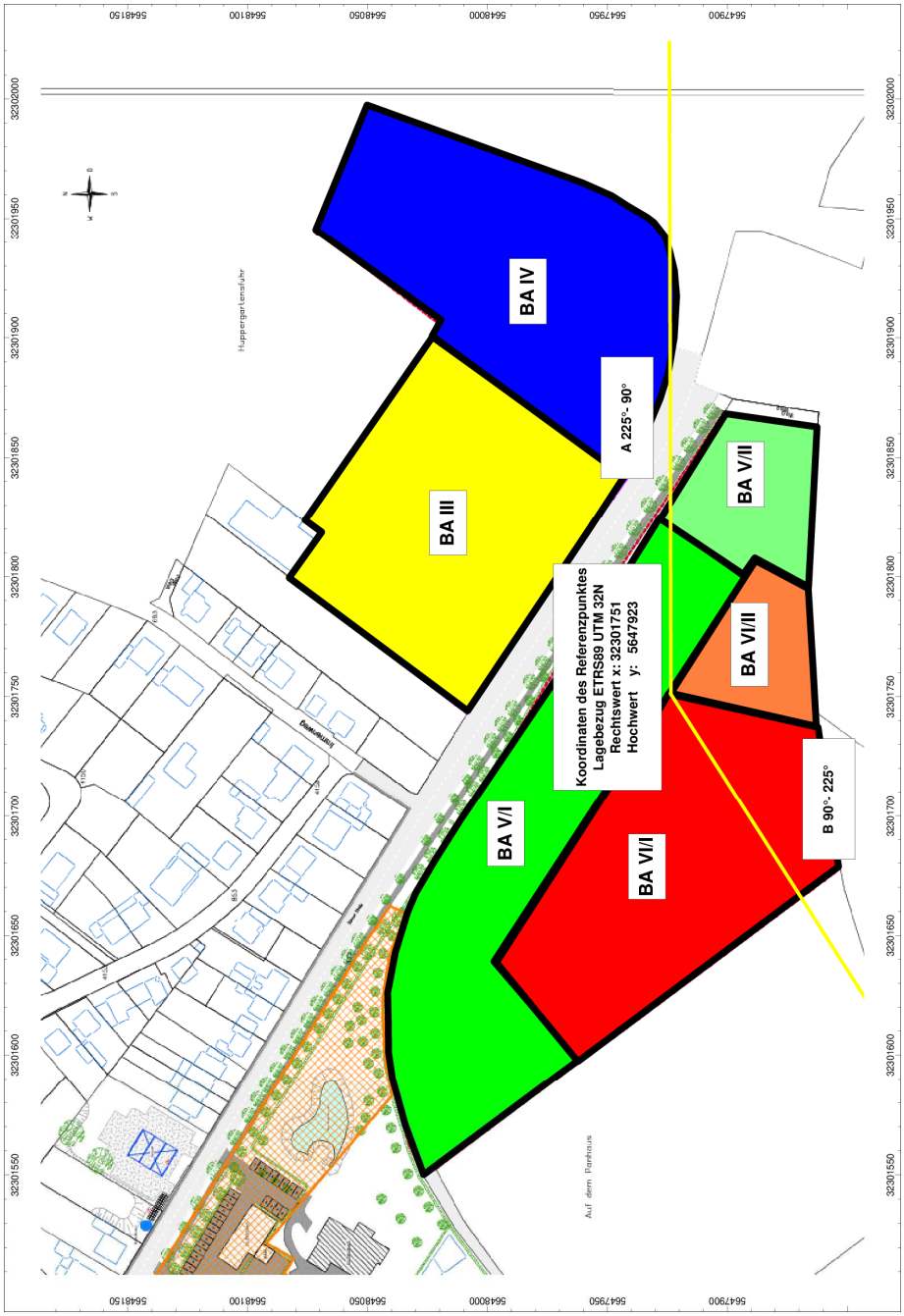
Aus der Tabelle 8-2 wird ersichtlich, dass in einzelnen Richtungen der Planwert zum Teil unterschritten wird. Aus diesem Grunde werden gemäß DIN 45691 für definierte Sektoren Zusatzkontingente vergeben.

Für die in der Abbildung 8-2 sind die Richtungssektoren A bis B dargestellt, diese erhöhen die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente. Hinsichtlich des Zusatzkontingent im Sektor B sind iterative Berechnungen auf die nächstliegende Bebauung Apweiler, Floverich und Waurichen durchgeführt worden. Hier sind jeweils Beurteilungspegel kleiner 34 dB(A) tags und kleiner 18 dB(A) nachts ermittelt worden.

Tabelle 8-3 Zusatzkontingente in dB für die Richtungssektoren

Richtungssektor	Zusatzkontingent in dB	
	tags	nachts
A: 90° - 225°	0	0
B: 225° - 90°	10	10

Abbildung 8-2: Richtungssektoren A bis B



8.3. Diskussion der Ergebnisse für Geräuschkontingente

Die Ergebnisse lassen erkennen, dass auf der betrachteten Teilfläche des Plangebietes tags/nachts eine gewerbliche Nutzung möglich ist, ohne in Summe im Bereich der angrenzenden Bebauung, außerhalb des Plangebietes, an den Baugrenzen Immissionskonflikte auszulösen. Bezüglich des Maximalpegelkriteriums der TA Lärm ist der jeweilige Nachweis bei Neuanalagen bzw. bei Neuplanungen zu führen.

9. Vorschlag für textliche Festsetzungen

Für die die Emissionskontingentierung betreffenden textlichen Festsetzungen wird folgender Wortlaut vorgeschlagen:

9.1.1. Festsetzung zum Immissionsschutz Gewerbelärm

In den Flächen des Planungsgebietes sind Anlagen zulässig, deren Geräusche die in Tabelle 9-1 angegebenen Emissionskontingente weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten.

Tabelle 9-1: Emissionskontingente tags und nachts

Fläche (siehe Abbildung 9-1)	Flächengröße in m²	Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)	
		tags	nachts
BA III	11489	50	35
BA IV	12211	60	45
BA V/I	13200	54	39
BA V/II	3310	64	49
BA VI/I	12126	57	42
BA VI/II	2461	64	49

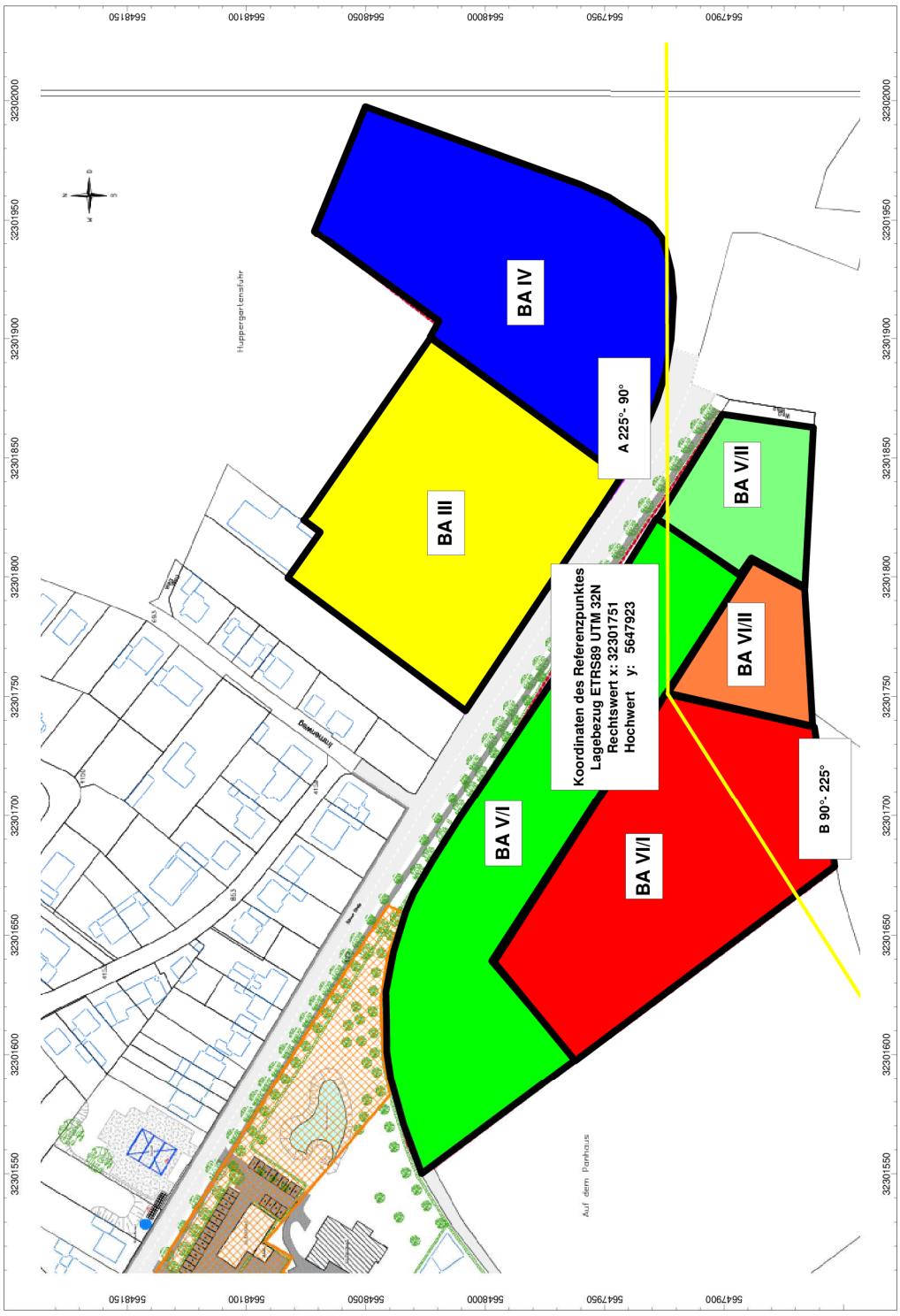
Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691 (Geräuschkontingentierung, Dez. 2006). Für die in der Abbildung A dargestellten Richtungssektoren A bis F erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente.

Tabelle 9-2 Zusatzkontingente in dB für die Richtungssektoren

Richtungssektor	Zusatzkontingent in dB	
	tags	nachts
A: 90° - 225°	0	0
B: 225° - 90°	10	10

Die Karte Abbildung 9-1 gibt die Kontingentierung mit den jeweiligen Richtungssektoren wieder.

Abbildung 9-1: Bebauungsplan Nr. 116 mit Sektoren für Zusatzkontingente



9.1.2. Hinweise für Betriebsleiterwohnungen im Bebauungsplangebiet

Im derzeitigen Planungsstand sind die tatsächlichen Nutzungen im Bebauungsplangebiet nicht konkret festgeschrieben. Bei einer Teilnutzung eines oder mehrere der geplanten Gebäude als Betriebsleiterwohnung oder einer vergleichbaren Nutzung sollte folgendes im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens beachtet werden.

Bei einer Nutzung eines Teilbereichs eines Gebäudes im Bebauungsplangebiet als Betriebsleiterwohnung o.ä. ist darauf zu achten, dass die sogenannten gesunden Wohnverhältnisse hinsichtlich der Lärmeinwirkungen durch verschiedene Lärmarten erreicht werden. Hier sind zunächst die Vorgaben der TA Lärm in Verbindung mit der DIN 4109 zu beachten. Je nach Anordnung der Teilbereiche kann auch die DIN 18005 hinsichtlich des Lärms auf öffentlichen Verkehrswegen zum Tragen kommen.

Hier können durch Anordnung der Wohnungen, der schützenswerten Räume sowie der Außenbereiche, und durch zusätzliche aktive sowie passive Maßnahmen die Schaffung der sogenannten gesunden Wohnverhältnisse erwirkt werden. Diese sollten im Vorfeld einer konkreten Planung im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens konkret untersucht und unter Berücksichtigung der gültigen Regelwerke nachgewiesen werden.

10. Genauigkeit der Berechnung

Zur Prognosegenauigkeit/Fehlerbetrachtung, lässt sich sagen, dass die abgestrahlten Schallleistungen wurden anhand einschlägiger Richtlinien angesetzt wurden. Aufgrund der normgerechten Schallausbreitungsberechnung unter ausschließlichen Mitwindbedingungen sowie der Betrachtung des Zusammenwirkens aller Lärmquellen ist davon auszugehen, dass die prognostizierten Beurteilungspegel auf der sicheren Seite liegen (- 2,5 dB / + 0,5 dB).

Herzogenrath, den 26. August 2019 / Revision 0-1



Michael Mück UG
(haftungsbeschränkt)
Scherbstraße 37
D-52134 Herzogenrath
Telefon +491722412380
michael@michael-mueck.de

BVFS Bundesverband Freier Sachverständiger e.V.

(M. Mück)

Lärmgutachter - Mitglied im Bundesverband Freier Sachverständiger e.V. Mitgliedsnummer 3320/6450

Der Unterzeichner ist Mitglied des Bundesverbandes „Freier Sachverständiger“. Mit seiner Unterschrift bestätigt der Unterzeichner, Herr Michael Mück, die Begutachtung unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt zu haben.

Anhang A – Berechnungsprotokolle wurde archiviert und können zur Prüfung als PDF versandt werden.

Stellungnahme zu Punkt 5. **Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.**

Vorwort

In den letzten Jahren müssen wir uns vermehrt mit den Auswirkungen des Klimawandels, der Klimaerwärmung auseinandersetzen. Mussten wir vor 50 Jahren unser Augenmerk mehr, beispielsweise auf die Frosthärte richten, so müssen wir uns heute vermehrt über Trocken- und Hitzeresistenz der Pflanzen informieren. Die Folgeerscheinungen hierüber sind deutlich zu sehen. Borkenkäfer und Eichenprozessionsspinner, Pilzbefall, verfrühter Laubabwurf und vermehrtes Totholz machen uns Sorgen.

Einige Baumarten kämpfen zurzeit regelrecht ums Überleben. Für die Fichte gibt es kaum noch Hoffnung und die Rotbuche, vor allen Dingen die großen und alten Bäume, sind ob des fehlendes Wassers bedroht.

Baumarten, die über Jahrhunderte unser Landschaftsbild prägten, müssen für die Zukunft auf den Prüfstand, ob sie dem Klimawandel in unsern Breiten noch Stand halten, neue Baumarten müssen in Erwägung gezogen werden. Neophytische Pflanzen, zumindest welche die seit mehr als 200 Jahren angesiedelt sind, müssen zukünftig wohl in den Überlegungen mit einbezogen werden. Die nach Süden ausgerichtete Pflanzenwelt gewinnt an Bedeutung.

Die Landesanstalten für Wald- und Forstwirtschaft erstellen inzwischen Listen über gefährdete Bäume und Bäume die zukünftig an Bedeutung gewinnen werden.

Bäume die anfällig für Schädlinge oder Krankheiten infolge der Klimaerwärmung sind und Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben, (Eichenprozessionsspinner, Pilze wie die Russrindenkrankheit, sowie Trockenholz bildende Bäume, die durch Herabstürzen von diesem, Menschen verletzen könnten) sollten einer intensiven Überlegung unterliegen, diese zukünftig noch in Baugebiete zu pflanzen.

In diesem Zusammenhang müssen wir uns wohl auch von den Monopflanzungen verabschieden und uns mehr denn je den Misch- oder Wechselpflanzungen widmen.
Die altherkömmlichen Eichen- oder Lindenalleen werden der zukünftigen Anforderung nicht mehr genügen. Die zukünftigen Alleen bestehen aus mehreren Baumarten, sowie der Mischwald unbedingt in den Vordergrund treten muss, wenn wir in Zukunft auf Chemie als Schädlingsbekämpfung verzichten wollen. Ganz besonders ist hier auch die Landwirtschaft gefordert; nebenbei bemerkt.

Unter diesen Gesichtspunkten habe ich mir die Pflanzenliste angesehen und bitte darum zu prüfen, ob meine Änderungsvorschläge für Sie überlegenswert sind.

Mit freundlichen Grüßen
Mertens Franz
Baumschulist und Naturgenießer

Baumschule - Gartengestaltung
Gebr. Mertens
Schlösserkamp 1
52511 Geilenkirchen - Prummern
Tel./Fax 02451 / 2127

TOP Ö 2

Obstbäume:

Die Liste der Obstbäume ist ok und entspricht unseren bisherigen Anpflanzungen.

Bäume 1. Ordnung:

Quercus robur, Stieleiche

Der Eichenprozessionsspinner kann bei allen Eichenarten auftreten.
Die Landesanstalt für Wald – und Forstwirtschaft Bayern, Herr Klemmt, Boden und Klima, kommt nach Auswertung verschiedener Anbauversuche zu dem Ergebnis, dass die Roteiche, Quercus rubra für die Zukunft wohl am geeignetsten unter den Eichen ist.

Wir würden als Straßenbaum (schmale Straße mit Gebäude, 4m Durchfahrtshöhe,)
Quercus robur Fastigiata, Säuleneiche
Quercus rubra, Roteiche (eingeschränkt)
Liquidambar styraciflua, Amberbaum (bereits in unsern Pflanzungen vorhanden)
und
Carpinus betulus Fastigiata, Säulenhainbuche,
als Mischpflanzung vorschlagen.

Fraxinus exelsior, Esche

Die Esche ist wegen des Eschentriebsterbens grundsätzlich zu vermeiden. Sie ist überall anfällig und birgt in späteren Jahren Gefahr durch Totholzabwurf. Sie ist nicht mehr geeignet für Baugebiete. Die Landesanstalten für Wald- und Forstwirtschaft raten von der Anpflanzung ab. Ausnahme: weitläufige, freie Flächen.

Wir schlagen stattdessen aus der Liste der Klimawandelgehölze, die unter anderem vom BUND und den Landesanstalten der einzelnen Bundesländer für Wald und Forst favorisiert werden, folgende „Bienenbäume“ vor:

Robinia pseudoacacia, Robinie
Gleditisia triacanthos, Lederhülsenbaum
Sophora japonica, Schnurbaum
Prunus serotina, Spätblühende Traubenkirsche
vor, wohlwissend das sie zu den Neophyten gehören. Diese Bäume sind in der Zusammenstellung als Bienenweide und für andere Insekten von großer Bedeutung.

Ich bin seit vielen Jahren, als Baumschulist und Naturliebhaber, der Meinung, dass wir uns Gegebenheiten anpassen müssen. Es obliegt nicht uns Menschen, uns die Natur passend zu machen, sondern wir müssen uns den natürlichen Begebenheiten anpassen. Wenn ein südliches Klima nordwärts zieht, müssen wir auch die Veränderungen in der Pflanzen- und Tierwelt akzeptieren lernen, auch wenn es manchmal im Wiederspruch zu unseren

liebgewonnenen Gewohnheiten steht. Am sinnvollsten wäre, Ausgleichsflächen sich selbst zu überlassen. Auf natürliche Weise würde so über die Art und Vielfalt von Pflanzen entschieden. Warum soll nicht eines Tages der Amberbaum die Linde als vorrangiges Gehölz ablösen und in den Hintergrund treten? Gleiches geschieht seit einigen Jahren zum Beispiel mit unseren Stockenten. Sie werden mehr und mehr von Grau-, Kanada- und Nilgans verdrängt.
Der Cro-Magnon-Mensch drängte eines Tages den Neandertaler an den Rand der Gesellschaft bis er ganz verschwunden war. Die Natur überlebt nicht vom ewigen Bestand einer Art, sondern von der Veränderung durch Anpassung.

Zu den **Bäumen 2. Ordnung und den Sträuchern** ist nichts zu schreiben.

Generell gilt jedoch auch hier für die Zukunft, sich Pflanzenarten zu öffnen, die sich aus südlichen Gegenden anbieten und resistenter gegen Trockenheit und Hitzeperioden sind, unter Berücksichtigung der Winterverhältnisse, als die bis hierhin heimischen Arten. Auch wenn sich dadurch oder gerade deswegen neue Tierarten hier beheimaten. Wenn eine Art durch den Klimawandel in unserer Region nicht überleben kann, dann sind künstliche Maßnahmen und arrogante Ignoranz fehl am Platz.

Wir erleben jeden Tag, auf der ganzen Welt, mehr oder weniger große Naturkatastrophen, die durch die Einmischung des Menschen in die Natur entstanden sind.

Wann lernen wir daraus?

Mit freundlichen Grüßen
Mertens Franz
Baumschulist und Naturgenießer

Baumschule - Gartengestaltung
Gebr. Mertens
Schlösserkamp 1
52511 Geilenkirchen - Prummern
Tel./Fax 02451 / 2127

Kenntnisnahme und Stellungnahme zur Antwort der Unteren Naturschutzbehörde Kreis Heinsberg

Ich muss, wie so oft, wenn es in Diskussionen um die Heimische Flora geht feststellen, wie schwer Sachbearbeitern im Allgemeinen die Akzeptanz von Veränderungen in der Natur fällt. Heimische Wälder zu schützen und Neuanpflanzungen heimischer Bäume und Sträucher als Wald zu unterstützen ist sicher nicht infrage zu stellen. Dies tue ich auch nicht. Im Gegenteil. Ich plädiere sehr dafür, große Flächen zu bepflanzen, damit Bäume und Sträucher sich gegenseitig, im sozialen Verband, über Jahrzehnte, vielleicht sogar Jahrhunderte unterstützen und versorgen. Ein Wald von 100.000 jungen Buchen oder Eichen, wäre eine Maßnahme in Bezug auf heimische Bäume. Leider sehe ich einen solchen Wald im Kreis Heinsberg nicht in der Planung; auch anderswo nicht.
Zerstückelte Ausgleichsflächen haben in dem Zusammenhang keine so große Bedeutung. Sie gewinnen aber an Bedeutung, wenn wir die Vogel- und Insektenwelt betrachten. Blüten, Früchte und Blätter stehen hier auf dem Speiseplan. Manche Insekten, Käfer oder Vögel bevorzugen ganz bestimmte Arten, andere sind wiederum nicht so wählerisch, sie nehmen den Nektar von allen Blüten. Warum also nicht mal einen Schnurbaum oder eine Akazie pflanzen. Wer sich jemals zur Blütezeit unter einem solchen Baum aufgehalten hat, weiß, welche intensive Melodie von den Bienen in seiner Krone gesummt wird. Abgesehen davon ist der Schnurbaum ein mehr als attraktives Gehölz mit dem gefiederten Blatt und der grünen, hell gepunkteten Rinde. Wenn Forscher, wie Alexander von Humboldt, von ihren Reisen nicht so viele Pflanzen aus andern Ländern und Erdteilen mitgebracht hätten, besäßen wir heute nicht die Artenvielfalt in der Pflanzenwelt, die wir erleben dürfen. Warum kann also in einer kleinen Ausgleichsfläche ein solcher Baum, der für Bienen mindestens genauso wichtig ist wie ein Apfelbaum keine Anerkennung finden: als gleichwertiger Grüne-Punkte-Sammler?

Ich schließe mich aber im Wesentlichen den Vorgaben der Unteren Naturschutzbehörde Kreis Heinsberg an. Nachfolgend unsere Pflanzenliste:

Pflanzliste A: Obstbäume
Nach Liste Untere Naturschutzbehörde Kreis Heinsberg

Pflanzliste B: Bäume I.Ordnung
Auf ausreichender Freifläche - Nach Liste Untere Naturschutzbehörde Kreis Heinsberg

Für die bebaute Fläche (Baumallee) - Schmalkronige Bäume als Wechselpflanzung:
Quercus robur Fastigiata 4xv mDb H mind. 14/16
Carpinus betulus Fastigiata 4xv mDb H mind. 14/16
Liquidambar styraciflua Parl 4xv mDb H mind. 14/16 (wurden in der ersten Ausgleichspflanzung 2015 als Alleebäume von der Unteren Naturschutzbehörde auf Antrag genehmigt und anerkannt, Herr Wassen)

TOP Ö 2

Pflanzenliste C: Bäume II.Ordnung
Nach Liste Untere Naturschutzbehörde Kreis Heinsberg

Pflanzenliste D: Sträucher/Gehölze III.Ordnung
Nach Liste Untere Naturschutzbehörde Kreis Heinsberg

Die Menge der Gehölze richtet sich nach der tatsächlichen Fläche und wird nach den Vorgaben der Unteren Naturschutzbehörde Kreis Heinsberg errechnet.

Einsaat Freiflächen
Landschaftsrasen mit Stauden und Kräuter RSM 712
Biotopflächensaat RSM 8.1.1.
Raseneinsaat mit Microclover

Mit freundlichen Grüßen
Mertens Franz

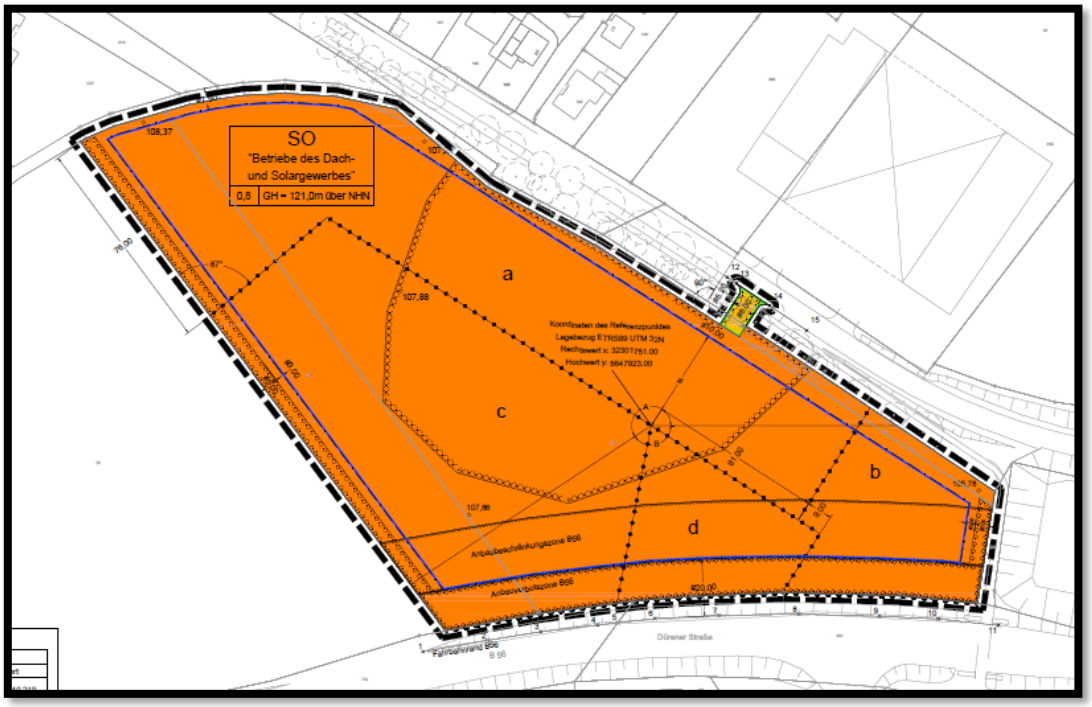
Baumschule/- Gartengestaltung
Gebr. Mertens
Schlösserkamp 1
52511 Geilenkirchen - Prummern
Tel./Fax 02451 / 2127

Geilenkirchen 25.1.2020

TOP Ö 2

D. Liebert
BÜRO FÜR FREIRAUMPLANUNG
BÜRO: Dorfstr. 79 52477 ALSDORF
Telefon: 02404 / 67 49 30 Fax: 02404 / 67 49 31 Mobil: 0173 / 345 22 54

Bebauungsplan Nr. 121
"Erweiterung Fa. Pohlen II"
Ortslage Immendorf
Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I / II



AUFTRAGGEBER:

Pohlen - Bedachungen GmbH & Co. KG
Am Pannhaus 2

52511 Geilenkirchen

AUFTRAGNEHMER:

D. Liebert
Büro für Freiraumplanung
Dorfstr. 79

52477 Alsdorf

BEARBEITUNG:

Projektleitung und Koordination:
D. Liebert

Kartierung und artenschutzrechtliche Bewertung:

Dipl. Biol. U. Sarnow (2019)
D. Liebert (2020 / 2022)

Ver-sion	Datum	Bearbeiter	Status/Bemerkung
1.0	18.02.2022	D. Liebert	Textteil

INHALT

1	**Einleitung, Vorhabenbeschreibung und Planungshistorie**	**5**
2	**Vorprüfung der Wirkfaktoren**	**8**
3	**Eingriffsgebiet**	**9**
3.1	**Eingriffsgebiet und Umgebung**	**9**
3.2	**Vorbelastungen**	**15**
4	**Methodik**	**15**
5	**Ergebnisse**	**16**
5.1	**Ergebnisse der Ortsbegehungen 2019**	**16**
5.2	**Festlegung der planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten**	**21**
6	**Bewertung Stufe I: Ist das Eintreten von Verbotstatbeständen möglich?**	**23**
6.1	**Obligate Vermeidungsmaßnahme für „Allerweltsarten“**	**23**
7	**Bewertung Stufe II: Vertiefende Analyse der planungsrelevanten Arten**	**26**
7.1	**Obligate Vermeidungs-, Minderungs- und CEF-Maßnahmen**	**26**
7.2	**Bewertung Stufe II**	**27**
7.3	**Weiterführende Kartierungen**	**31**
8	**Zusammenfassung**	**31**
9	**Literatur und andere Quellen**	**33**

1 Einleitung, Vorhabenbeschreibung und Planungshistorie

Die Fa. Pohlen - Bedachungen GmbH & Co. KG betreibt bereits seit einigen Jahren im Ortsteil Immendorf der Stadt Geilenkirchen die Erweiterung ihres bestehenden Firmensitzes „Am Pannhaus 2“.

Auf Basis des in 2018 zunächst definierten Geltungsbereiches zu dieser Gesamtplanung erfolgten im Frühjahr / Sommer 2019 bereits umfängliche artenschutzrechtliche Untersuchungen zur Bestimmung des vorhandenen Artenspektrums für den zuvor definierten Geltungsbereich (6 ha). Der Geltungsbereich erstreckte sich dabei auf Flächen, die sich sowohl nördlich als auch südlich der Dürener Straße befinden. Aus planungsrechtlichen Gründen erfolgte jedoch im Frühjahr 2020 die Entscheidung zur Gliederung der Planung. Weiter verfolgt wurden zunächst die Planungen zu den Flächen nördlich der Dürener Straße (B-Plan Arbeitstitel - "Erweiterung Fa. Pohlen I"). Die nun vorliegende Planung mit dem Arbeitstitel "Erweiterung Fa. Pohlen II", südlich der Dürener Straße, entspricht in Ihrem Geltungsbereich den Grenzen der ursprünglich im Zusammenhang überplanten Flächen und überlagert die Grundstücke:

Gemarkung: Immendorf - Flur: 002 – Flurstück 24 und

Gemarkung: Immendorf - Flur: 002 – Flurstück 24

Das Plangebiet besitzt eine Ausdehnung von etwa 3 ha.

Die Zuwegung kann über die Dürener Straße erfolgen, welche das jetzige Plangebiet nördlich tangiert. Das EG selbst besteht ausschließlich aus Ackerflächen. Lediglich im Zufahrtsbereich zur Dürener Straße werden randständige Feldgehölzstreifen bzw. Baumreihen tangiert. Rodungen lassen sich folglich auf ein Minimum beschränken (Herstellung der Zufahrt zur Dürener Straße). Nördlich der Dürener Straße befinden sich die bereits fertiggestellten Gebäude und Lagerflächen der I. Stufe der Betriebserweiterung. Südlich befindet sich die stark frequentierte B56 mit ebenfalls begleitender Baumreihe und linear angeordneten Gehölzstrukturen. Östlich des Plangeländes wurden in den vergangenen ca. 10 Jahren erhebliche straßenbauliche Veränderungen vorgenommen. Durch den Neubau der B57 zwischen Immendorf und Übach Palenberg wurde die gesamte Ortsanbindung Immendorf an die B56 / 57 baulich verändert. Neben zwei Kreisverkehrsplätzen wurde östlich des hier gegenständlichen PG ein tief in das Gelände einschneidendes RRB errichtet. Westlich des PG befinden sich ebenfalls Betriebsgebäude der Fa. Pohlen.

Es ist möglich, dass durch die Umsetzung des Vorhabens geschützte Tier- und Pflanzenarten beeinträchtigt werden könnten. Daher ist eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 BNatSchG durchzuführen.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht lässt sich jedoch feststellen, dass Felduntersuchungen zu dieser Planung bereits aus dem Jahr 2019 ff. vorliegen. Der Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW“ beschreibt die für diesen Fall durchzuführende „Plausibilitätsprüfung“ wie folgt:

1.1 Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW“

1 Einführung und Zielsetzung des Leitfadens

Im Zusammenhang mit der Artenschutzprüfung (ASP) nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besteht ein großer Bedarf nach standardisierten Methoden für die Planungs- und Genehmigungspraxis. Vor diesem Hintergrund ist der vorliegende Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring“ als Hilfestellung erarbeitet worden. Die Prüfung, ob ein Vorhaben gegen artenschutzrechtliche Verbote verstößt, setzt nach der ständigen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts1eine ausreichende Bestandsaufnahme der vorhandenen prüfrelevanten Arten und ihrer Lebensräume voraus. Dabei hängen Art, Umfang und Tiefe der Untersuchungen von den natur-räumlichen Gegebenheiten im Einzelfall sowie von Art und Ausgestaltung des Vorhabens ab. Für eine rechtssichere Planung beziehungsweise Zulassung von Vorhaben schuldet der Vor-habenträger im Zulassungskontext außerdem die Schaffung der Voraussetzungen dafür, dass notwendige Maßnahmen ihre Funktion objektiv erfüllen können und den Nachweis mittels Nachkontrollen, dass sie dies auch tun (vgl. § 44 Abs. 5 BNatSchG sowie die Ausführungen zu Eingriffsregelung, vgl. § 15 Abs. 4 BNatSchG und FFH-Verträglichkeit, vgl. § 34 Abs. 5 BNatSchG).

Kerninhalt des vorliegenden Leitfadens ist daher die Formulierung von Methodenstandards zur

- *Bestimmung des Umfangs und der Methoden der im Rahmen der ASP notwendigen Datenerhebungen*
- *Festlegung der Methoden für das Monitoring im Rahmen des Risikomanagements als Nachweis der dauerhaften Wirksamkeit von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) beziehungsweise kompensatorischen Maßnahmen (FCS)2.*

Der Wirksamkeitsnachweis bezüglich der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen entscheidet über den Start des (zugehörigen) Eingriffs und über erforderliche Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen (KVM). Entsprechend den unterschiedlichen Anforderungen beziehungsweise Maßnahmenmerkmalen ergeben sich für das Monitoring verschiedene Kontrolltypen. Als gemeinsame Merkmale allen zu eigen ist

- *eine systematische Erfassung und Überwachung der Verbreitung der im Fokus stehenden Arten beziehungsweise der für sie relevanten Lebensräume und Lebensraum-strukturen sowie*
- *die wiederholte regelmäßige Durchführung als zentrales Element der jeweiligen Überwachungsprogramme.*

.

2.5.1 Anforderungen an die Aktualität der Kartierdaten

Wenn zu einem Untersuchungsgebiet bereits hinreichend aktuelle und aussagekräftige Ergebnisse aus früheren Untersuchungen vorliegen, sind weitere Datenerhebungen nicht not-wendig. ***Diese Untersuchungsergebnisse dürfen allerdings nicht älter als sieben Jahre sein.*** *Als Bezugszeitpunkt gilt das Datum des Inkrafttretens des Plans/Vorhabens (vgl. NRW-Handlungsempfehlung „Artenschutz/Bauen" (MWEBWV & MKULNV 2010: Nr. 4.2).* ***Die Untersuchungsergebnisse sollten aber „optimaler Weise" nicht älter als fünf Jahre sein*** *(vgl. NRW-Leitfaden „Windenergie – Arten/Habitatschutz" (MKULNV 2013b: Nr. 6.5). Wenn zwischen faunistischen Kartierungen längere Zeiträume liegen, wird die 5-jährige Zeitspanne im Laufe des Planungsprozesses unter Umständen überschritten.* ***In diesen Fällen ist mindestens eine Plausibilitätskontrolle durchzuführen, auf deren Grundlage im Einzelfall eine Entscheidung über die Notwendigkeit einer erneuten Kartierung getroffen werden muss.*** *Die Plausibilitätskontrolle dient der Überprüfung der Ergebnisse aus der ursprünglichen Kartierung und der Angemessenheit der daraus abgeleiteten Konflikte und Maßnahmen.*

Grundlage der Plausibilitätsprüfung ist eine Überprüfung der Lebensraumstrukturen im Gelände analog zur Potenzial-Analyse (zur Methode siehe Kapitel 2.2.2, S.10). Auch hier ist eine fachkundige Beurteilung der Flächen/Strukturen bezüglich ihres Lebensraumpotenzials durch in der Regel einmalige örtliche Begehung und anhand von aktuellen Karten/Luftbildern der betreffenden Flächen notwendig. Dabei geht es darum, unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus der vorhergehenden Kartierung die vor Ort vorhandenen Lebensraumstrukturen auf eine zu erwartende Nutzung durch die relevanten Tierarten zu prüfen. Änderungen sind im Hinblick auf ihre möglichen Auswirkungen auf das Artenspektrum oder die räumliche Verteilung zu bewerten. Gegebenenfalls schließt sich dann eine aktuelle Kartierung an. Werden aufgrund der Überprüfung der Lebensraumstrukturen keine gravierenden Änderungen festgestellt und sind auch ansonsten keine relevanten neuen Sachverhalte bekannt, ist in der Regel keine erneute Bestandserfassung vorzunehmen.

Fazit Methondestandard :
Die vorliegenden Daten besitzen eine nach Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW" ausreichende Aktualität – es ist primär zu prüfen, in wie weit die im Zuge der Erfassung vorhandenen Strukturen einer Veränderung unterliegen.

2 Vorprüfung der Wirkfaktoren

Zu beachten sind alle bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren.

Im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens sind folgende Wirkfaktoren zu berücksichtigen:

- Neuerrichtung von großen baulichen Anlagen und Zuwegungen,
- Überbauung oder Fragmentierung von Lebensräumen,
- Veränderung der Bodenoberfläche
- Beeinträchtigungen durch Lärm, Beleuchtung, Bewegung, Schadstoffe etc.,
- Verkehrszunahme

„Zu prüfen ist, ob diese Wirkfaktoren dazu führen können, dass Exemplare einer europäisch geschützten Art erheblich gestört, verletzt oder getötet werden. Zudem stellt sich die Frage, ob die Wirkfaktoren geeignet sind, die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nachhaltig zu beeinträchtigen." (MWEBWV & MUNLV 2010)

Daraus resultierende mögliche Verbotstatbeständen für planungsrelevante Arten:

- Tötung von Individuen im Zuge der Baufeldräumung
- Dauerhafte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. direkte Beeinträchtigung von Arten durch den Flächenentzug.
- Temporäre Beeinträchtigungen von potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Arten in der nahen Umgebung durch baubedingte Lärmemissionen sowie visuelle Reize.
- Dauerhafte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. direkte Beeinträchtigung von Arten durch anlagebedingte Lärmemissionen und visuelle Reize

3 Eingriffsgebiet

3.1 Eingriffsgebiet und Umgebung

Das Eingriffsgebiet (EG) ist die durch das Vorhaben unmittelbar betroffene Fläche. Auch Baustelleneinrichtungsflächen, Zufahrtswege, Lagerplätze etc. zählen dazu. Das ca. 3 ha große EG befindet sich südlich der Dürener Straße im östlichen Ortsrand des Ortsteils Immendorf der Stadt Geilenkirchen (s. Abb. 1 + 2).

Das Planungsgebiet wird von intensiv genutzten Ackerflächen geprägt. Im Umfeld dominieren Nutzungen in Form von stark frequentierten Verkehrswegen, unversiegelten Wegen zur ortsnahen Erholung sowie technische Einrichtungen (Regenrückhaltebecken) - (s. Abb. 3).

Der südliche Teil des EG bestand in 2019 aus einem intensiv bewirtschafteten Rapsfeld mit einem schmalen (ca. 1-1,5m) randständigen Feldgehölzstreifen und einem umlaufenden teilweise asphaltierten bzw. geschotterten Weg, welcher regelmäßig von Fußgängern und Radfahrern genutzt wird. In 2022 bestand weiterhin eine intensivlandwirtschaftliche Nutzung. Während jedoch in 2019 noch eine Gliederung von Ackerschlägen bestand, werden aktuell sowohl die durch die Planung betroffenen als auch die südwestlich angrenzenden Flurstücke als ein Ackerschlag genutzt – min. ca. 6,5 ha.

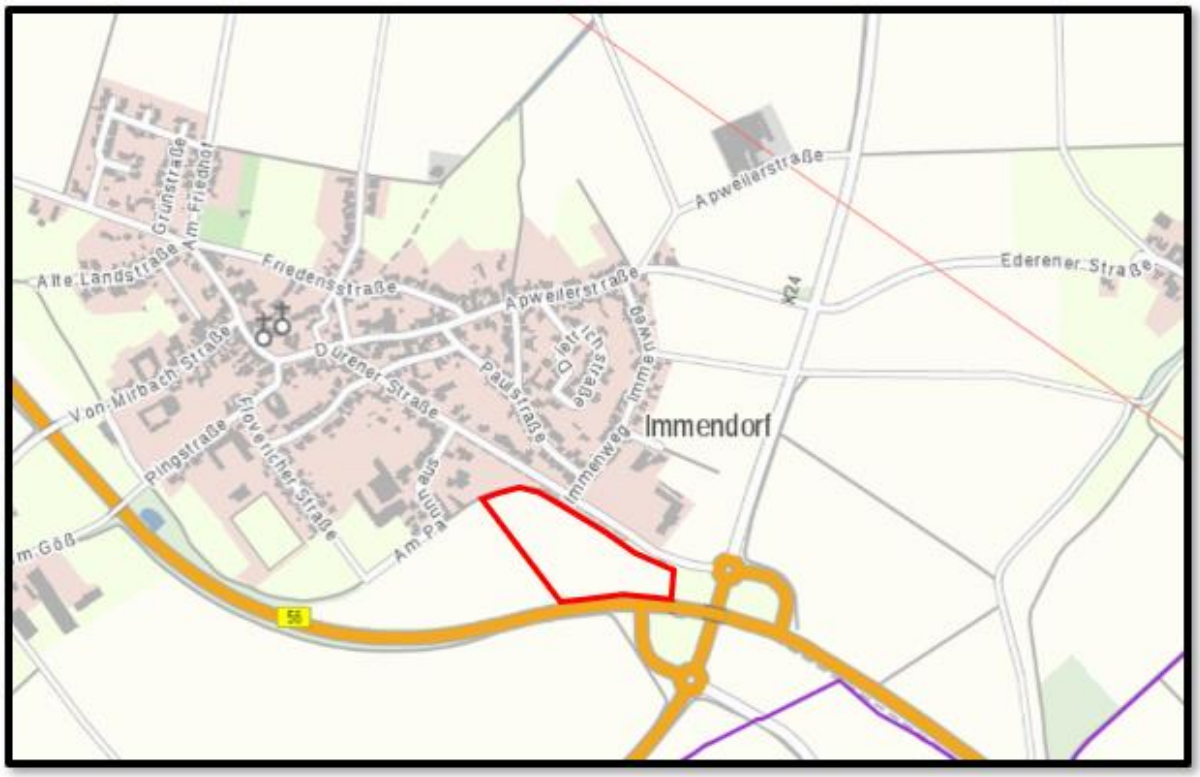




Abb. 1 + 2: Lage des EG (rot) im Stadtteil Immendorf, Stadt Geilenkirchen (Quelle: Geoportal NRW)

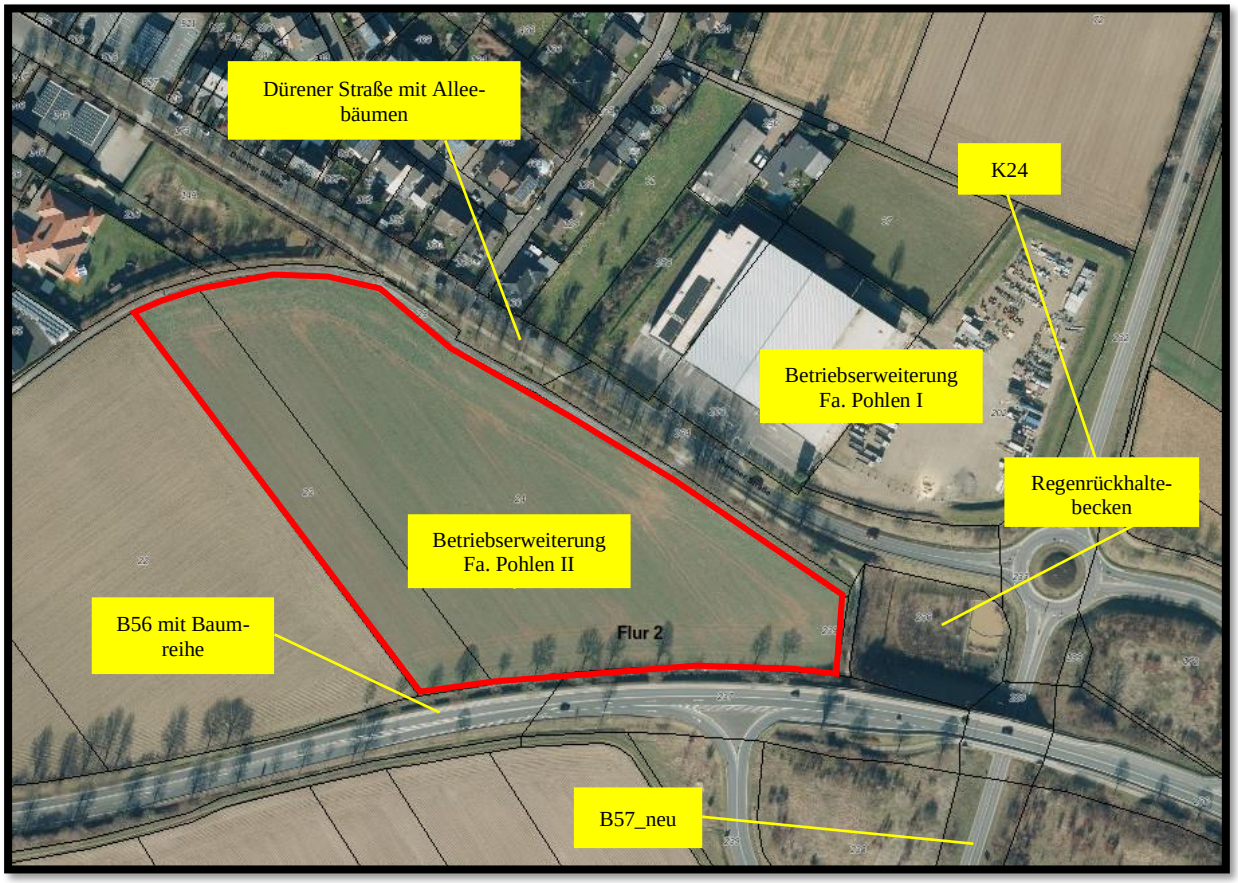


Abb. 3: Überblick über EG (rot) und Umland (Quelle: Geoportal NRW)

Fotodokumentation siehe Folgeseiten:
(Quelle: U. Sarnow – 2019 / D. Liebert 2020 - 2022)







Bild 1-3: EG, Rapsfeld mit umlaufendem asphaltiertem Weg und schmalem Gehölzstreifen (Zustand 2020)







Bild 1A -3A: EG, Intensivacker (ohne Trennung der Schläge) mit umlaufendem Weg und schmalem Gehölzstreifen (Zustand 2.2022)



Bild 4: Baumallee und Fahrradweg entlang Dürener Straße (2019), Südlicher Straßenrand – im Hintergrund links – Erweiterung Fa. Pohlen – Erweiterungsbereich Nord



Bild 4A und B: Baumallee und Fahrradweg entlang Dürener Straße (2022), Südlicher Straßenrand – Bild unten - Erweiterung Fa. Pohlen – Erweiterungsbereich Nord



Bild 5: Östlich des PG gelegenes Regenrückhaltebecken (2019)



Bild 6: Östlich des PG gelegenes Regenrückhaltebecken (2022)

3.2 Vorbelastungen

Die Vorbelastung des EG hat entscheidenden Einfluss auf das mögliche Vorkommen und die damit einhergehende potentielle Betroffenheit planungsrelevanter Arten.

Die Umgebung ist durch den Verkehr auf der Dürener Straße, der Kreisstraße K24 und der Bundesstraße B56 sowie das neue Betriebsgelände der Fa. Pohlen stark vorbelastet. Ferner werden die im Plangebiet vorhandenen Wege regelmäßig von Passanten (mit Hund) und Radfahrern genutzt. Der bestehende Fertigungsbetrieb stellt eine erhebliche Licht- und Lärmquelle dar. Die im EG befindlichen Ackerflächen werden intensiv bewirtschaftet.

4 Methodik

Das Untersuchungsgebiet wurde mehrmalig (Tab. 1) begangen und auf Hinweise des Vorkommens planungsrelevanter Arten untersucht.

Datum	Tageszeit	Temp.	Be-wölk.	Nieder-schlag	Wind
Vögel					
05.03.19	nachts	6°C	80%	Trocken	2-3 bft
18.03.19	nachts	3°C	Klar	Trocken	1 bft
26.03.19	nachts	6°C	100%	Trocken	1 bft
10.04.19	vormittags	4-9°C	10%	Trocken	1-2bft
18.04.19	morgens	12°C	Klar	Trocken	1-2bft
01.05.19	vormittags	7°C	Klar	Trocken	1bft

Datum	Tageszeit	Temp.	Be-wölk.	Nieder-schlag	Wind
Fledermäuse					
11.05.19	nachts	11-10°C	Klar	Trocken	2bft
26.05.19	nachts	16-14°C	30%	Trocken	2-3bft
09.06.19	nachts	14-12°C	10%	Trocken	1bft

Tab.1: Begehungstermin inkl. Witterung

Zur Kontrolle der Ergebnisse erfolgten Begehungen zur Kontrolle der Plausibilität.

Aufgrund der Strukturarmmut sowie der Wirkfaktoren der vorliegenden Planung erfolgte primär eine nochmalige Kontrolle zur Nutzung des Geländes durch die Feldlerche. Insgesamt wurden 3 Begehungen im Zeitfenster Anfang April bis Anfang Mai 2021 durchgeführt (Negativkontrolle).

5 Ergebnisse

5.1 Ergebnisse der Ortsbegehungen 2019

Während der Ortsbegehungen 2019 wurden alle relevanten Lebensraumstrukturen begutachtet und untersucht. Dabei wurde insbesondere nach Hinweisen (Nester, Baumhöhlen, Kot- oder Nahrungsreste etc.) auf ehemaligen und / oder aktuellen Besatz durch planungsrelevante Arten geachtet.

Bei den insgesamt 6 Brutvogelkartierungen zzgl. Baumkontrolle konnten KEINE HINWEISE auf planungserhebliche Arten gefunden werden. Im EG und den angrenzenden Bäumen befinden sich keine Horste. Die Alleebäume weisen jedoch etliche kleine Fäulnishöhlen auf, welche als Fledermausquartiere dienen könnten. Während der Detektorbegehungen konnte zwar die Aktivität von Zwergfledermäusen und kleinen Abendseglern nachgewiesen werden, Ausflüge aus obengenannten Fäulnishöhlen wurden jedoch nicht beobachtet. Das Rapsfeld im südlichen Teilgebiet des EG bietet aufgrund des dichten Bewuchses keine geeigneten Nistplätze für Bodenbrüter wie Feldlerche und Kiebitz.

Im Ergebnis konnte das Vorkommen von **Zwergfledermaus** und **kleinem Abendsegler** nachgewiesen werden.

Da die Feldlerche auf die dynamischen Änderungen in intensivlandwirtschaftlich genutzten Flächen sehr schnell reagiert und die Lage der Reviere sich den jeweiligen Bewirtschaftungsformen sehr dynamisch anpasst, erfolgten nochmalige Untersuchungen im Jahr 2021. Ein Nachweis zu Vorkommen der Feldlerche oder sonstigen planungserheblichen Arten konnte jedoch auch im Rahmen dieser Begehungen nicht erbracht werden. Im Rahmen dieser Kontrollen erfolgte eine zusätzliche Kontrolle zu möglichen Feldhamstervorkommen (die Art gilt in NRW als ausgestorben – es laufen jedoch verschiedene Auswilderungsprogramme). Typische Feldhamsterbauten konnten im Zuge der Begehungen nicht nachgewiesen werden.

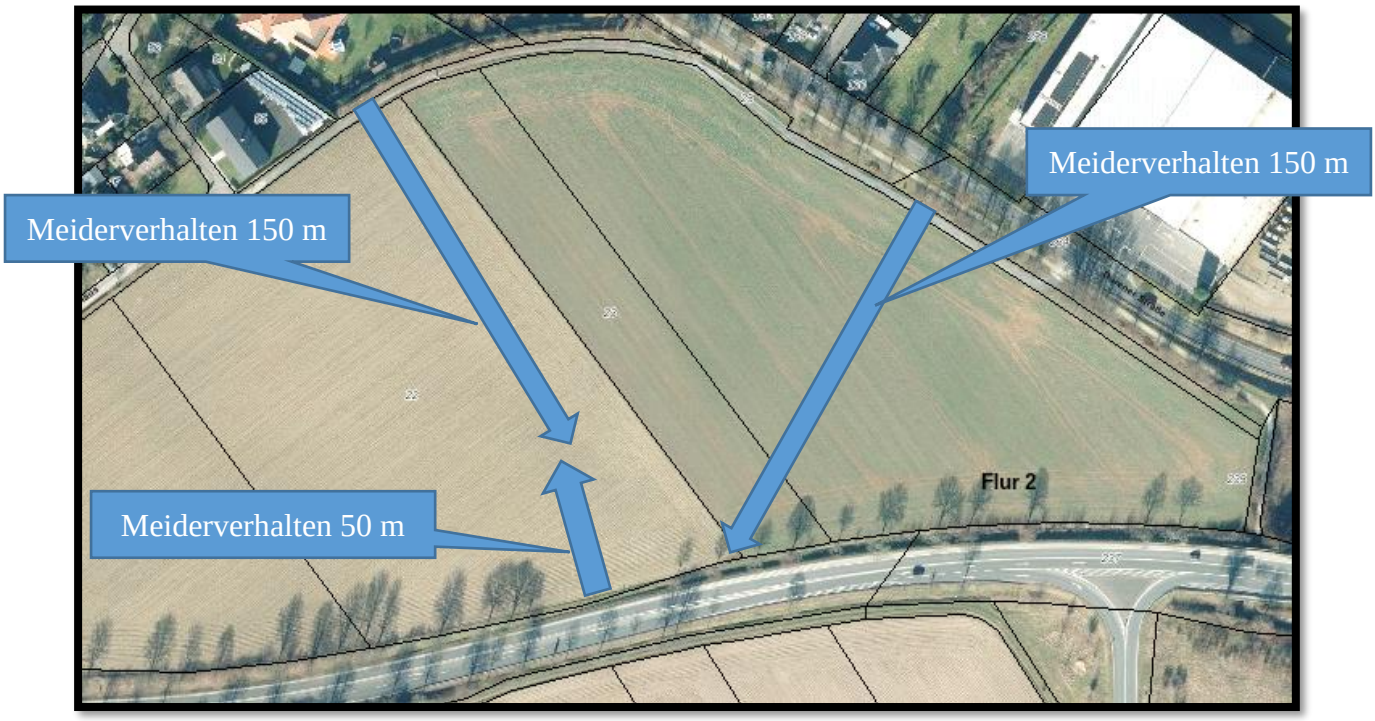
Zudem ist anzumerken, dass die Feldlerche ein Meideverhalten gegenüber Vertikalstrukturen aufweist.

Nach OELKE (1968) hält die Feldlerche über 120 m Abstand zu Gehölzflächen mit 1 bis 3 ha, Baumreihen oder Feldgehölzen und ca. 150 m zu geschlossenen Waldbeständen mit 3 bis 30 ha. Bei Waldflächen über 30 ha steigt der Abstand zwischen Waldrand und Lerchenterritorium nach dieser Untersuchung auf bis zu 220 m. Zu vertikalen Einzelstrukturen wie Einzelbäumen oder Strommasten hält die Feldlerche eine Meidedistanz von 50 m ein. Zu geschlossenen Gebäudekulissen wird ein Abstand von bis zu 150 m gewahrt.

Selbst bei einem konservativen Ansatz einer Meidedistanz von

- 120 m zur dichten Baumreihe entlang der Dürener Straße sowie zur Bebauung im Westen und
- 50 m zu den Gehölzbeständen an der B56

verbleiben keine nutzbaren Strukturen für die Feldlerche und alle weiteren Wiesenvögel mit ähnlichem Meideverhalten auf der hier gegenständlichen Ackerfläche.



Die Strukturen an der Dürener Straße gestalten sich nach wie vor unverändert, sodass auch die Bewertung zu potentiellen Fledermausvorkommen weiterhin plausibel abbildbar ist.















Bild 7-13: Fäulnishöhlen in Alleebäumen entlang Dürener Straße (2019 – unverändert in 2022)

5.2 Festlegung der planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten

Im § 44 BNatSchG sind die zentralen Vorschriften des speziellen Artenschutzes dargelegt. Als zu betrachtende Tier- und Pflanzenarten gelten:

- Alle europäischen Vogelarten (besonders und streng geschützte Arten)
- Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (streng geschützte Arten; nur bei nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BauGb zulässigen Eingriffen)
- Tier- und Pflanzenarten nach § 54 (1) Nr. 2 BNatSchG („Verantwortlichkeit Deutschlands"; noch keine offizielle Übersicht vorhanden)

Aus Gründen der Praktikabilität hat das Landesamt für Natur-, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) eine „naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen Arten getroffen, die bei der artenschutzrechtlichen Prüfung im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind" (KIEL 2005a). Diese Arten werden in Nordrhein-Westfalen „planungsrelevante Arten" genannt.

Weitere Spezies können je nach Sachverhalt unter Berücksichtigung der Vorgaben des BNatSchG in der ASP berücksichtigt werden.

Folgende Quellen wurden ausgewertet:

- LANUV (2022): Infosystem geschützte Arten in NRW
- LINFOS (2022): Landschaftsinformationssammlung
- ROTE LISTE NRW, Eifel und Siebengebirge (2011)

Jagdhabitate planungsrelevanter Arten sind im Sinne des Gesetzes zunächst nicht zu betrachten (z. B. BVerwG, Besch. V. 13.03.2008 – 9 VR 10.07). Eine Ausnahme besteht, wenn durch die Beeinträchtigungen im Jagdrevier die gesetzlich geschützten Fortpflanzungs- und Ruhestätten ihre Funktion nicht mehr erfüllen bzw. Individuen durch einen Verlust der Nahrung zu Grunde gehen können.

Aufgrund der geringen Flächengröße und ausreichender Ausweichmöglichkeiten in der Umgebung kann dies im vorliegenden Fall ausgeschlossen werden.

Grundsätzlich fallen **alle europäischen Vogelarten** unter die Schutzbestimmungen des § 44 BNatSchG und sind im Zuge der artenschutzrechtlichen Einschätzung zu berücksichtigen. Die Auswahl einiger, meist gefährdeter Arten (planungsrelevanter Arten) erfolgt lediglich aus Gründen der Praktikabilität. Für die ubiquitären Spezies, wie Amsel, Rotkehlchen oder Zaunkönig („Allerweltsarten") mit relativ unspezifischen Habitatansprüchen, ist das Eintreten von Verbotstatbeständen, unter Berücksichtigung gewisser Vermeidungsmaßnahmen (Baufeldräumung im Winter), im Voraus meist auszuschließen. Bei diesen Arten ist von sehr großen Populationen sowie ausreichenden Ersatzlebensstätten im räumlichen Zusammenhang auszugehen (MUNLV 2007).

6 Bewertung Stufe I: Ist das Eintreten von Verbotstatbeständen möglich?

Laut Handlungsempfehlung des MWEBWV & MUNLV (2010) ist in einer Vorprüfung eine mögliche Betroffenheit planungsrelevanter Arten zu klären.

In Tabelle 2 sind alle planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten aufgeführt, die laut oben genannter Quellen unter Berücksichtigung tatsächlich vorhandener Biotopstrukturen, und dem daraus hervorgehenden Wirkraum und Wirkpfaden im EG vorkommen könnten. „Zu beachten ist dabei, dass die Datengrundlage für die Messtischblattabfrage vorwiegend auf dem Fundortkataster NRW (sowie ergänzenden Rasterkartierungen aus publizierten Daten) beruht. Dem Fundortkataster liegen keine vollständigen und flächendeckenden Erhebungen zu Grunde. Es liefert jedoch wichtige Grundlagen und ernstzunehmende Hinweise über die Vorkommen der Arten in NRW." (LANUV 2015) Des Weiteren wird ermittelt, für welche Arten das Eintreten von Verbotstatbeständen generell möglich ist.

6.1 Obligate Vermeidungsmaßnahme für „Allerweltsarten"

M1: Baufeldfreimachung

Ein Vorkommen von „Allerweltsarten" (z.B. Amsel, Buchfink, Zaunkönig), welche nicht in der Liste planungsrelevanter Arten des Landes NRW geführt werden, kann nicht ausgeschlossen werden. „Diese Arten sind bei herkömmlichen Planungsverfahren im Regelfall nicht von populationsrelevanten Beeinträchtigungen bedroht.

Ebenso ist bei ihnen grundsätzlich keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten zu erwarten." (MUNLV 2007) Dennoch gilt auch für diese Arten gemäß BNatSchG §44 (1) Nr. 1 und 3 das Tötungs- und Verletzungsverbot. Zur Vermeidung von Tötungen oder Verletzungen von Jungtieren oder eine Zerstörung von Gelegen müssen (die wenigen) Gehölzarbeiten außerhalb der Brutzeit zwischen Ende Oktober und Ende Februar durchgeführt werden. Lässt sich die Baufeldfreimachung nicht in diese Zeit verschieben hat zur Vermeidung von Verletzungen und Tötungen maximal 2-3 Tage vor Beginn zwingend eine Untersuchung auf aktuellen Besatz zu erfolgen. Sollte im Rahmen dessen, ein Besatz festgestellt werden, muss mit den Arbeiten gewartet werden bis sichergestellt ist, dass sämtliche Nistplätze verlassen wurden. Ausnahmen von dieser Regelung bedürfen der zwingenden Zustimmung der Fach – Genehmigungsbehörde.

Tab. 2: Übersicht der potentiell im Eingriffsgebiet und Wirkraum vorkommenden planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten.

Angaben nach LANUV MTB 50031/3 Linnich (2022), LINFOS (2022), Rote Liste NRW, Niederrheinische Bucht (2016).

Autökologische Angaben siehe:
LIMBRUNNER ET AL. (2013); SÜDBECK ET AL. (2005); BAUER et al. (2005): Vögel
DIETZ ET AL. (2014): Fledermäuse
LANUV (2022): Alle Arten

Art	Sind Beeinträchtigungen möglich?	Begründung
Vögel		
Biber	NEIN	charakteristische Bewohner großer, naturnaher Auenlandschaften mit ausgedehnten Weichholzauen. Geeignete Lebensräume sind Bach- und Flussauen, Entwässerungsgräben, Altarme, Seen, Teichanlagen sowie Abgrabungsgewässer, kein geeignetes Habitat für Wirtsvögel im EG
Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus	**JA**	entlang der das EG durchschneidenden Dürener Straße befinden sich etliche Alleebäume mit Quartiermöglichkeiten; Nutzung der EG Ränder als Jagdhabitat nachgewiesen
Sonstige Fledermäuse	NEIN	Kein Nachweis im Rahmen der Untersuchungen

Art	Sind Beeinträchtigungen möglich?	Begründung
Vögel		
Kuckuck	NEIN	Brutschmarotzer, kein geeignetes Habitat für Wirtsvögel im EG
Neuntöter	NEIN	Freibrüter offener und halboffener Landschaften mit Gehölzbestand und kurzrasigem bzw. vegetationsarmem Nahrungshabitat; kein geeignetes Habitat im EG
Baumpieper, Wiesenpieper, Feldlerche, Kiebitz, Rebhuhn	NEIN	Bodenbrüter; benötigen kahle bis spärlich bewachsene Stellen bzw. niedrigen bis 20cm hohen Bewuchs, Rapsbestand im südlichen Teil des EG zu dicht und zu hoch; KEIN NACHWEIS im EG oder Umgebung
Feldsperling, Sperber, Star, Saatkrähe,	NEIN	Arten nisten in Horsten oder Baumhöhlen, im EG befinden sich keine geeigneten Baumhöhlen oder

Waldkauz, Steinkauz Mäusebuaard		Horste/Nester; KEIN NACHWEIS auf im Westen angrenzender Streuobstwiese oder Fäulnishöhlen der Alleebäume
Turmfalke, Schleiereule, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe	NEIN	Strikte oder Gelegenheitsgebäudebrüter, KEIN NACHWEIS an Fertigungshallen im EG
Waldwasserläufer Eisvogel	NEIN	Gewässer assoziierte Arten; kein Gewässer im EG
Nachtigall	NEIN	Freibrüter gebüschreicher Laub- und Mischwaldränder, Feldgehölze, Gebüsche, Hecken sowie naturnaher Parkanlagen; KEIN NACHWEIS im EG
Bluthänfling	NEIN	Bewohnt offene bis halboffene Landschaften mit Gebüschen und Hecken, dringt in Dörfer und Stadtrandbereiche vor und besiedelt Garten- und Industriebrachen; Hochstaudenfluren und strukturreiche Gebüsche sind von Bedeutung
Fitis *)	NEIN	Besiedelt alte Sukzessionsbrachen mit Laubholzaufwuchs und dichter Strauchschicht, fast gar nicht in Siedlungsbereichen
Gimpel *)	NEIN	Bewohnt Nadel- und Mischwälder, vor allem Fichtenaufforstungen, kein geeignetes Bruthabitat im EG
Gelbspötter *)	NEIN	Besiedelt offene Laubwaldgebiete, fehlt in Nadelforsten, nistet in hohen Sträuchern und Laubbäumen, kein geeignetes Habitat im EG
Allerweltsarten (Amsel, Buchfink etc.)	NEIN	unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme M1 ist das Eintreten von Verbotstatbeständen auszuschließen, der Verlust potenzieller Bruthabitate wird durch Umgebung kompensiert

*) besonders geschützte Arten gemäß V-RL (Rote Liste NRW Niederrheinische Bucht)

Somit gelten die folgenden Arten als planungserheblich:

Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus

7 Bewertung Stufe II: Vertiefende Analyse der planungsrelevanten Arten

In wie weit der geplante Eingriff für die in Stufe I ermittelten Arten Verbotstatbestände auslösen kann, wird zunächst in einem „worst case" Szenario (definitives Vorkommen der ermittelten Arten in größtmöglicher Abundanz) abgeschätzt.

7.1 Obligate Vermeidungs-, Minderungs- und CEF-Maßnahmen

Entsprechend der Artnachweise werden folgende Maßnahmen festgelegt:

M2: Tageszeitliche Beschränkung der Arbeiten

Die Nutzung des EG durch **Kleinen Abendsegler und Zwergfledermaus wurde nachgewiesen. Arbeiten** haben daher **zwischen Ende Februar und Ende Oktober bei Tageslicht** zu erfolgen. Sobald es dunkel wird sind die Arbeiten einzustellen. **Zusätzliche Lichtquellen** sind **nicht zulässig**.

M3: Verzicht auf übermäßige Außenbeleuchtung der zu errichtenden Gebäude

Um Störungen der lokalen Population durch Wegfall eines Jagdhabitats, aufgrund starker Beleuchtung des EG, zu minimieren ist die Außenbeleuchtung der neuen Gebäude und Flächen zumindest **zwischen Ende Februar und Ende Oktober** auf ein Minimum zu beschränken. Dazu gilt:

Zum generellen Schutz von lichtempfindlichen Fledermausarten sowie nachtaktiven Insekten ist eine artenschutzverträgliche Beleuchtung der zu erstellenden Anlagen zu gewährleisten.

Hierzu ist es erforderlich, dass Beleuchtungsanlagen einen nach unten eingegrenzten Abstrahlwinkel von max. 70° (gegeben z.B. beim Einsatz von sog. Kofferleuchten) und möglichst eine Sicherung gegen das Eindringen von Insekten aufweisen. Darüber hinaus sind Beleuchtungsmittel zu wählen, die auf Grund ihres abgegebenen Lichtspektrums einen möglichst geringen Effekt auf Insekten und Jagdhabitate von Fledermäusen haben.

Dies trifft insbesondere auf fledermausfreundliche Leuchtmittel mit einem begrenzten Lichtspektrum um etwa 590nm bzw. mit einer maximalen Farbtemperatur von 3000°K (Kelvin) zu. Generell ist bei der Beleuchtungsmittelwahl eine warmweiße gegenüber einer kaltweißen Beleuchtung vorzuziehen, sowie ein möglichst geringer Anteil an abgegebener UV-Strahlung anzustreben.

Auf diese Weise kann die Anziehungswirkung auf Insekten und somit ein Einfluss auf das Jagdverhalten von Fledermäusen minimiert werden. Überall dort wo es möglich ist kann im Weiteren die Umweltverträglichkeit noch durch Verwendung und korrekte Ausrichtung von Bewegungssensoren, den Einsatz von Zeitschaltungen sowie eine Schaffung von Möglichkeiten zur Beleuchtungsregulierung (Dimmer) optimiert werden.

7.2 Bewertung Stufe II

Mögliche Betroffenheit von planungsrelevanten Arten nach § 44 (1) Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG unter der Berücksichtigung empfohlener Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

Wortlaut des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG:

Es ist verboten,
wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören

Wortlaut des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG:

Es ist verboten,
Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören

Viele der zu betrachtenden Arten besitzen eine breite Lebensraumamplitude (euryöke Arten) und können verschiedene Biotope bewohnen und die Betrachtung des Umlandes gibt Aufschluss über das Vorkommen potenzieller Ersatzlebensräumen. Ob eine Art in der näheren Umgebung ein adäquates Ersatzhabitat findet, ist jedoch nicht mit endgültiger Gewissheit zu klären. Daher wird dem Urteil des VGH Kassel vom 21.2.2008 gefolgt in dem die Richter urteilten, dass bei häufig vorkommenden Arten mit einer breiten Lebensraumamplitude wie z. B. Kohlmeise, Blaumeise, Wacholderdrossel, Amsel, Zaunkönig davon ausgegangen werden kann, dass sie geeignete Brutstätten in räumlicher Nähe finden. Auch für seltenere Arten, die jedes Jahr einen neuen Brutplatz beziehen, können entsprechende Strukturen im Umland die ökologische Funktionalität zum Teil aufrechterhalten.

Mögliche Betroffenheit von planungsrelevanten Arten nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG unter der Berücksichtigung empfohlener Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Wortlaut des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG

Es ist verboten,
wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Verschlechtert sich durch den geplanten Eingriff der Erhaltungszustand der lokalen Population tritt ein Verbotstatbestand ein. Der „**günstige Erhaltungszustand**" der Population bleibt dann gewahrt, wenn sich die Anzahl der die Population bildenden Individuen nicht wesentlich verkleinert (LANA 2006). Die exakte Abgrenzung einer Lokalpopulation erweist sich, mit einem verhältnismäßigen Arbeitsaufwand, meist als schwierig bis unmöglich. Dies gilt besonders für die extrem mobilen Gruppen der Vögel und Fledermäuse. Anhaltspunkte geben zum einen die Angaben in Verbreitungskarten, Expertenbefragungen vor Ort sowie eigene Erfahrungswerte und ein umfangreiches autökologisches Wissen. Als Bezugsgröße zur Ermittlung der lokalen Populationen wird aus pragmatischen Gründen meist das betreffende Kreisgebiet betrachtet. Die LANUV (2010) hat für viele planungsrelevante Arten entsprechende Daten veröffentlicht. Sollten diese nicht zur Verfügung stehen, müssen andere Quellen herangezogen werden.

Folgende Tabellen (Tab. 2 + 3) zeigt die durch den § 44 (1) Nr. 1, 2 und 3, unter Berücksichtigung des § 44 (5), möglicherweise betroffenen planungsrelevanten Arten.

Tab. 2 + 3: Mögliche Betroffenheit der planungsrelevanten Art gemäß § 44 (1) Nr. 1, 2 und 3 sowie (5). EG: Eingriffsgebiet.

ARTEN: Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus

Könnten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt werden (Vermeidungsmaßnahmen werden berücksichtigt)?		**Bleibt die ökol. Funktion im räumlichen Zusammenhang bestehen (Vermeidungsmaßnahmen werden berücksichtigt)?**		**Könnten Tiere verletzt oder getötet werden (Vermeidungsmaßnahmen werden berücksichtigt)?**		**Kann es zu erheblichen Störungen der lokalen Population kommen?**		**Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**
NEIN	Quartiermöglichkeiten befinden sich nicht im EG	JA	Leitstrukturen (Allee) bleiben bestehen; geplante zusätzliche Anpflanzung von Gehölzen im PG führt zu einer Aufwertung des Jagdhabitats	NEIN	Potenzielle Quartiere in Alleebäumen bzw. Gebäudequartiere bleiben erhalten	NEIN	Unter Berücksichtigung von M2 und M3 kommt es zu keiner Störung während der Aktivitätsphasen; Aufwertung des Jagdhabitats durch geplante Anpflanzungen	M2: Tageszeitliche Beschränkung der Arbeiten M3: Beachtung von insekten- und fledermausfreundlicher Beleuchtung

ARTEN: Allerweltsarten*)

Könnten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt werden (Vermeidungsmaßnahmen werden berücksichtigt)?		**Bleibt die ökol. Funktion im räumlichen Zusammenhang bestehen (Vermeidungsmaßnahmen werden berücksichtigt)?**		**Könnten Tiere verletzt oder getötet werden (Vermeidungsmaßnahmen werden berücksichtigt)?**		**Kann es zu erheblichen Störungen der lokalen Population kommen?**		**Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**
JA	Nistplätze im Gehölz können nicht ausgeschlossen werden	JA	Eingriff von geringem Umfang, Umland kann die Folgen des Eingriffs kompensieren	NEIN	Unter Einhaltung der Maßnahme M 1 wird die Tötung oder Verletzung von Individuen durch Gehölzarbeiten vermieden	NEIN	Da keine Tiere verletzt oder getötet werden und die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten aufrechterhalten bleibt ist eine Störung der lokalen Population auszuschließen.	M1: Baufeldfreimachung außerhalb der Brutsaison zwischen Ende Oktober und Anfang Februar bzw. Kontrolle auf aktuellen Besatz direkt vor Beginn der Baufeldfreimachung

7.3 Weiterführende Kartierungen

Weiterführende Kartierungen sind nicht erforderlich.

8 Zusammenfassung

Die Fa. Pohlen - Bedachungen GmbH & Co. KG beabsichtigt im Ortsteil Immendorf der Stadt Geilenkirchen eine weitere Erweiterung ihres bestehenden Firmensitzes „Am Pannhaus 2". Das Eingriffsgebiet (EG) hat eine Flächengröße von ca. 3 ha. Die Zuwegung kann über die Dürener Straße erfolgen, welche sich nördlich an das PG anlehnt. Das PG besteht ausschließlich Ackerflächen mit randständigen schmalen Feldgehölzstreifen und Baumreihen. Rodungen im Rahmen der Baufeldfreimachung lassen sich auf ein Minimum (Zufahrt) beschränken.

Die Umgebung ist durch den Verkehr auf der Dürener Straße, der Kreisstraße K24 und der Bundesstraße B56 sowie der bereits fertiggestellten Betriebserweiterung der Fa. Pohlen stark vorbelastet. Ferner werden die im PG vorhandenen Wege regelmäßig von Passanten (mit Hunden) und Radfahrern genutzt. Der bestehende Fertigungsbetrieb stellt eine erhebliche Licht- und Lärmquelle dar. Die im EG befindlichen Ackerflächen werden intensiv bewirtschaftet.

Im Rahmen unmittelbar angrenzender Bauleitplanverfahren (Betriebserweiterung Fa. Pohlen I) erfolgten bereits 2019 umfängliche, standardisierte Begehungen zur Erfassung des Artenspektrums – siehe Tabelle Kap 4. Zur Überprüfung der Plausibilität dieser Ergebnisse erfolgte in 2021 eine nochmalige Kontrolle bezüglich evtl. erfolgter, essentieller Veränderungen der Landschaftsraumausstattung im Plangebiet. Dies konnte nicht bestätigt werden!
Aufgrund der starken Abhängigkeit von Reviervorkommen der Feldlerche im Bezug auf die jeweils angebaute Frucht, erfolgte eine nochmalige Erfassung dieser Art im Zeitfenster Anfang April bis Anfang Mai 2021.

Es konnten sowohl in 2019 als auch in 2021 KEINE HINWEISE auf planungserhebliche Brutvogelarten gefunden werden. Im PG und den angrenzenden Bäumen befinden sich keine Horste. Die Alleebäume weisen eine Vielzahl kleiner Fäulnishöhlen auf, welche als Fledermausquartiere dienen könnten. Während der Detektorbegehungen konnte die Aktivität von **Zwergfledermäusen** und **kleinen Abendseglern** nachgewiesen werden, Ausflüge aus obengenannten Fäulnishöhlen wurden jedoch nicht beobachtet.

Im Ergebnis konnte das Vorkommen von **Zwergfledermaus** und **kleinem Abendsegler** nachgewiesen werden.

Folgende Maßnahmen sind zu beachten:

M1: Baufeldfreimachung außerhalb der Brutsaison

Ein Vorkommen von „Allerweltsarten" kann nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Tötungen von Jungtieren oder einer Zerstörung von Gelegen hat die **Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit** zwischen Oktober und Ende Februar **oder unter ökologischer Begleitung** zu erfolgen.

M2: Tageszeitliche Beschränkung der Arbeiten

Die Nutzung des EG durch **Kleinen Abendsegler und Zwergfledermaus wurde nachgewiesen. Arbeiten** haben daher **zwischen Ende Februar und Ende Oktober bei Tageslicht** zu erfolgen. Sobald es dunkel wird sind die Arbeiten einzustellen. **Zusätzliche Lichtquellen** sind **nicht zulässig**.

M3: Verzicht auf übermäßige Außenbeleuchtung der zu errichtenden Gebäude

Um Störungen der lokalen Population durch Wegfall eines Jagdhabitats, aufgrund starker Beleuchtung des EG, zu minimieren ist die Außenbeleuchtung der neuen Gebäude und Flächen zumindest **zwischen Ende Februar und Ende Oktober** auf ein Minimum zu beschränken.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen M1 (Baufeldfreimachung außerhalb der regulären Brutsaison zwischen Anfang Oktober und Ende Februar), M2 (Tageszeitliche Beschränkung der Arbeiten) und M3 (Verzicht auf übermäßige Außenbeleuchtung der zu errichtenden Gebäude) kann das **EINTRETEN VON VERBOTSTATBESTÄNDEN** i. S. des § 44 BNatSchG im Vorfeld **AUSGESCHLOSSEN** werden. Aus artenschutzrechtlicher Sicht ist das Vorhaben genehmigungsfähig.

Das vorliegende Gutachten wurde nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft sowie nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt.

D. Liebert



9 Literatur und andere Quellen

BFN (2008): Rote Liste der Tiere Deutschlands.
http://www.bfn.de/0321_rote_liste.html

BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 1-3. Verlagsgemeinschaft AULA-Verlag, Quelle Meyer Verlag, Limpert.

BNatSchG (2017): Bundesnaturschutzgesetz

BVerwG 9 A 39.07 v. 18.03.2009 Randnr. 62

BVerwG, Besch. V. 13.03.2008 – 9 VR 10.07

BVERWG 9 A 14.07 v. 09.07.2008 Randnr. 86

EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE (2009): Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 020, 26.1.2010, p.7)

FFH-RICHTLINIE (1992): Richtlinie 92/43/EWG Des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere. – Amtsblatt der europäischen Gemeinschaft 35 (L 206): 7-49, Brüssel.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag.

GELLERMANN, M. & SCHREIBER, M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. – Schriftenreihe Natur und Recht Bd. 7. Springer Verlag. 503 S.

KIEL, E.-F. (2017): Europäische Naturschutzbestimmungen in der Planungs- und Genehmigungspraxis - MULNV, Referat III-3 - BEW-Seminar 17.10.2017

LANA (2006): Hinweise der LANA zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechts bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen. – unveröff. Manuskript. 10 Seiten.

LANUV, NWO (2016): Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 6. Fassung, Stand: Juni 2016

LANUV (2019): Infosystem geschützte Arten in NRW.

LIMBRUNNER ET AL. (2013): Enzyklopädie der Brutvögel Europas. – Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG, Stuttgart. 860.S.

MKULNV (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen
in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen. Schlussbericht.

MUNLV (HRSG.) (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. - Domröse Druck, Hagen. 257 S.

MWEBWV& MUNLV (2010): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei er baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. – Gemeinsame Handlungsempfehlung s Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.12.2010.

SÜDBECK, P. ET AL. (HRSG.) (Radolfzell. 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Mugler Druck-Service GmbH, Hohenstein-Ernstthal

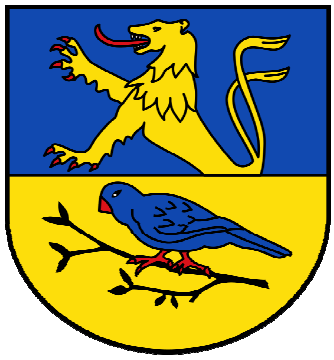
VGH KASSEL, URTEIL VOM 21.02.2008 – 4 N 869/07

TOP Ö 2

Ing.-Büro Dipl.-Ing.J.Geiger & Ing.K.Hamburgier GmbH

Verkehrstechnische Untersuchung

Anbindung eines Gewerbebetriebs an die Dürener Straße (BP 116)



Stadt Geilenkirchen

Durchgeführt 2022 im Auftrag der Pohlen - Bedachungen GmbH & Co. KG

von

Dr.-Ing. Stefan Sommer

Ing.-Büro Dipl.-Ing. J.Geiger & Ing. K.Hamburgier GmbH
Neustraße 27, 44623 Herne
Telefon: 02323/92 92 300
Fax: 02323/92 92 310
E-Mail: Buero@igh-vt-essen.de
www.igh-vt-essen.de

Inhalt

1 Einleitung und Aufgabenstellung

2 Arbeitsunterlagen

3 Verkehrsaufkommen

3.1 Prognose 2030

3.2 Prognose für die Firma Pohlen

3.3 Ergebnisse der Berechnungen

4 Überprüfung der Leistungsfähigkeit

4.1 Leistungsfähigkeit an Knoten ohne Lichtsignalanlage

4.2 Leistungsfähigkeit von Kreisverkehrsplätzen

4.3 Ergebnisse der Berechnungen

5 Zusammenfassung und Schlussbemerkungen

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die VDH Projektentwicklung stellt zzt. den Bebauungsplan für die Bauabschnitte V und VI des Betriebsgeländes der Pohlen Gruppe in Geilenkirchen-Immendorf auf. Das Gesamtgelände befindet sich im Bereich der Dürener Straße. An diese Straße soll auch die Anbindung erfolgen. In den neu hinzukommenden Bauabschnitten werden Büros für rd. 300 Mitarbeiter errichtet. Die hierfür erforderlichen Stellplätze sollen nicht entlang der Straße, sondern auf dem Gelände untergebracht werden.

Die neue Anbindung soll direkt gegenüber der westlichen Anbindung der Bauabschnitte III und IV an die Dürener Straße angelegt werden. Aus der heutigen „Einmündung“ wird dann eine „Kreuzung“. Ein Entwurf für die genauere Gestaltung der Zufahrt liegt noch nicht vor.

Der Landesbetrieb Straßenbau NRW hat im Rahmen der Frühzeitigen Beteiligung eine Verkehrsuntersuchung gefordert. An den Knoten

- Dürener Straße/Anbindung Betriebsgelände
- Kreisverkehr Dürener Straße/B 57/K 24
- Kreisverkehr B 56/B 57/K 4.

sollen Leistungsfähigkeitsnachweise ohne Lichtsignalanlage nach HBS (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen), jeweils für die Morgen- und die Nachmittagsspitze durchgeführt werden.

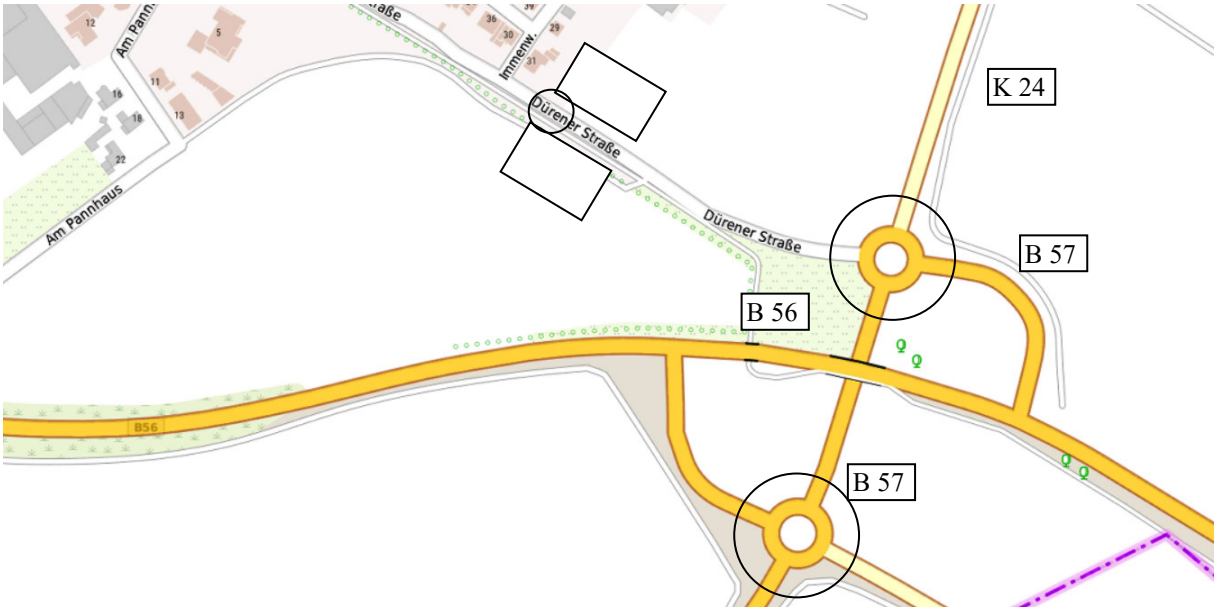


Bild 1: Übersichtsplan mit der Lage der zu untersuchenden 3 Knotenpunkte

Für alle zu prüfenden Knotenpunkte müssen richtungsscharfe Zählungen des heute vorhandenen Verkehrs während der Spitzenstunden vorliegen, um die Berechnungen nach HBS durchführen zu können. Die vom Landesbetrieb zur Verfügung gestellten DTV-Werte (Kfz/24h)

eigneten sich dafür leider nicht. Es mussten daher sowohl an der Dürener Straße in Höhe der geplanten Zufahrt als auch an allen Zufahrten der beide östlich gelegenen Kreisverkehre Zählungen durchgeführt werden. Die Dauer musste entsprechend den allgemeinen Vorgaben jeweils 4 h morgens und nachmittags betragen. Die Werte müssen dann auf das Jahr 2030 hochgerechnet werden (Prognose-Fall), um sie abschließend mit dem zu erwartenden Prognoseverkehr von 300 neuen Mitarbeitern zu überlagern (Prognose-Mit-Fall). Mit diesen Belastungswerten müssen die Leistungsfähigkeitsnachweise durchgeführt werden, um die Abwickelbarkeit des neuen, zusätzlichen Verkehrs überprüfen zu können.

2 Arbeitsunterlagen

Zur Bearbeitung standen die folgenden Unterlagen zur Verfügung:

- /1/ Bosserhoff, Abschätzungen des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Programm Ver_Bau, Stand 2022

- Verkehrszählung VE-Kass von Dienstag, 22.02.2022, an den Knotenpunkten

    - Dürener Straße/Anbindung Betriebsgelände
    - Kreisverkehr Dürener Straße/B 57/K 24
    - Kreisverkehr B 56/B 57/K 4

- Erweiterung Firmengelände Pohlen-Bedachungen, Pohlen Ingenieurbau, Lageplan mit letzter Ergänzung vom 04.08.2018, Bestand November 2017 und Planung ab 2018, M 1:500.

3 Verkehrsaufkommen

Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung mussten zunächst die Verkehrszählungen durchgeführt werden. Sie fanden am 22.02.2022, einem Dienstag), statt. Wir arbeiten bei Verkehrszählungen mit der Firma VE-Kass aus Köln zusammen, die sich auf Video-Zählungen spezialisiert hat und diese deutschlandweit durchführt. Vor Ort wird das Verkehrsgeschehen mit Kameras aufgenommen und im Büro ausgewertet. Als Ergebnis erhalten wir dann Excel-Tabellen mit dem nach Fahrzeug-Kategorien aufgeteilten Fahrzeugaufkommen in 15-Minuten-Intervallen.

Nach Ermittlung der Spitzenstunden, die morgens an den 3 Knoten zwischen 7:00 Uhr und 8:15 Uhr und nachmittags zwischen 16:15 Uhr und 17:30 auftreten, wurden diese Werte in Strombelastungsdiagramme eingetragen (s. Anlagen 1, 5, 9, 14, 19, 24).

3.1 Prognose 2030

Die in den Spitzenstunden aufgetretenen Belastungen sollten auf Wunsch des Landesbetriebs auf das Jahr 2030 hochgerechnet werden. Dies muss für Leicht- (LV) und Schwerverkehr (SV) getrennt erfolgen. Nach dem Schlussbericht der „Verkehrsverflechtungsprognose 2030“ des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI, Quelle Homepage DLR) ist für den Pkw-Bestand in den alten Bundesländern von 2010 - 2030 mit einer Zunahme von rd. 0,5 %/Jahr zu rechnen. Diese Angaben führen zu höheren Werten als die nach der Shell-Studie, „Shell Pkw-Szenarien bis 2040, Fakten, Trends und Perspektiven“ berechneten. Hier geht man von einem mittleren Wachstum von 0,32 %/a bis zum Jahr 2025 aus. Dann erfolgt nach einer kurzen Stagnationsphase eine Abnahme von 0, 37 %/a. Um den Worst Case zu betrachten, wurden die Werte des BMVI als Ansatz zur Hochrechnung gewählt. Für die Jahre von 2022 bis 2030 ergibt sich damit ein Anstieg des Pkw-Bestands um 4,0 %.

Für die Entwicklung des Lkw-Bestands gibt diese Studie allerdings keine Zahlen an. Es wurde daher die Shell-Studie „Fakten, Trends, Perspektiven im Straßengüterverkehr bis 2030“ zugrunde gelegt. Hiernach ist mit einer Steigerung des Lkw-Verkehrs von im Mittel 2,5 %/a zu rechnen. Der Wert ist aber stark von der wirtschaftlichen Entwicklung abhängig. Bei fallender Konjunktur sinken auch die Werte. Um auch hier den Worst Case abzudecken, wurde ein Anstieg des Lkw-Bestands um 2,5 %/ a bzw. um 20,0 % von 2022 bis zum Jahr 2030 angesetzt.

Die sich daraus ergebenden Werte für das Jahr 2030 wurden getrennt für Pkw und Lkw hochgerechnet und dann addiert, anschließend mit dem Bestand überlagert. Die Ergebnisse für den sich daraus ergebenden Prognose-Fall an den zu untersuchenden Knoten wurden ebenfalls in Strombelastungsdiagrammen dargestellt (s. Anlagen 2, 6, 10, 15, 20, 25).

3.2 Prognose für die Firma Pohlen

Heute sind an dem Standort bereits 80 Mitarbeiter beschäftigt, die alle mit dem Auto kommen. Der MIV-Anteil beträgt also 100 %. Nach Bosserhoff /1/ ist der Besetzungsgrad der Fahrzeuge mit 1,2 - 1,4 Personen anzusetzen. Um den Worst Case abzudecken, wird hier von 1,2 Personen/Pkw ausgegangen. Für die 300 Mitarbeiter ergibt sich dadurch ein zu erwartendes Verkehrsaufkommen von 250 Pkw.

Die Arbeitszeiten beginnen morgens zwischen 6:00 Uhr und 9:00 Uhr. Sie enden dementsprechend nachmittags zwischen 15.00 Uhr und 18:00 Uhr. Da es sich um Bürotätigkeiten handelt, wird davon ausgegangen, dass der Hauptanteil der Mitarbeiter (80 %) zwischen 7:00 Uhr und 8:00 Uhr eintrifft. Das bedeutet, dass der größte Teil der neuen Fahrzeuge morgens während der allgemeinen Spitzenstunde eintrifft. Jeweils 10 % kommen zwischen 6:00 Uhr und 7:00 Uhr und zwischen 8:00 Uhr und 9:00 Uhr. Der Abfluss erfolgt dann am Nachmittag in gleicher Weise. 80 % der neuen Mitarbeiter verlassen das Gelände während der allgemeinen Spitzenstunde zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr.

Die Werte wurden mit denen des Prognose-Falls überlagert und wieder in Strombelastungsdiagrammen dargestellt (s. Anlagen 3, 7, 11, 16, 21, 26). Sie bilden die Basis für die Leistungsfähigkeitsberechnungen.

4 Überprüfung der Leistungsfähigkeit

4.1 Leistungsfähigkeit an Knoten ohne Lichtsignalanlage

Das angewandte Berechnungsverfahren entspricht der Vorgehensweise, wie sie im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2015 (HBS 2015), beschrieben wird. Die Berechnungstabellen sind ebenfalls im Anhang beigefügt (s. Anlagen 4 und 8).

Das Verfahren ermöglicht eine Überprüfung, ob sich während der zu erwartenden Spitzenstunden morgens und am Nachmittag ausreichend große Lücken zum Ein- und Abbiegen für den Quell- und Zielverkehr bieten.

Der entscheidende Wert für die Beurteilung der Situation ist die Differenz zwischen der tatsächlichen Kapazität C einer Zufahrt und der vorhandenen Verkehrsmenge. Dieser Wert wird als Leistungsreserve R des Nebenstroms [Pkw-E/h] bezeichnet. Je höher diese Leistungsreserve ist, umso besser ist die Qualität des Verkehrsablaufs.

Beträgt die Leistungsreserve für alle untergeordneten Verkehrsströme mindestens 100 Pkw-E/h, ist eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs gewährleistet. Bei diesem Wert liegt die Wartezeit der Nebenstromfahrzeuge im Mittel unter 45 s/Kfz. Die Qualität des Verkehrsablaufs entspricht dann mindestens der Stufe „D“. Wenn derselbe Knoten durch eine Lichtsignalanlage gesteuert würde, müsste evtl. mit höheren Wartezeiten gerechnet werden. Eine Signalisierung wäre in diesen Fällen also nicht zweckmäßig.

Die einzelnen Qualitätsstufen in Abhängigkeit von der Wartezeit sind zur Übersicht in der Tabelle 1 aufgeführt.

Tab. 1: Erläuterung der Qualitätsstufen für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Qualitätsstufe (QSV)	**Mittlere Wartezeit w [s]**
A = sehr gut	≤ 10
B = gut	≤ 20
C = befriedigend	≤ 30
D = ausreichend	≤ 45
E = mangelhaft	> 45
F = ungenügend	negative Reserve, (Sättigungsgrad >1)

Aus: HBS - Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), 2015

Sinkt die Reserve unter 100 Pkw-E/h, steigt die mittlere Wartezeit und damit die Wahrscheinlichkeit für sicherheitsrelevante Risiken. Wie aus der Verkehrssicherheitsforschung bekannt ist, sind Autofahrer nach Überschreitung einer subjektiven Wartezeitschwelle bereit, auch

geringere Zeitlücken im übergeordneten Verkehr zu nutzen. Die Wahrscheinlichkeit, (zu) kleine Lücken zu nutzen und einen Unfall zu verursachen, steigt daher mit der Wartezeit. Dies gilt insbesondere für das erste wartende Fahrzeug, wenn dahinter weitere Fahrzeuge stehen. In diesen Fällen ergibt sich für viele Fahrer ein zusätzlicher subjektiver Druck, schnellstmöglich einzubiegen. Der Einsatz einer Lichtsignalanlage oder anderer entlastender Maßnahmen ist daher zu diskutieren. Ist keine Reserve vorhanden, ist eine andere Regelung, z. B. eine Lichtsignalanlage oder ein Kreisverkehrsplatz zwingend erforderlich.

4.2 Leistungsfähigkeit von Kreisverkehrsplätzen

Das Verfahren für Kreisverkehre nach HBS, dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 2015, ist anwendbar auf Minikreisverkehre, Kreisverkehre mit einstreifigen Kreisverkehrsbahnen, auch wenn diese zweistreifig befahrbar sind, und höchstens zwei Fahrstreifen in den Zufahrten.

Wie an Knotenpunkten muss auch an Kreisverkehren jeder untergeordnete Fahrzeugstrom übergeordnete Fahrzeuge gemäß den bestehenden Vorfahrtsbedingungen beachten. An Kreisverkehrsplätzen reduziert sich aber die Anzahl der übergeordneten Ströme auf den, der sich bereits auf der Kreisfahrbahn befindet. Es gibt dadurch weniger Konfliktpunkte als an einer Kreuzung. Dies ist die Ursache für das hohe Sicherheitsniveau der Kreisverkehre.

Während bei dem Verfahren zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit von unsignalisierten Knotenpunkten die Umrechnung in die Einheit Pkw-E/h bei der Berechnung erfolgt, geschieht dies bei Kreisverkehren vor der Berechnung. Es gibt daher jeweils ein zweites Strombelastungsdiagramm, in dem die Verkehrsmengen in Pkw-E/h dargestellt sind.

Für den zufließenden Verkehr sind die Fahrzeuge auf der Kreisfahrbahn unmittelbar vor der jeweiligen Zufahrt als "maßgebender" Strom anzusehen. Je größer die Verkehrsstärke dieses Stromes ist, umso weniger Möglichkeiten erhalten die Zufahrenden, um auf die Kreisfahrbahn einzufahren.

Als Beurteilungsgröße für die Qualität des Verkehrsablaufs dient die Differenz zwischen der maximal abwickelbaren und der tatsächlich vorhandenen Verkehrsstärke in der Zufahrt. Die Qualität des Verkehrsablaufs ist umso besser, je größer diese Differenz ausfällt. Sie wird als „Kapazitätsreserve“ der Zufahrt bezeichnet.

Mit dem Bild S5-24 im HBS kann dann anhand der Reserve R und der Kapazität C die Qualitätsstufe (QSV) bestimmt werden. Die Kapazität C wirkt sich dabei erst ab einer Reserve von 100 Pkw-E/h oder weniger aus.

Wenn die Kapazitätsreserven in allen Zufahrten des Kreisverkehrsplatzes mehr als 100 Pkw-E/h betragen, ist insgesamt mindestens eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs an dem betrachteten Kreisverkehrsplatz gewährleistet. In diesen Fällen tritt für die Nebenstromfahrzeuge eine mittlere Wartezeit von weniger als 40 s pro Fahrzeug auf (QSV D oder besser).

Liegt die vorhandene Belastungsreserve für einen untergeordneten Strom zwischen 0 und 100 Pkw-E/h, so ist die Verkehrsqualität als kritisch anzusehen (QSV E). In einem derartigen Fall

kann eine zuverlässige Entscheidung nur durch eingehende Untersuchungen wie z. B. eine Simulation getroffen werden.

Ergibt sich in einer der untergeordneten Zufahrten eine Belastungsreserve von weniger als 0 Pkw-E/h, so reicht die Leistungsfähigkeit der betreffenden Zufahrt nicht mehr aus. Die Verkehrsstärke überschreitet die Kapazität. In der betrachteten Spitzenstunde muss dann mit unzumutbar langen Wartezeiten und Warteschlangen gerechnet werden (QSV F). In diesen Fällen muss eine signalisierte Lösung angestrebt werden und evtl. auch ein Ausbau des Knotens erfolgen.

Die einzelnen Qualitätsstufen für Kreisverkehre sind in Tab. 2 zur Übersicht dargestellt.

Tab. 2: Erläuterung der Qualitätsstufen für Kreisverkehre anhand der Grenzwerte der mittleren Wartezeit

Qualitätsstufe (QSV)	**Mittlere Wartezeit t_w [s]**
A = sehr gut	≤ 10
B = gut	≤ 20
C = befriedigend	≤ 30
D = ausreichend	≤ 45
E = mangelhaft	> 45
F = ungenügend	negative Reserve, (Sättigungsgrad >1)

Aus: HBS - Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), 2015

Fußgänger und Radfahrer aus separaten Wegen treten an den beiden außerorts liegenden Kreisverkehren nicht auf.

4.3 Ergebnisse der Berechnungen

Aufgrund der insgesamt geringen Bestandsbelastung an allen 3 Knotenpunkten verursacht der Neuverkehr auch keine Leistungsfähigkeitsdefizite für den Prognose-Mit-Fall.

An der Zufahrt zum Betriebsgelände an der Dürener Straße betragen die berechneten Leistungsreserven morgens mehr als 600 Pkw-E/h. Nachmittags sind es mehr als 700 Pkw-E/h. Die mittleren Wartezeiten beim Einbiegen in die Dürener Straße und beim Abbiegen von der Dürener Straße auf das Betriebsgelände sind daher kleiner als 10 s. Die Qualität des Verkehrsablaufs entspricht der Stufe „A“. Die Einrichtung eines Abbiegestreifens ist daher aus Leistungsfähigkeitsgründen nicht erforderlich.

Genauso positiv sind die Ergebnisse bei den beiden Kreisverkehren. An dem Kreisverkehr Dürener Straße/B 57/K 4 betragen die Reserven morgens und nachmittags mehr als 700 Pkw-E/h. An dem zweiten Kreisverkehr, B 56/B 57/K 24, ergeben sich morgens Reserven von

mehr als 750 Pkw-E/h, nachmittags von mehr als 600 Pkw-E/h. In allen Fällen beträgt die mittlere Wartezeit weniger als 10 s. Die Qualität des Verkehrsablaufs entspricht daher der Stufe „A“.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass der zusätzliche Verkehr an allen zu untersuchenden Knoten ohne Defizite abgewickelt werden kann. Die Qualität des Verkehrsablaufs verschlechtert sich nicht. Sie entspricht weiterhin an allen Knoten der Stufe „A“.

5 Zusammenfassung und Schlussbemerkungen

Zzt. wird der Bebauungsplan für eine Erweiterung des Betriebsgeländes der Pohlen Gruppe in Geilenkirchen-Immendorf an der Dürener Straße aufgestellt. In den neu hinzukommenden Bauabschnitten werden Bürogebäude für rd. 300 Mitarbeiter eingerichtet.

Der Landesbetrieb Straßenbau NRW hat im Rahmen der Frühzeitigen Beteiligung eine Überprüfung der Leistungsfähigkeit an den Knoten

- Dürener Straße/Anbindung Betriebsgelände
- Kreisverkehr Dürener Straße/B 57/K 24
- Kreisverkehr B 56/B 57/K 4.

für den Prognose-Mit-Fall gefordert. Die Berechnungen sollen jeweils für die Morgen- und die Nachmittagsspitze durchgeführt werden.

Da keine aktuellen Verkehrszahlen vorlagen, wurde am 22.02.2022, einem Dienstag, Zählungen während der Morgen- und der Nachmittagsspitze an allen 3 Knotenpunkten durchgeführt. Anschließend erfolgte eine Hochrechnung auf das Jahr 2030 nach den Vorgaben der Verflechtungsprognose des BMVI. Der MIV-Anteil für den neu erzeugten Verkehr wurde als Worst-Case mit 100 % angesetzt. Die An- und Abfahrten erfolgen jeweils in einem Zeitraum von 3 Stunden. Es wurden 80 % des neuen Verkehrsaufkommens während der allgemeinen Spitzenstunden morgens und nachmittags angesetzt, um auch hier den ungünstigsten Fall abzudecken. Die Verteilung der Fahrzeuge auf die einzelnen Richtungen wurde entsprechend dem Bestand angenommen und mit den Zahlen für den Prognose-Fall überlagert.

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit zeigte, dass sich die zzt. vorhandene sehr gute Qualität des Verkehrsablaufs nicht verschlechtert. Auch mit dem zusätzlichen Verkehr sind in allen Zufahrten Reserven von mehr als 600 Pkw-E/h h vorhanden. Die mittleren Wartezeiten sind in allen Fällen geringer als 10 s. Damit wird an allen 3 Knoten in allen Zufahrten ein Verkehrsablauf der Stufe „A“ erreicht. Es könnte daher auch die doppelte Menge des Neuverkehrs abgewickelt werden.

Zusammenfassend ist daher zu sagen, dass das zusätzliche Verkehrsaufkommen nicht zu Defiziten führt. Die vorhandene, sehr gute Qualität des Verkehrsablaufs verschlechtert sich nicht. Die Erweiterung des Betriebsgeländes um ein Bürogebäude für 300 neue Mitarbeiter kann daher unter verkehrstechnischen Aspekten uneingeschränkt durchgeführt werden.

Die vorliegende Untersuchung basiert auf den zur Verfügung gestellten Daten und Plänen. Die Ergebnisse gelten dementsprechend nur unter der Voraussetzung der Richtigkeit dieser Unterlagen.

Dr. Stefan Sommer

Anlagen

Dürener Straße/Anbindung Betriebsgelände

Strombelastungsdiagramme Morgenspitze
1 Bestand
2 Prognose- Fall 2030
3 Prognose-Mit-Fall
4 Leistungsfähigkeitsnachweis Prognose-Mit-Fall

Strombelastungsdiagramme Nachmittagsspitze
5 Bestand
6 Prognose- Fall 2030
7 Prognose-Mit-Fall
8 Leistungsfähigkeitsnachweis Prognose-Mit-Fall

Kreisverkehr Dürener Straße/B 57/K 24

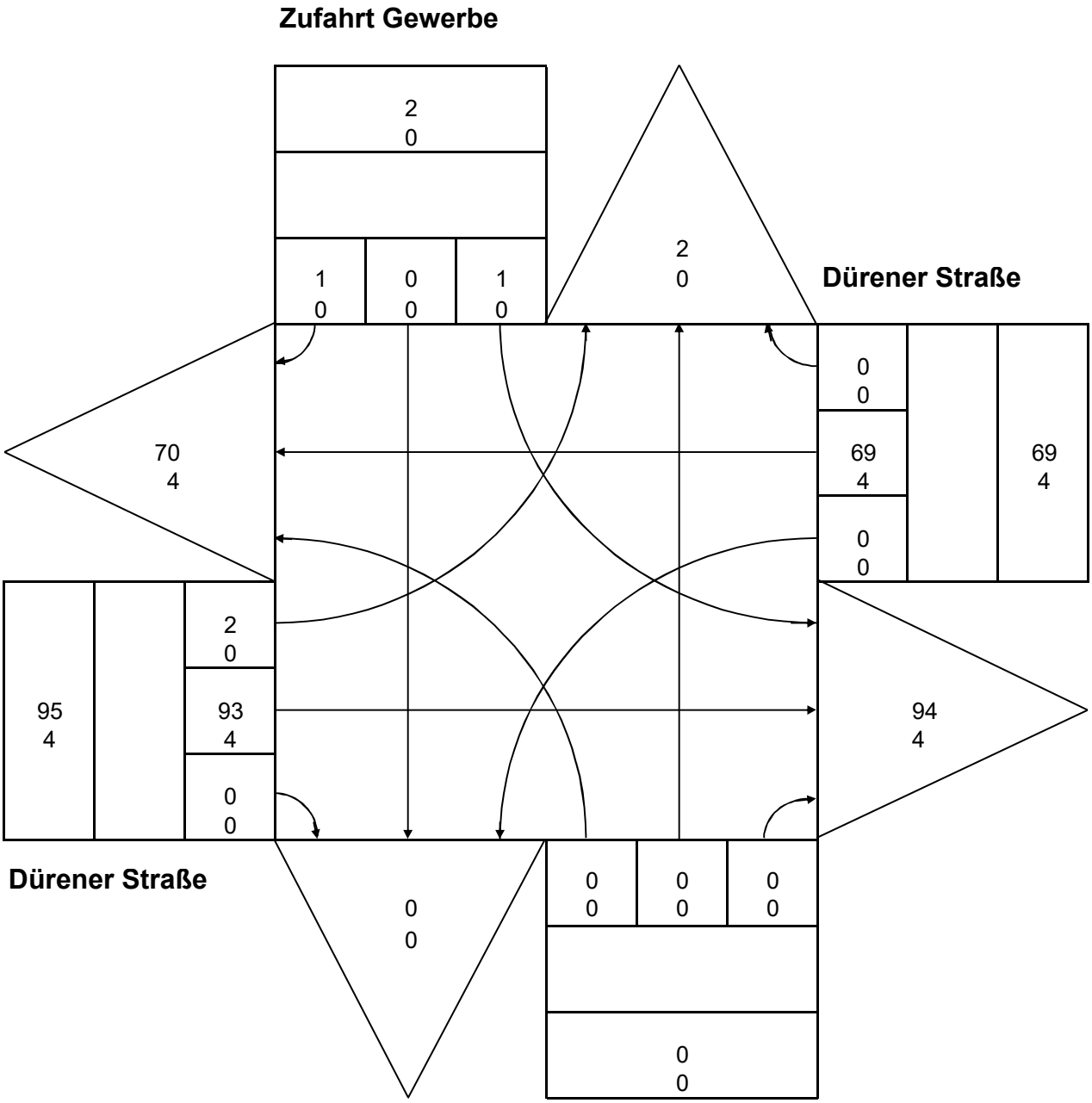
Strombelastungsdiagramme Morgenspitze
9 Bestand
10 Prognose- Fall 2030
11 Prognose-Mit-Fall in [Kfz/h]
12 Prognose-Mit-Fall in [Pkw-E/h]
13 Leistungsfähigkeitsnachweis Prognose-Mit-Fall

Strombelastungsdiagramme Nachmittagsspitze
14 Bestand
15 Prognose- Fall 2030
16 Prognose-Mit-Fall in [Kfz/h]
17 Prognose-Mit-Fall in [Pkw-E/h]
18 Leistungsfähigkeitsnachweis Prognose-Mit-Fall

Kreisverkehr B 56/B 57/K 4.

Strombelastungsdiagramme Morgenspitze
19 Bestand
20 Prognose- Fall 2030
21 Prognose-Mit-Fall in [Kfz/h]
22 Prognose-Mit-Fall in [Pkw-E/h]
23 Leistungsfähigkeitsnachweis Prognose-Mit-Fall

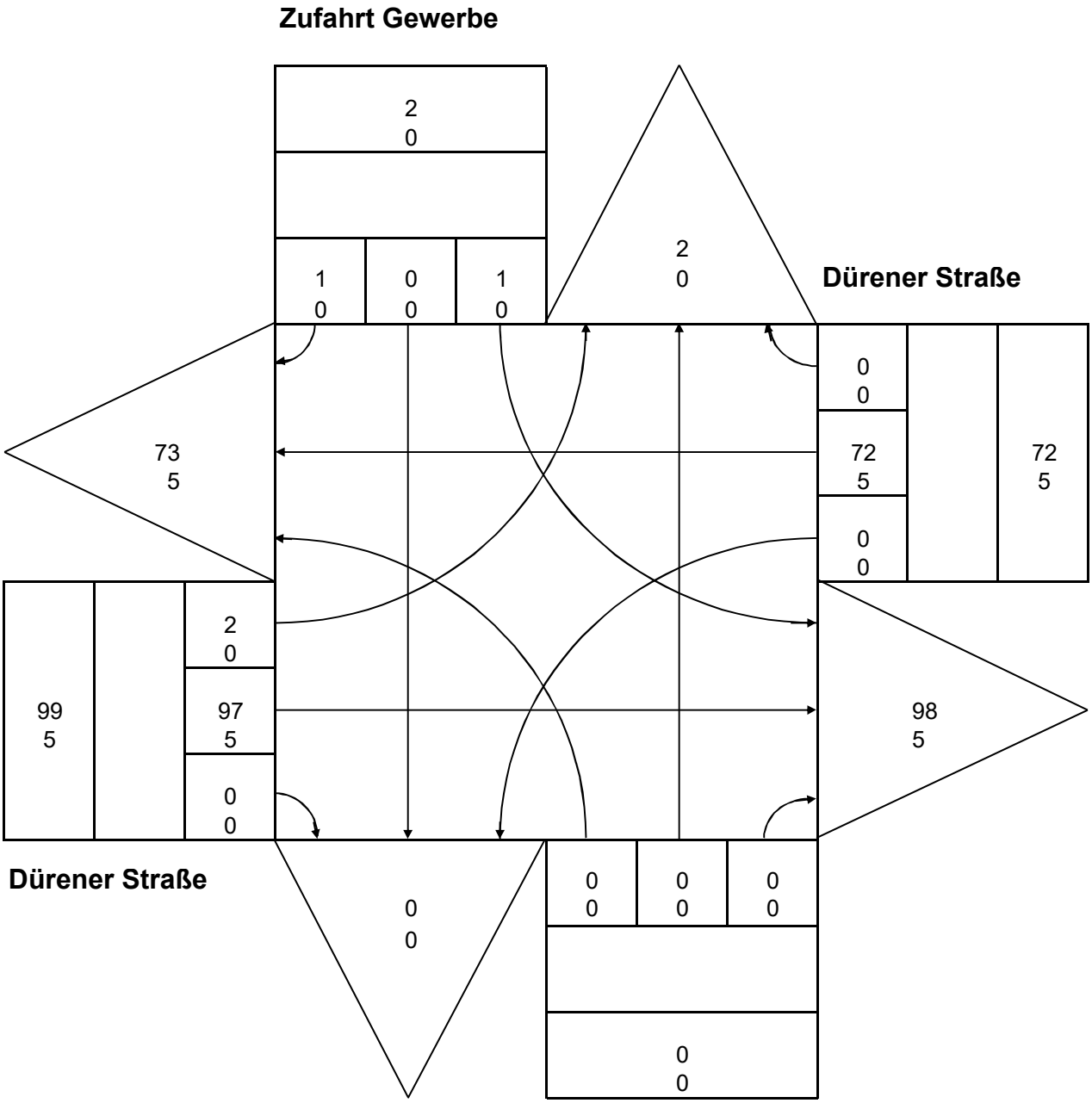
Strombelastungsdiagramme Nachmittagsspitze
24 Bestand
25 Prognose- Fall 2030
26 Prognose-Mit-Fall in [Kfz/h]
27 Prognose-Mit-Fall in [Pkw-E/h]
28 Leistungsfähigkeitsnachweis Prognose-Mit-Fall



Zählung VE-Kass
Dienstag, 22.02.2022
Morgenspitze, 7:00 Uhr - 8:00 Uhr
Bestand

[Kfz/h]

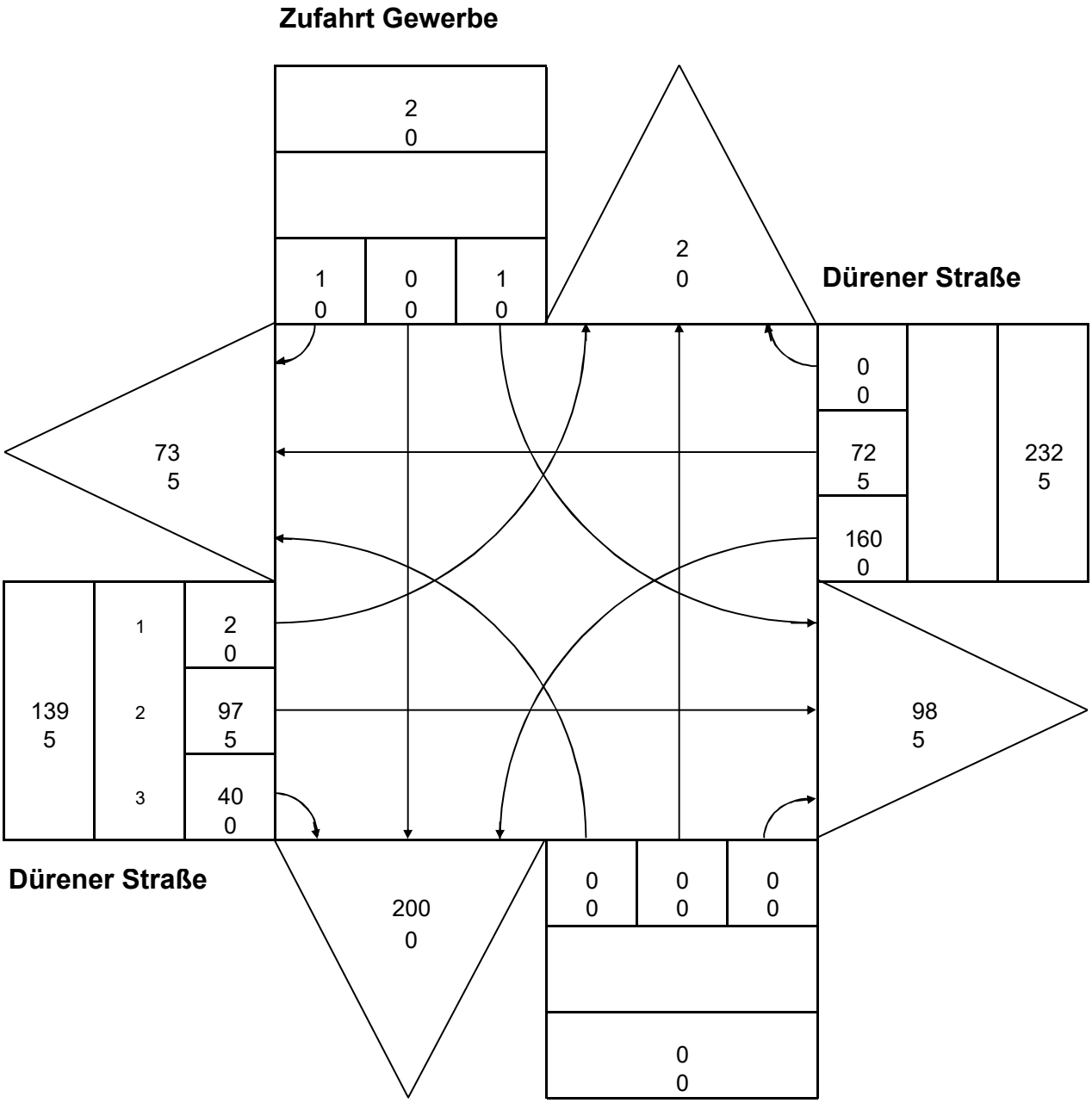
STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So		Dürener Straße/Zufahrten
Morgenspitze, Bestand			



Zählung VE-Kass
Dienstag, 22.02.2022
Morgenspitze, 7:00 Uhr - 8:00 Uhr
Hochrechnung 2030

[Kfz/h]

STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So		Dürener Straße/Zufahrten
Morgenspitze, 2030			



Zählung VE-Kass
Dienstag, 22.02.2022
Morgenspitze, 7:00 Uhr - 8:00 Uhr **[Kfz/h]**
Prognose-Mit-Fall (Bestand + 2030 + Prognose)

STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So		Dürener Straße/Zufahrten
Morgenspitze, Prognose-Mit-Fall			

(c) So 2015 Ing. Büro Geiger & Hamburgier GmbH, Essen

Arbeitsblatt zur Berechnung der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten ohne LSA gemäß Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen Ausgabe 2015

KNOTENPUNKT: Geilenkirchen, Dürener Straße/Zufahrt Gewerbe

Morgenspitze, Prognose-Mit-Fall

q3, q6, q9, q12	entfallen bei Dreiecksinsel, d.h. Stromdaten = 0 eingeben
q3, q9	entfallen bei separatem Fahrstreifen, d.h. Stromdaten = 0 eingeben
q2, q8	bei mehreren Fahrstreifen ist die Belastung des rechten Fahrstreifens anzusetzen
q5,q6,q11,q12	entfallen, wenn für diese Ströme ein Stop-Schild gilt, d.h. Stromdaten = 0 eingeben

Strom-Nr	Pkw (LV)	Lkw	LZ (SV)	Motorräder	Pkw-E/h
1	2	0	0	0	2
2	92	0	5	0	102
3	40	0	0	0	40
4	1	0	0	0	1
5	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0
7	160	0	0	0	160
8	57	0	5	0	67
9	0	0	0	0	0
10	1	0	0	0	1
11	0	0	0	0	0
12	1	0	0	0	1

maßgebende Hauptströme		
q1	=	67
q2	=	102
q3	=	40
q4	=	352
q5	=	351
q6	=	122
q7	=	142
q8	=	67
q9	=	0
q10	=	351
q11	=	371
q12	=	67

Zeitlücken innerorts		
Grenzzeit	Folgezeit	Grundkapazität
5,5	2,8	1191,26 PKW-E/h
6,5	3,2	696,75 PKW-E/h
6,7	3,3	666,73 PKW-E/h
5,9	3,0	1033,77 PKW-E/h
5,5	2,8	1093,73 PKW-E/h
6,5	3,2	697,70 PKW-E/h
6,7	3,3	648,29 PKW-E/h
5,9	3,0	1105,65 PKW-E/h

Berechnung der tatsächlichen Kapazität C

Für die Linksabbieger (HR) und die Rechtseinbieger (NR) ist die Grundkapazität gleich der der tatsächlichen Kapazität
p0i = Wahrscheinlichkeit des rückstaufreien Zustands

Strom-Nr	C	p0
1	1191	1,00
4	617	1,00
5	568	1,00
6	1034	1,00
7	1094	0,85
10	619	1,00
11	553	1,00
12	1106	1,00

Hilfsfaktoren		
px	=	0,85227807
py5	=	0,85227807
py11	=	0,85227807
pz5	=	0,88665417
pz11	=	0,88665417

Mischspuren in der Nebenrichtung

In den markierten Feldern die Ströme angeben, die als Mischströme anzusehen sind, d.h. eine gemeinsame Spur benutzen. Gibt es z.B. in der Zufahrt mit den Strömen 4,5,6 nur einen Fahrstreifen, so ist die Ziffer 456 einzugeben, analog 56, wenn es eine Linksabbiegespur gibt.

	Mischspur	Leistungsfähigkeit [PKW-E/h]
Angabe evtl Mischspuren (45, 56, 456)	456	617,22
Angabe evtl Mischspuren (1011, 1112, 101112)	101112	793,35

Sonderfall: Wenn sich im Einmündungsbereich Fahrzeuge nebeneinander aufstellen können, hier die Zahl der hintereinander liegenden doppelten Aufstellmöglichkeiten nF eingeben. :
Aufweitung rechts/links: Linksabbieger /Rechtsabbieger und Geradeausverkehr hintereinander
Anderfalls nF = 0 eingeben
Bei nf hintereinander liegenden doppelten Aufstellmöglichkeiten beträgt die Kapazität des Mischstrome

		Aufweitung	Fahrstreifen			
nF	0	**rechts**	**456**	C456	=	0,0 Pkw-E/h
nF	0	**links**		C456	=	0,0 Pkw-E/h
nF	0	**rechts**	**101112**	C101112	=	0,0 Pkw-E/h
nF	0	**links**		C101112	=	0,0 Pkw-E/h

Mischspuren in der Hauptrichtung

Fehlt/en in der Hauptrichtung Linksabbiegespuren, müssen die Wahrscheinlichkeiten für einen rückstaufreien Zustand in diesen Mischspuren neu berechnet werden

Angabe der Mischspuren, d.h. falls

Linksabbiegespur 1 fehlt, "12" eingeben	12	keine Linksabbiegespur
Linksabbiegespur 7 fehlt, "78" eingeben	78	keine Linksabbiegespur

Zeitbedarfswert für die Ströme 2, 3, 8 und 9 vorgeben (1,7 < tb <2,5)

Strom 2	2
Strom 8	2

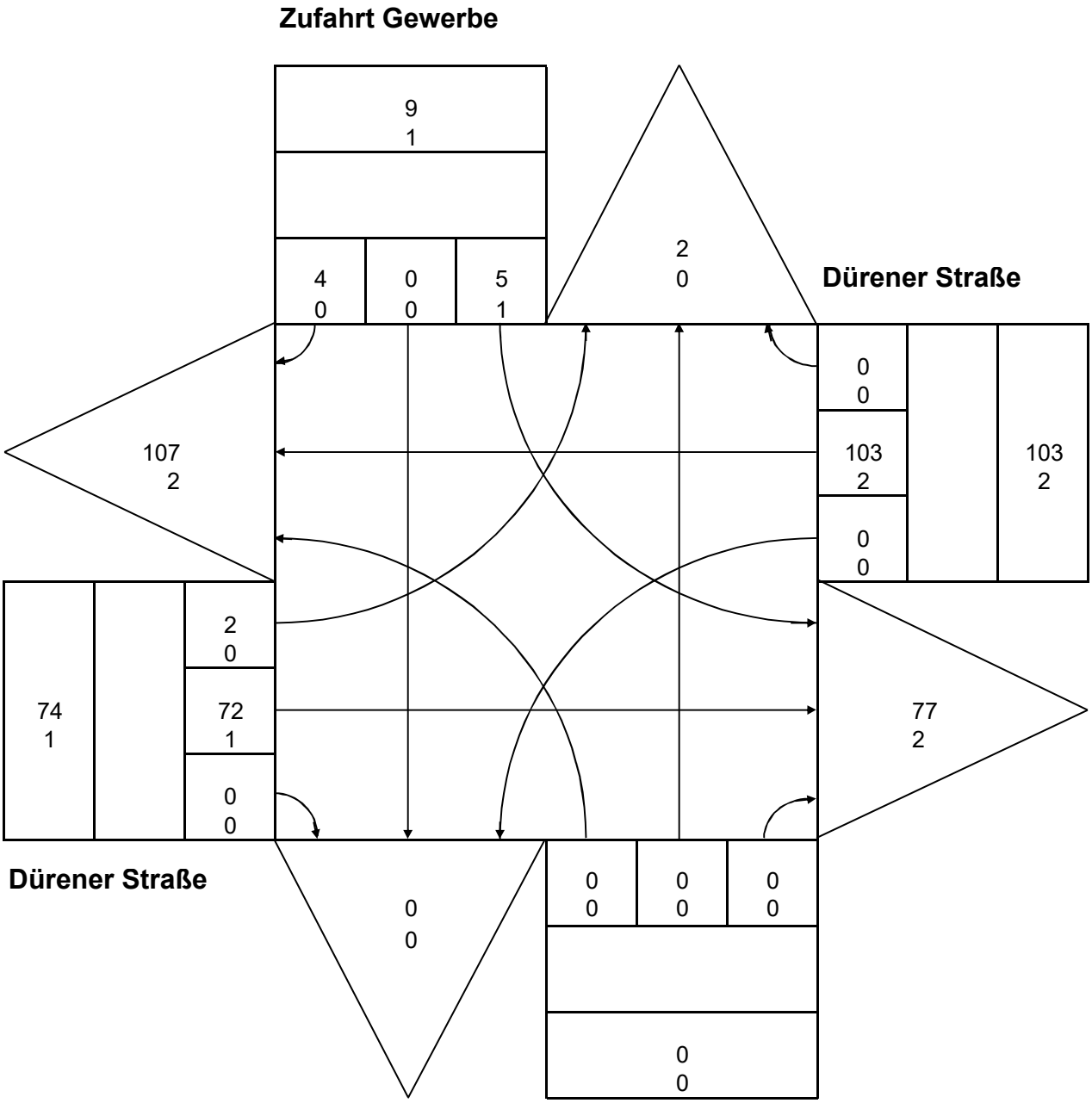
Strom 3	2
Strom 9	2

Strom-Nr	L*	p0*
1	1097	1,00
4	606	1,00
5	554	1,00
6	1034	1,00
7	956	0,83
10	607	1,00
11	539	1,00
12	1106	1,00

Hilfsfaktoren	
px * =	0,83108285
py5 * =	0,83108285
py11* =	0,83108285
pz5 * =	0,87025475
pz11* =	0,87025475

Leistungsreserve **R = L - q** R sollte größer 100 sein

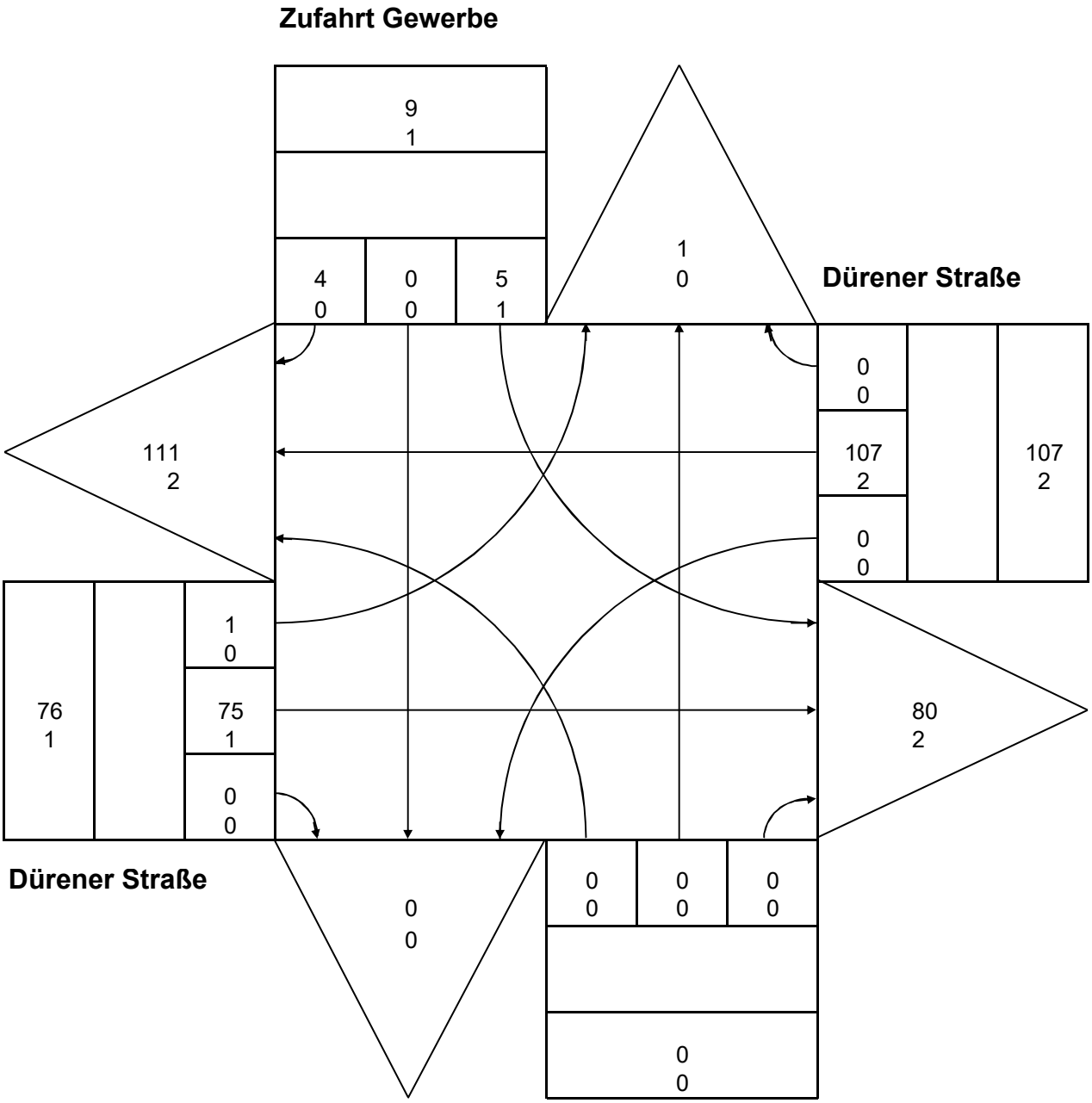
Strom i	L	q	R
12	1097	104	993
456	617	0	617
0	0	0	0
0	0	0	0
78	956	227	729
101112	793	2	791
0	0	0	0
0	0	0	0



Zählung VE-Kass
Dienstag, 22.02.2022
Nachmittagsspitze, 16:15 Uhr - 17:15 Uhr
Hochrechnung auf 2030

[Kfz/h]

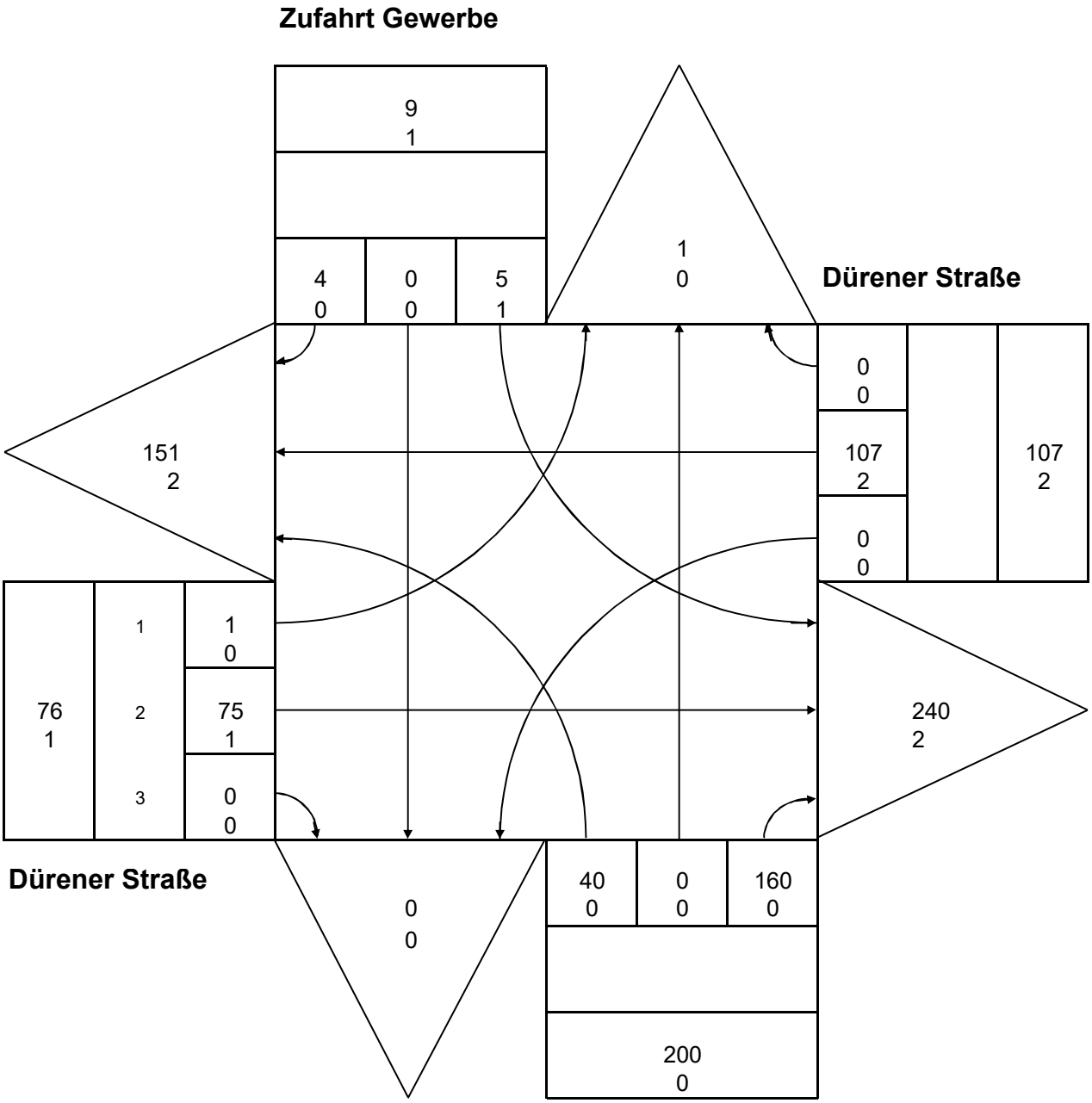
STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So		Dürener Straße/Zufahrten
Nachmittagsspitze, 2030			



Zählung VE-Kass
Dienstag, 22.02.2022
Nachmittagsspitze, 16:15 Uhr - 17:15 Uhr
Hochrechnung 2030

[Kfz/h]

STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So		Dürener Straße/Zufahrten
Nachmittagsspitze, 2030			



Zählung VE-Kass
Dienstag, 22.02.2022
Nachmittagsspitze, 16:15 Uhr - 17:15 Uhr **[Kfz/h]**
Prognose-Mit-Fall (Bestand + 2030 +Prognose)

STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So		Dürener Straße/Zufahrten
Nachmittagsspitze, Prognose-Mit-Fall			

(c) So 2015 Ing. Büro Geiger & Hamburgier GmbH, Essen

Arbeitsblatt zur Berechnung der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten ohne LSA gemäß Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen Ausgabe 2015

KNOTENPUNKT: Geilenkirchen, Dürener Straße/Zufahrt Gewerbe

Nachmittagsspitze, Prognose-Mit-Fall

q3, q6, q9, q12	entfallen bei Dreiecksinsel, d.h. Stromdaten = 0 eingeben
q3, q9	entfallen bei separatem Fahrstreifen, d.h. Stromdaten = 0 eingeben
q2, q8	bei mehreren Fahrstreifen ist die Belastung des rechten Fahrstreifens anzusetzen
q5,q6,q11,q12	entfallen, wenn für diese Ströme ein Stop-Schild gilt, d.h. Stromdaten = 0 eingeben

Strom-Nr	Pkw (LV)	Lkw	LZ (SV)	Motorräder	Pkw-E/h
1	1	0	0	0	1
2	74	0	1	0	76
3	0	0	0	0	0
4	40	0	0	0	40
5	0	0	0	0	0
6	160	0	0	0	160
7	0	0	0	0	0
8	105	0	2	0	109
9	0	0	0	0	0
10	4	0	1	0	6
11	0	0	0	0	0
12	4	0	0	0	4

maßgebende Hauptströme		
q1	=	109
q2	=	76
q3	=	0
q4	=	190
q5	=	186
q6	=	76
q7	=	76
q8	=	109
q9	=	0
q10	=	346
q11	=	186
q12	=	109

Zeitlücken innerorts		
Grenzzeit	Folgezeit	Grundkapazität
5,5	2,8	1135,62 PKW-E/h
6,5	3,2	868,64 PKW-E/h
6,7	3,3	840,38 PKW-E/h
5,9	3,0	1093,55 PKW-E/h
5,5	2,8	1179,11 PKW-E/h
6,5	3,2	702,46 PKW-E/h
6,7	3,3	840,38 PKW-E/h
5,9	3,0	1050,32 PKW-E/h

Berechnung der tatsächlichen Kapazität C

Für die Linksabbieger (HR) und die Rechtseinbieger (NR) ist die Grundkapazität gleich der der tatsächlichen Kapazität
p0i = Wahrscheinlichkeit des rückstaufreien Zustands

Strom-Nr	C	p0
1	1136	1,00
4	865	0,95
5	840	1,00
6	1094	0,85
7	1179	1,00
10	599	0,99
11	840	1,00
12	1050	1,00

Hilfsfaktoren		
px	=	0,99911942
py5	=	0,99911942
py11	=	0,99911942
pz5	=	0,99932854
pz11	=	0,99932854

Mischspuren in der Nebenrichtung

In den markierten Feldern die Ströme angeben, die als Mischströme anzusehen sind, d.h. eine gemeinsame Spur benutzen. Gibt es z.B. in der Zufahrt mit den Strömen 4,5,6 nur einen Fahrstreifen, so ist die Ziffer 456 einzugeben, analog 56, wenn es eine Linksabbiegespur gibt.

	Mischspur	Leistungsfähigkeit [PKW-E/h]
Angabe evtl Mischspuren (45, 56, 456)	456	1038,59
Angabe evtl Mischspuren (1011, 1112, 101112)	101112	723,57

Sonderfall: Wenn sich im Einmündungsbereich Fahrzeuge nebeneinander aufstellen können, hier die Zahl der hintereinander liegenden doppelten Aufstellmöglichkeiten nF eingeben. :
Aufweitung rechts/links: Linksabbieger /Rechtsabbieger und Geradeausverkehr hintereinander
Anderfalls nF = 0 eingeben
Bei nf hintereinander liegenden doppelten Aufstellmöglichkeiten beträgt die Kapazität des Mischstrome

		Aufweitung	Fahrstreifen		
nF	0	**rechts**	**456**	C456 =	0,0 Pkw-E/h
nF	0	**links**		C456 =	0,0 Pkw-E/h
nF	0	**rechts**	**101112**	C101112 =	0,0 Pkw-E/h
nF	0	**links**		C101112 =	0,0 Pkw-E/h

Mischspuren in der Hauptrichtung

Fehlt/en in der Hauptrichtung Linksabbiegespuren, müssen die Wahrscheinlichkeiten für einen rückstaufreien Zustand in diesen Mischspuren neu berechnet werden

Angabe der Mischspuren, d.h. falls

Linksabbiegespur 1 fehlt, "12" eingeben	12	keine Linksabbiegespur
Linksabbiegespur 7 fehlt, "78" eingeben	78	keine Linksabbiegespur

Zeitbedarfswert für die Ströme 2, 3, 8 und 9 vorgeben (1,7 < tb <2,5)

Strom 2	2
Strom 8	2

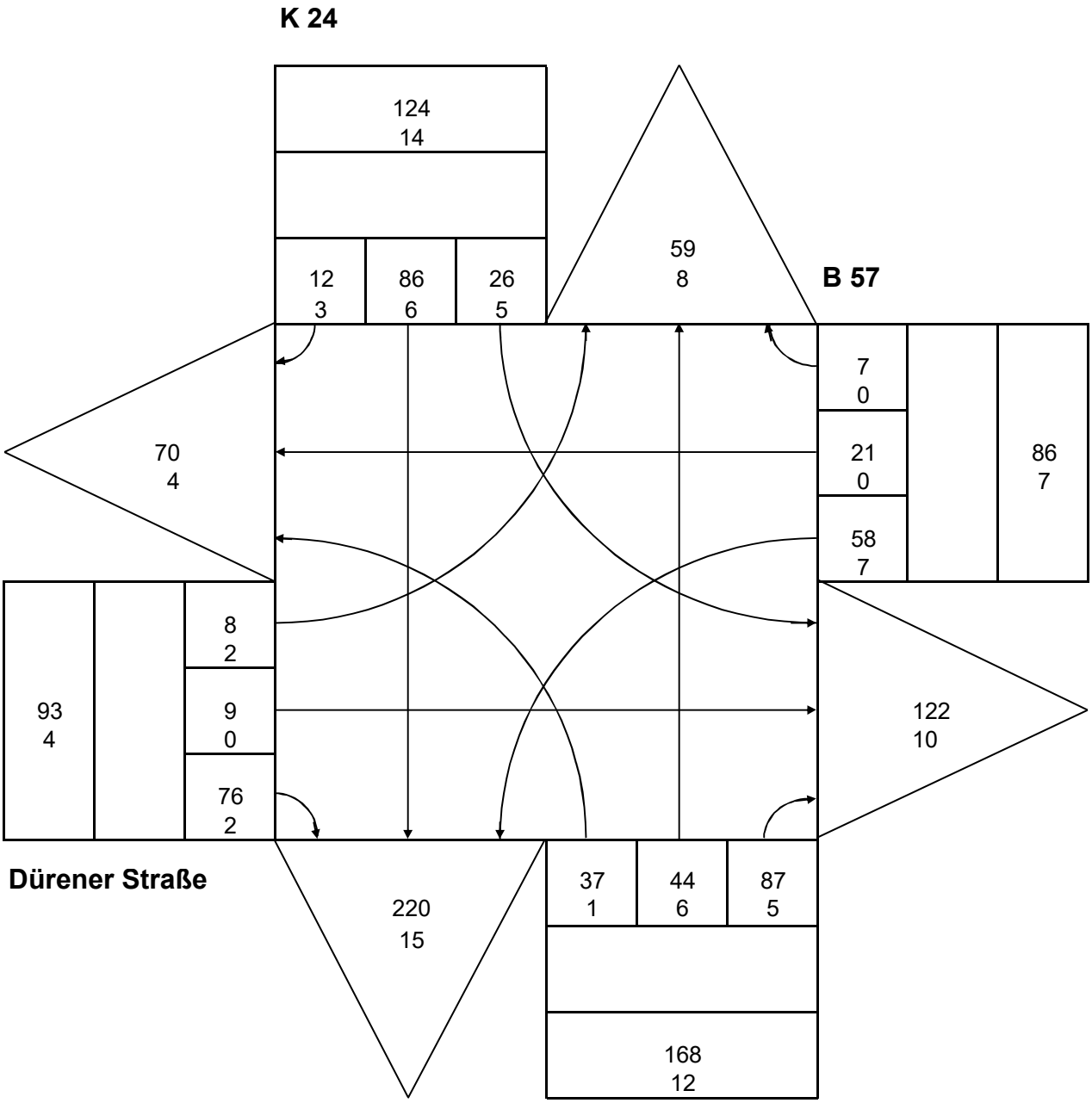
Strom 3	2
Strom 9	2

Strom-Nr	L*	p0*
1	1088	1,00
4	865	0,95
5	840	1,00
6	1094	0,85
7	#DIV/0!	1,00
10	599	0,99
11	840	1,00
12	1050	1,00

Hilfsfaktoren	
px * =	0,9990806
py5 * =	0,9990806
py11* =	0,9990806
pz5 * =	0,99929894
pz11* =	0,99929894

Leistungsreserve **R = L - q** R sollte größer 100 sein

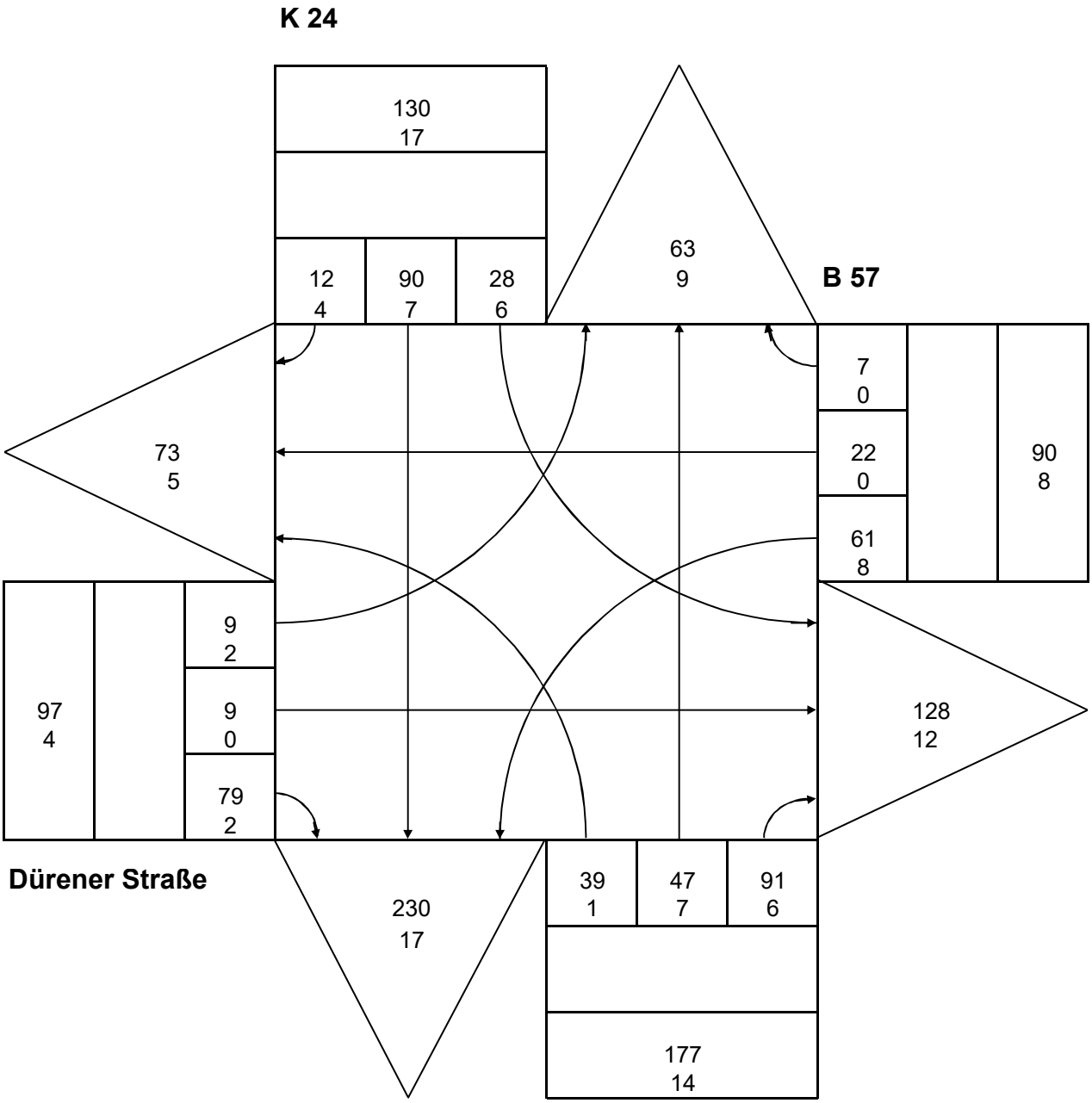
Strom i	L	q	R
12	1088	77	1011
456	1039	200	839
0	0	0	0
0	0	0	0
78	#DIV/0!	109	998
101112	724	10	714
0	0	0	0
0	0	0	0



Zählung VE-Kass
Dienstag, 22.02.2022
Morgenspitze, 7:00 Uhr - 8:00 Uhr
Bestand

[Kfz/h]

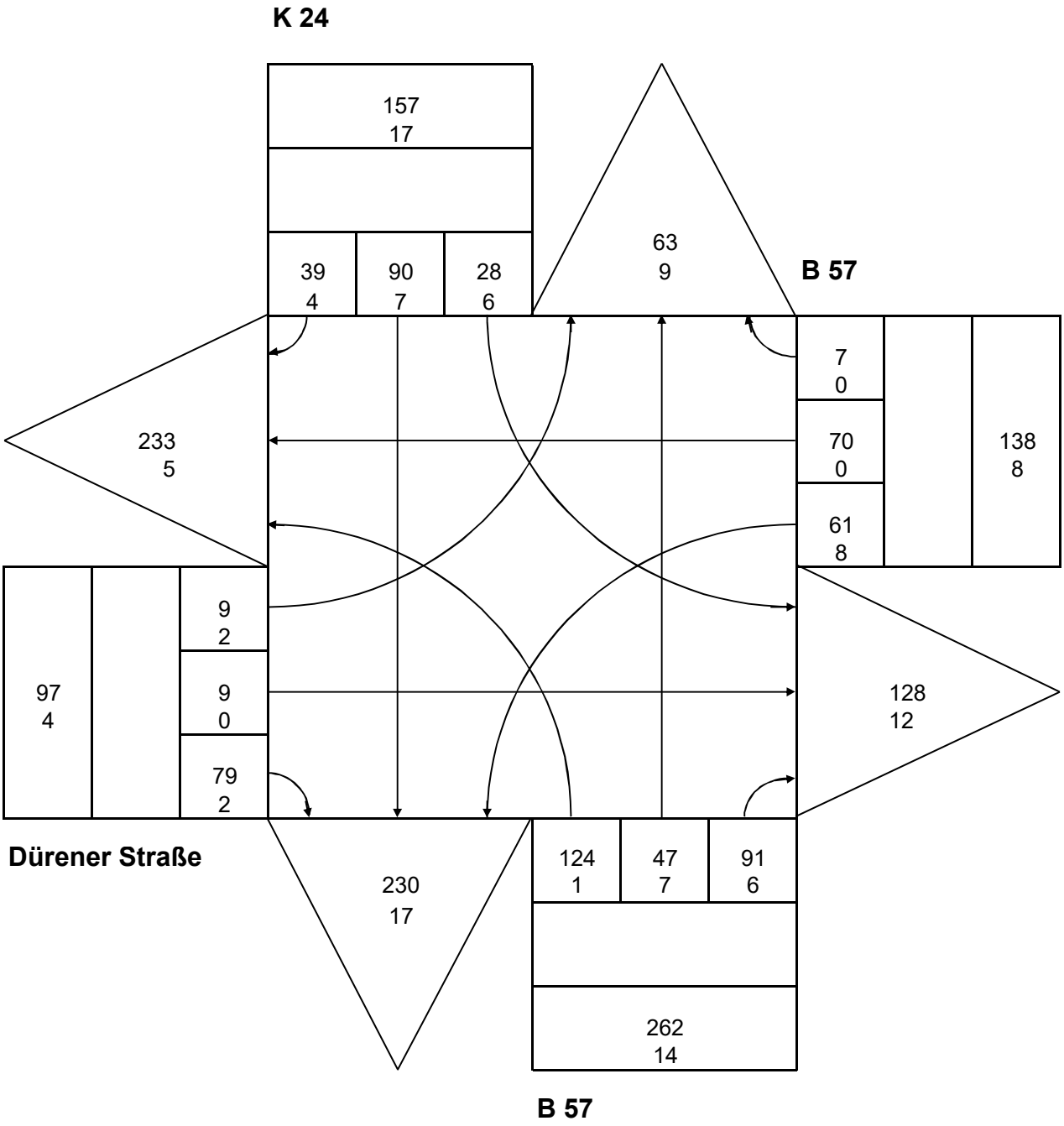
STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So	Kreisverkehr	Dürener Straße/B 57/K 24
Morgenspitze, Bestand			



Zählung VE-Kass
Dienstag, 22.02.2022
Morgenspitze, 7:00 Uhr - 8:00 Uhr
Hochrechnung 2030

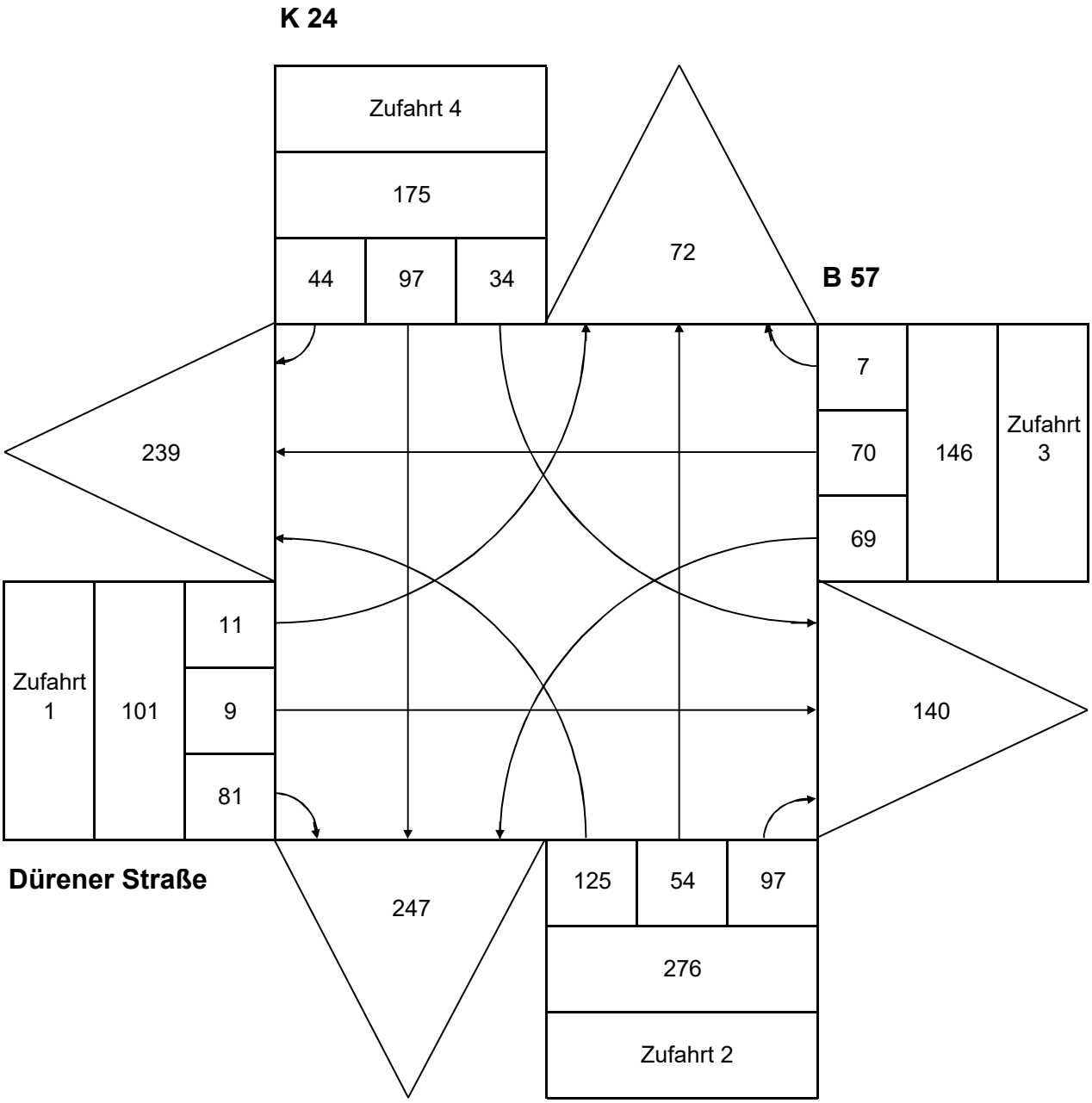
[Kfz/h]

STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So	Kreisverkehr	Dürener Straße/B 57/K 24
Morgenspitze, 2030			



Zählung VE-Kass
Dienstag, 22.02.2022
Morgenspitze, 7:00 Uhr - 8:00 Uhr **[Kfz/h]**
Prognose-Mit-Fall (Bestand + 2030 + Prognose)

STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So	Kreisverkehr	Dürener Straße/B 57/K 24
Morgenspitze, Prognose-Mit-Fall			



Belastungen

Lfd. Nr.	Zufahrten (Qz)	Kreis (Qk)
1	101	200
2	276	54
3	146	190
4	175	264

[PKW-E/h]

STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So	Kreisverkehr	Dürener Straße/B 57/K 24
Morgenspitze, Prognose-Mit-Fall			

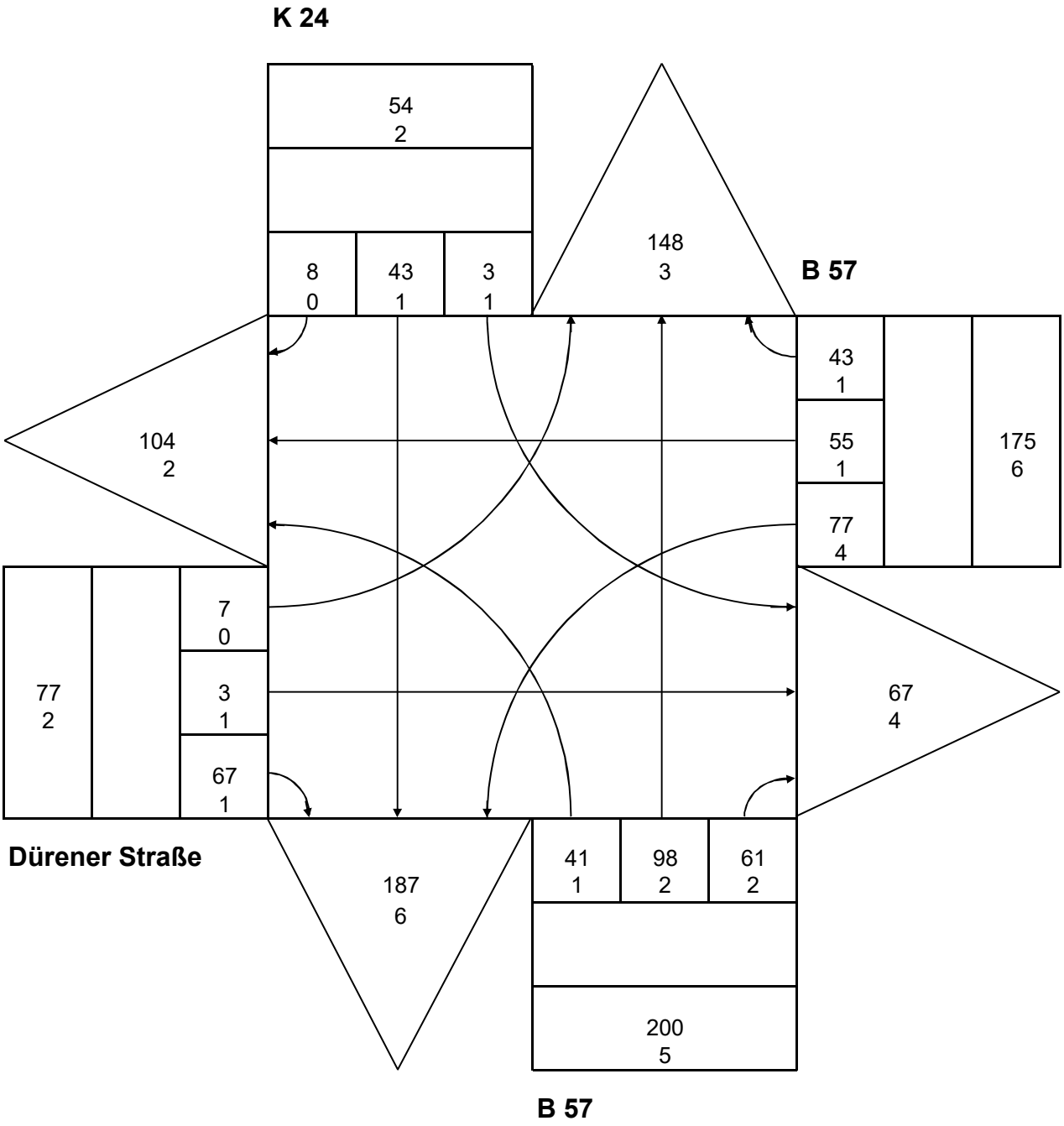
Leistungsfähigkeit Kreisverkehrsplatz, nach HBS 2015
(1streifige Zufahrt, 1streifige Kreisfahrbahn)

Knoten: Dürener Straße/B 57/K 24
Belastungsfall: Morgenspitze, Prognose-Mit-Fall

Zufahrt	$q_{PE,K}$	G	$f_{f, Kreis}$	C	$q_{PE, Z}$	R	t_W	Qual.-Stufe
Dürener Straße	200	939	1	939	101	838	<= 10s	A
B 57 Süd	54	1.034	1	1.034	276	758	<= 10s	A
B 57 Ost	190	945	1	945	146	799	<= 10s	A
K 24	264	897	1	897	175	722	<= 10s	A

$q_{PE,K}$

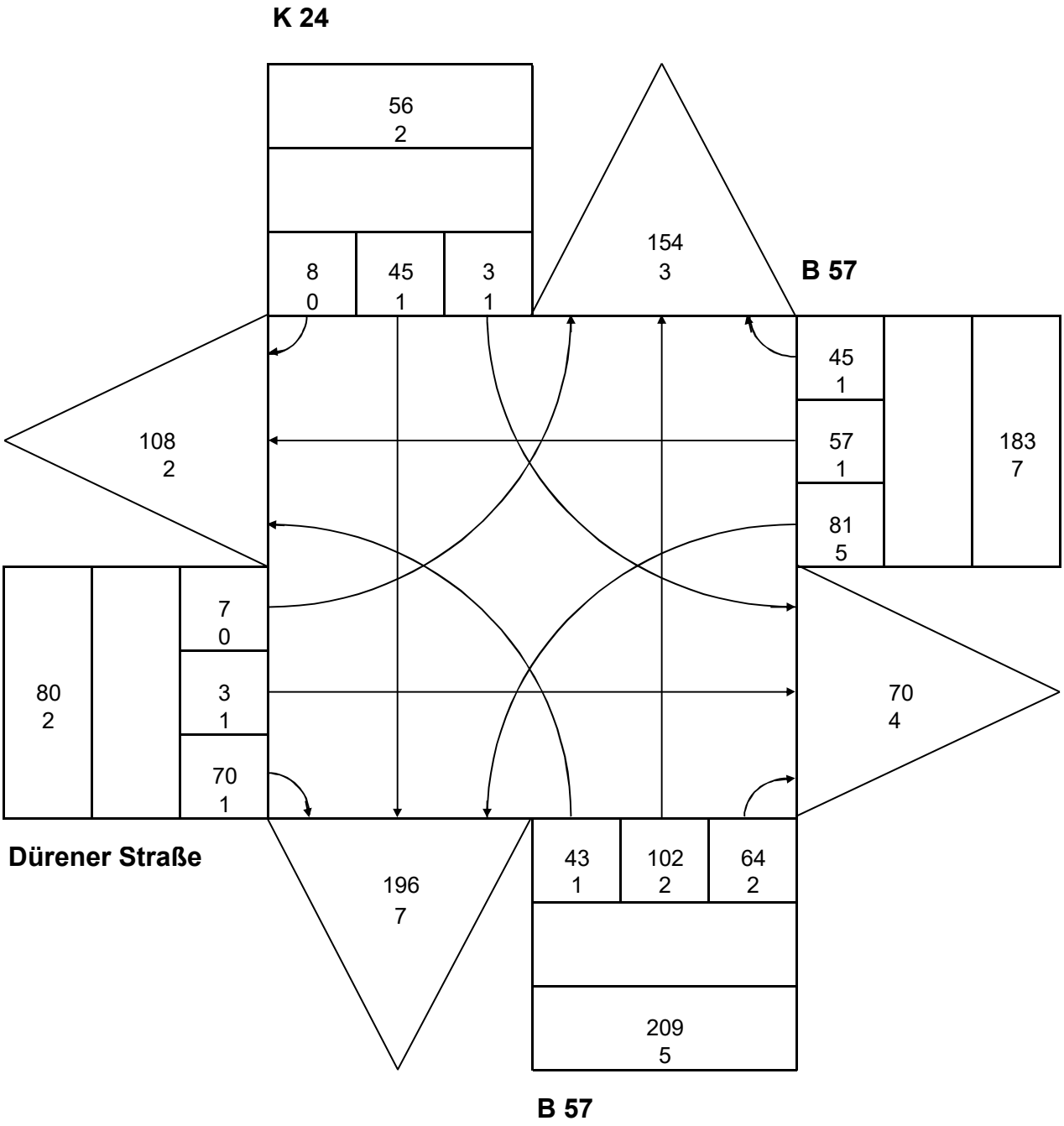
$q_{PE,K}$ = vorhandene Verkehrsstärke auf der Kreisfahrbahn
G = Grundkapazität = maximal zulässige Belastung der Zufahrt
$f_{f, Kreis}$ = Korrekturfaktor für Fußgänger
C = Kapazität (korregierte maximale Belastung der Zufahrt mit Berücksichtigung der Störungen durch Fußgänger)
$q_{PE, Z}$ = vorhandene Belastung der Zufahrt
R = vorhandene Kapazitätsreserve der Zufahrt
t_W = mittlere Wartezeit
Qual.-Stufe = Qualitätsstufe



Zählung VE-Kass
Dienstag, 22.02.2022
Nachmittagsspitze, 16:15 Uhr - 17:15 Uhr
Bestand

[Kfz/h]

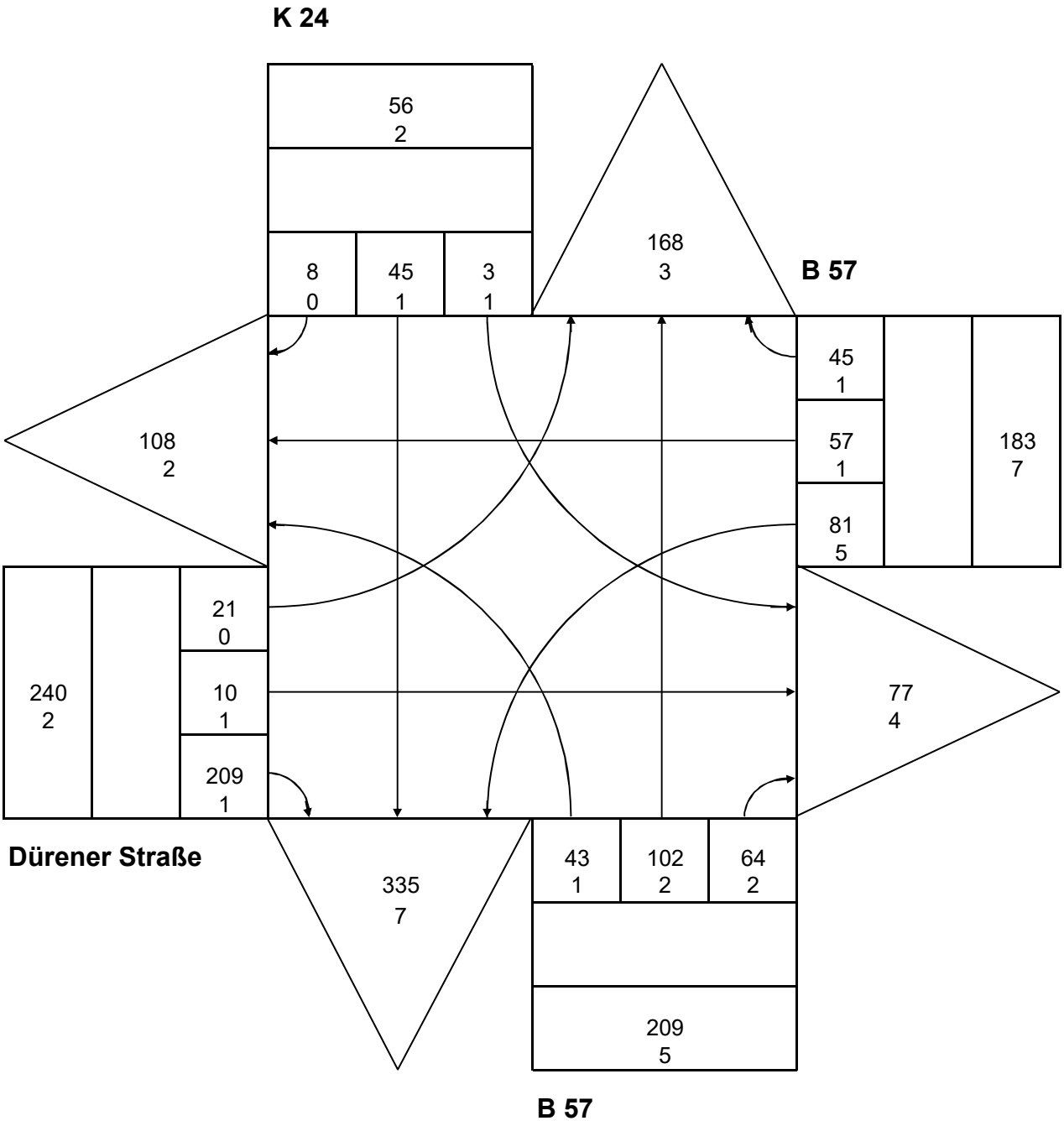
STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So	Kreisverkehr	Dürener Straße/B 57/K 24
Nachmittagsspitze, Bestand			



Zählung VE-Kass
Dienstag, 22.02.2022
Nachmittagsspitze, 16:15 Uhr - 17:15 Uhr
Hochrechnung 2030

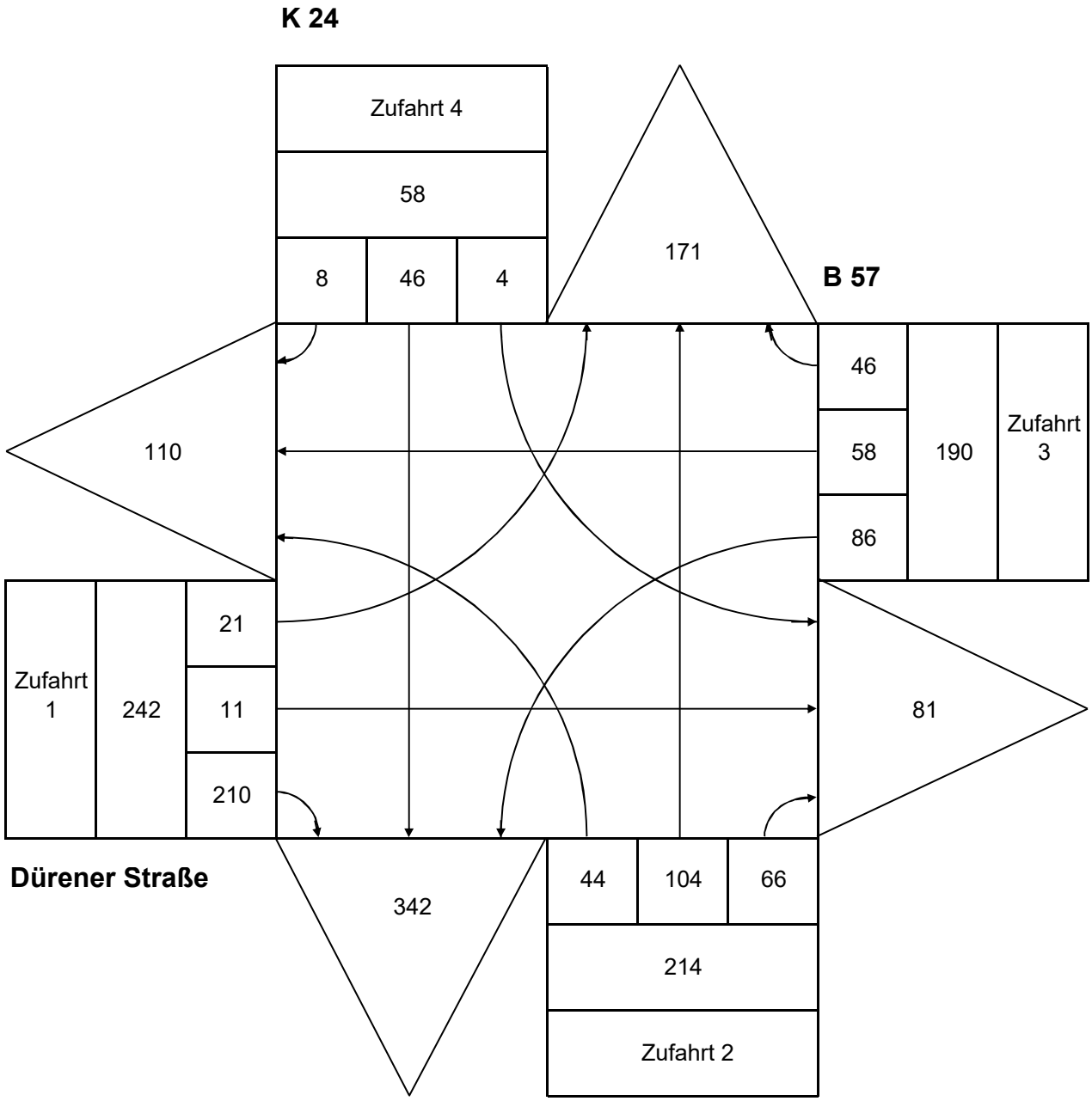
[Kfz/h]

STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So	Kreisverkehr	Dürener Straße/B 57/K 24
Nachmittagsspitze, 2030			



Zählung VE-Kass
Dienstag, 22.02.2022
Nachmittagsspitze, 16:15 Uhr - 17:15 Uhr **[Kfz/h]**
Prognnose-Mit-Fall (Betsand + 2030 + Prognose)

STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So	Kreisverkehr	Dürener Straße/B 57/K 24
Nachmittagsspitze, Prognose-Mit-Fall			



Belastungen

Lfd. Nr.	Zufahrten (Qz)	Kreis (Qk)
1	242	136
2	214	36
3	190	169
4	58	188

[PKW-E/h]

STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So	Kreisverkehr	Dürener Straße/B 57/K 24
Nachmittagsspitze, Prognose-Mit-Fall			

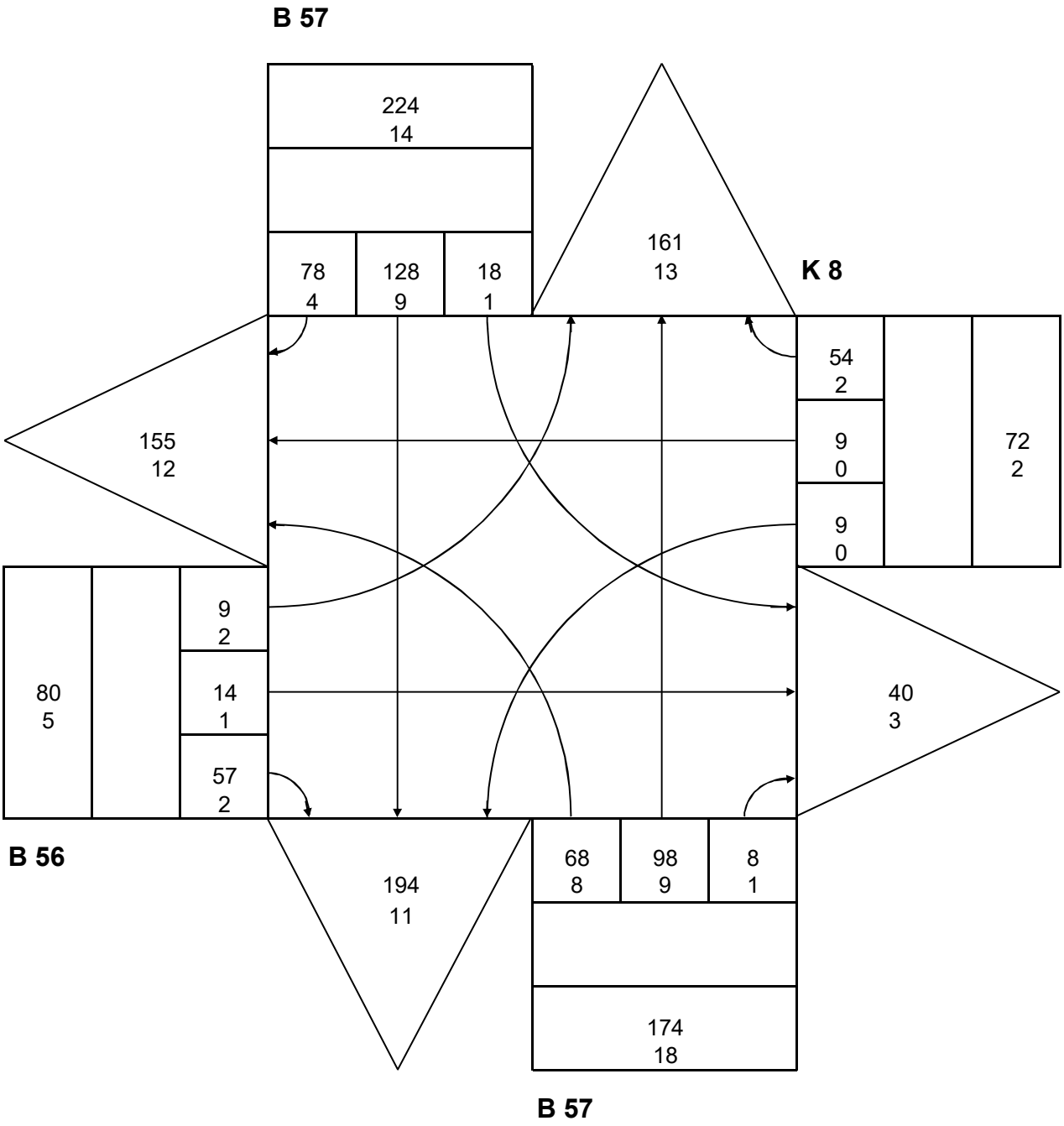
Leistungsfähigkeit Kreisverkehrsplatz, nach HBS 2015
(1streifige Zufahrt, 1streifige Kreisfahrbahn)

Knoten: Dürener Straße/B 57/K 24
Belastungsfall: Nachmittagsspitze, Prognose-Mit-Fall

Zufahrt	$q_{PE,K}$	G	$f_{f, Kreis}$	C	$q_{PE, Z}$	R	t_W	Qual.-Stufe
Dürener Straße	136	980	1	980	242	738	<= 10s	A
B 57 Süd	36	1.045	1	1.045	214	831	<= 10s	A
B 57 Ost	169	959	1	959	190	769	<= 10s	A
K 24	188	946	1	946	58	888	<= 10s	A

$q_{PE,K}$

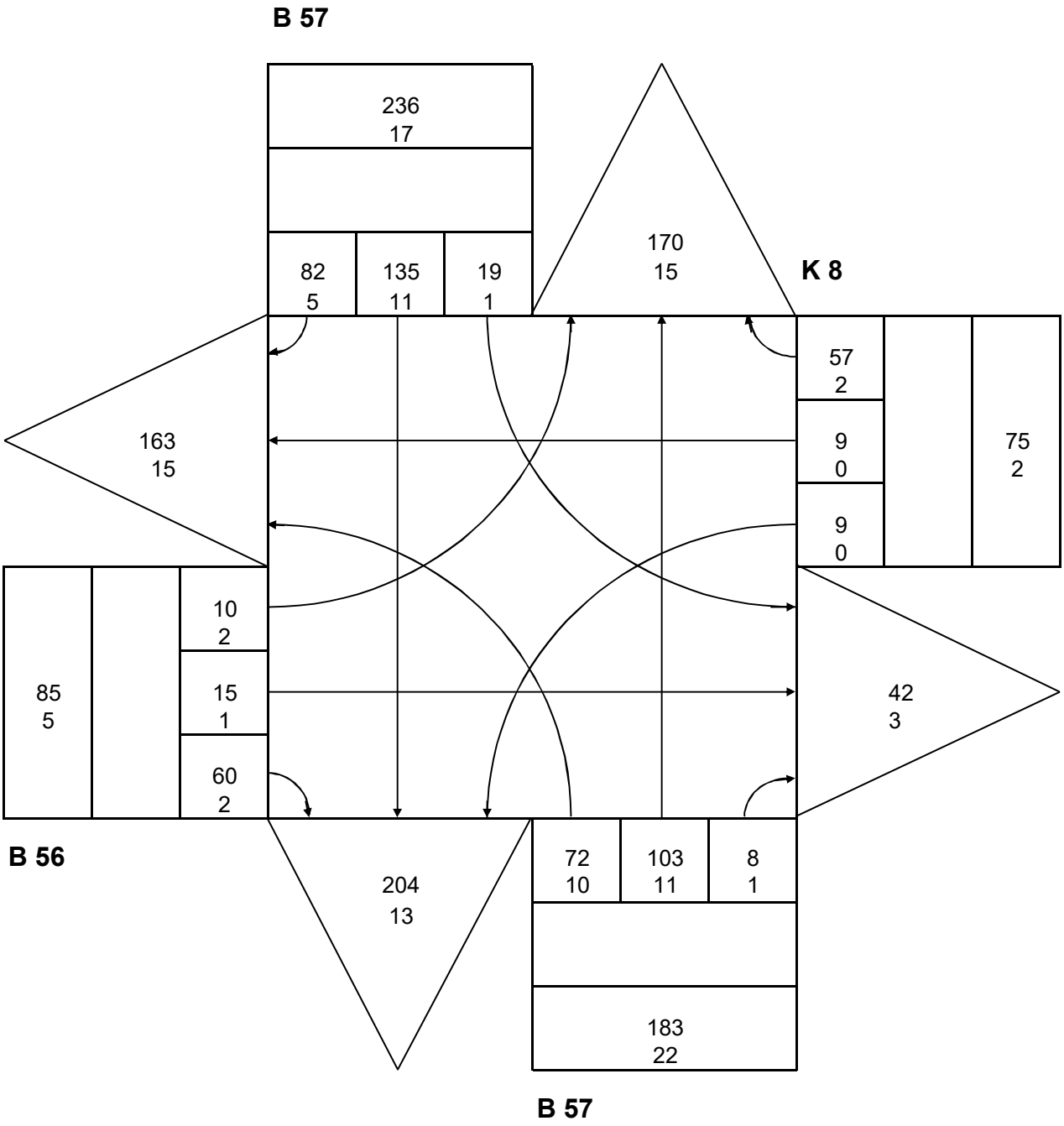
$q_{PE,K}$ = vorhandene Verkehrsstärke auf der Kreisfahrbahn
G = Grundkapazität = maximal zulässige Belastung der Zufahrt
$f_{f, Kreis}$ = Korrekturfaktor für Fußgänger
C = Kapazität (korregierte maximale Belastung der Zufahrt mit Berücksichtigung der Störungen durch Fußgänger)
$q_{PE, Z}$ = vorhandene Belastung der Zufahrt
R = vorhandene Kapazitätsreserve der Zufahrt
t_W = mittlere Wartezeit
Qual.-Stufe = Qualitätsstufe



Zählung VE-Kass
Dienstag, 22.02.2022
Morgenspitze, 7:15 Uhr - 8:15 Uhr
Bestand

[Kfz/h]

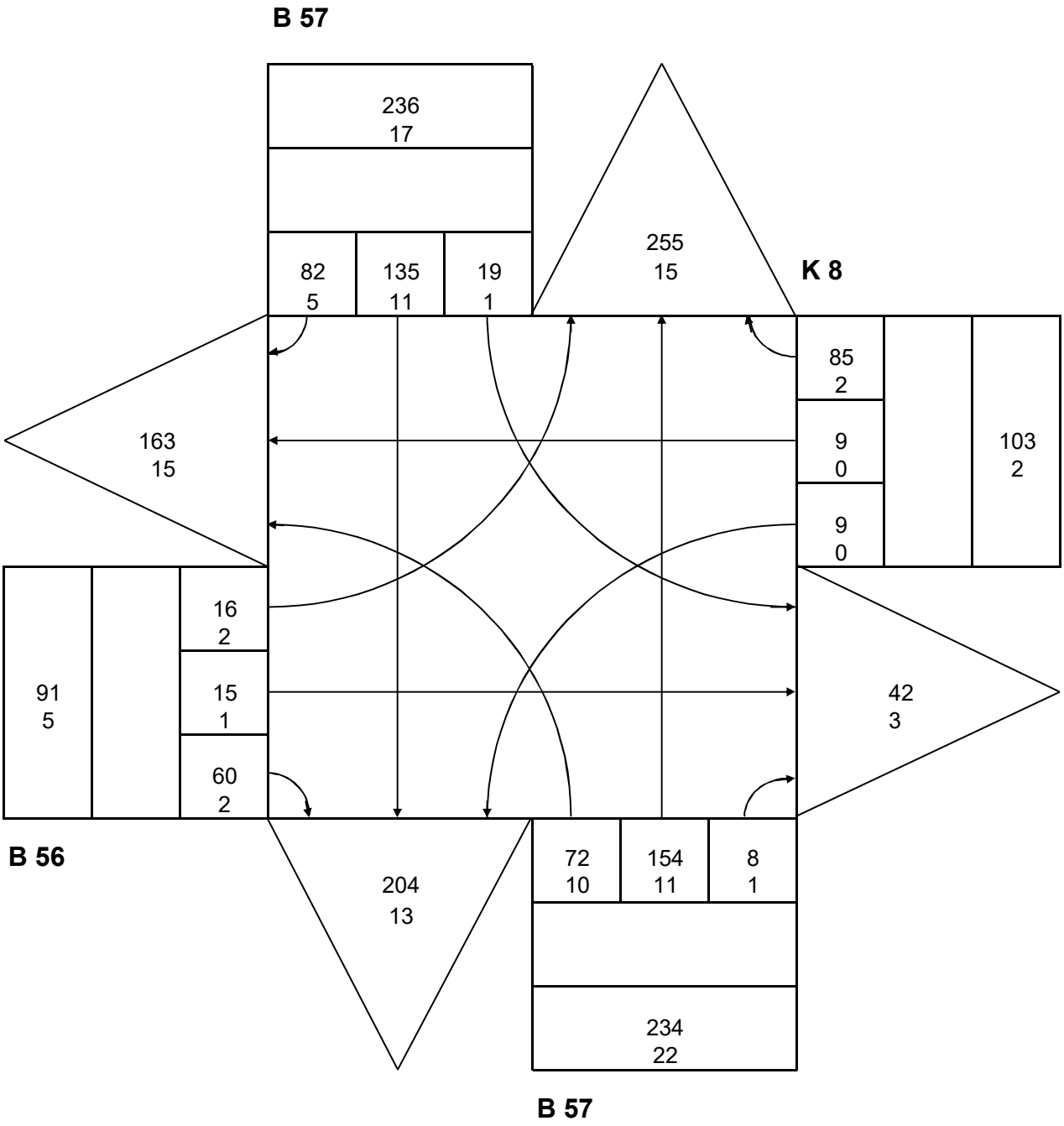
STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So	Kreisverkehr	B 57/B 56
Morgenspitze, Bestand			



Zählung VE-Kass
Dienstag, 22.02.2022
Morgenspitze, 7:15 Uhr - 8:15 Uhr
Hochrechnung 2030

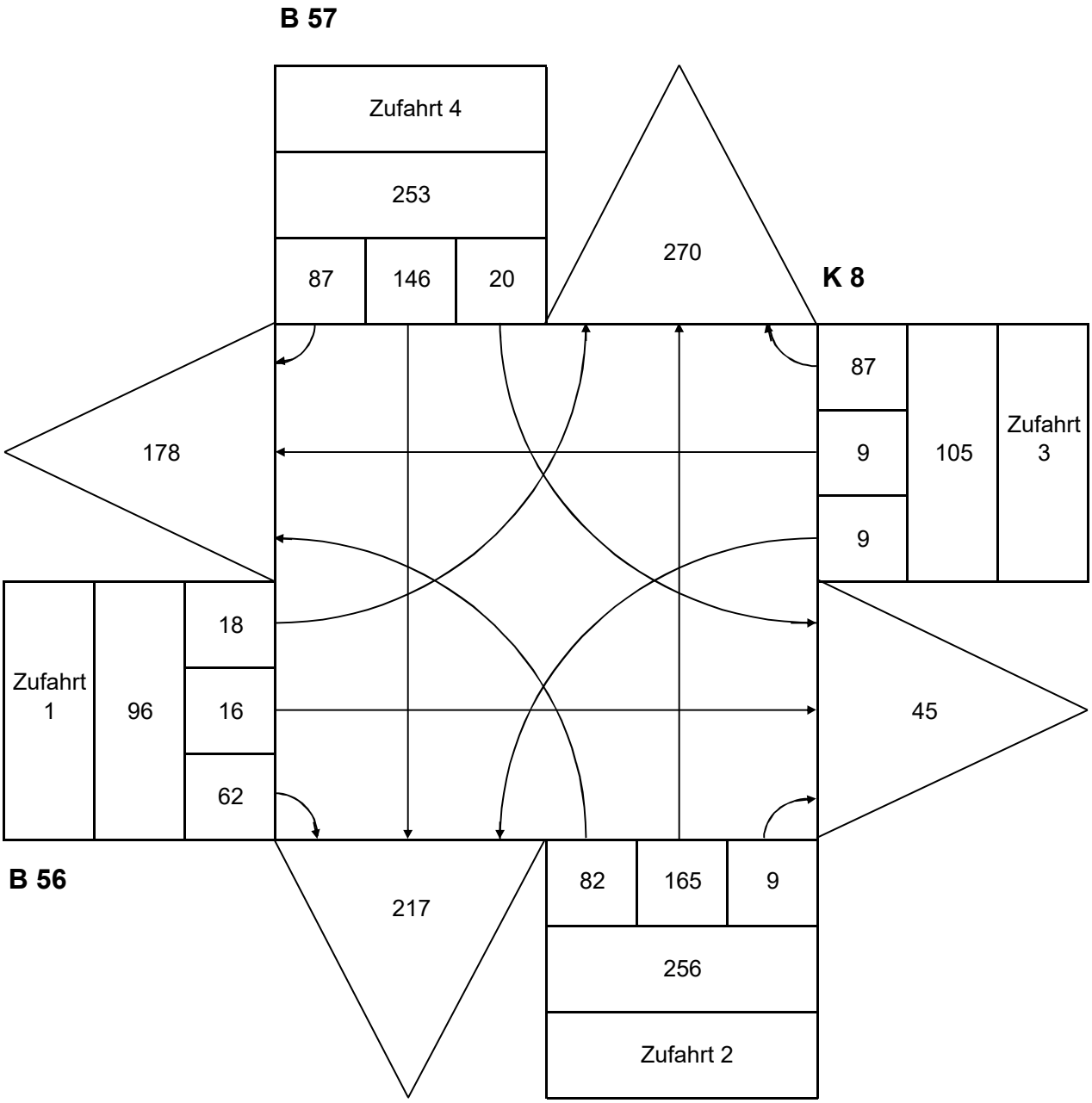
[Kfz/h]

STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So	Kreisverkehr	B 57/B 56
Morgenspitze, 2030			



Zählung VE-Kass
Dienstag, 22.02.2022
Morgenspitze, 7:15 Uhr - 8:15 Uhr **[Kfz/h]**
Prognose-Mit-Fall (Bestand + 2030 + Prognose)

STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So	Kreisverkehr	B 57/B 56
Morgenspitze, Prognose-Mit-Fall			



Belastungen

Lfd. Nr.	Zufahrten (Qz)	Kreis (Qk)
1	96	175
2	256	54
3	105	265
4	253	100

[PKW-E/h]

STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So	Kreisverkehr	Dürener Straße/B 57/K 24
Morgenspitze, Prognose-Mit-Fall			

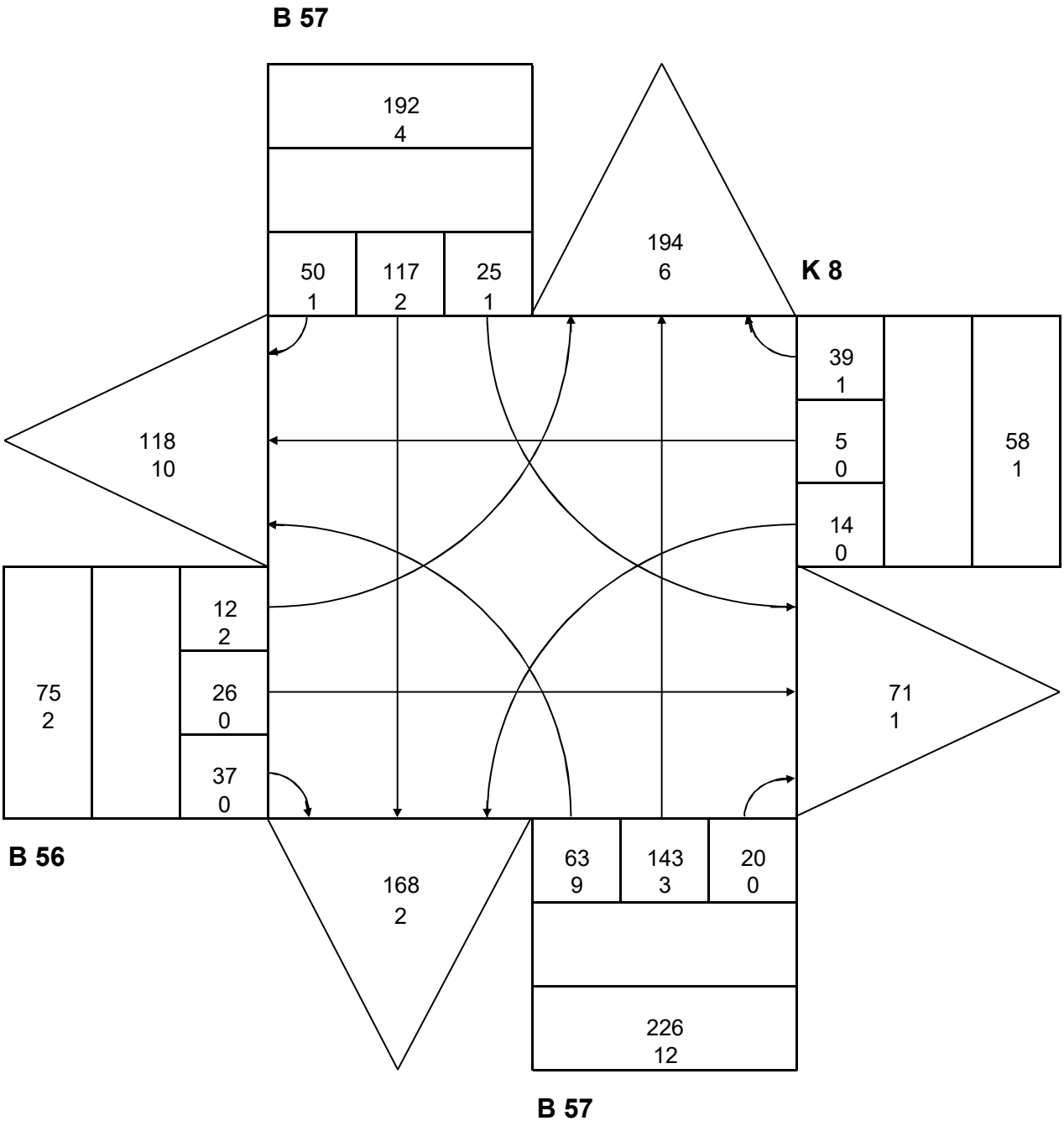
Leistungsfähigkeit Kreisverkehrsplatz, nach HBS 2015
(1streifige Zufahrt, 1streifige Kreisfahrbahn)

Knoten: B 56/B 57
Belastungsfall: Morgenspitze, Prognose-Mit-Fall

Zufahrt	$q_{PE,K}$	G	$f_{f, Kreis}$	C	$q_{PE, Z}$	R	t_W	Qual.-Stufe
Dürener Straße	175	955	1	955	96	859	<= 10s	A
B 57 Süd	54	1.034	1	1.034	256	778	<= 10s	A
B 57 Ost	265	896	1	896	105	791	<= 10s	A
K 24	100	1.004	1	1.004	253	751	<= 10s	A

$q_{PE,K}$

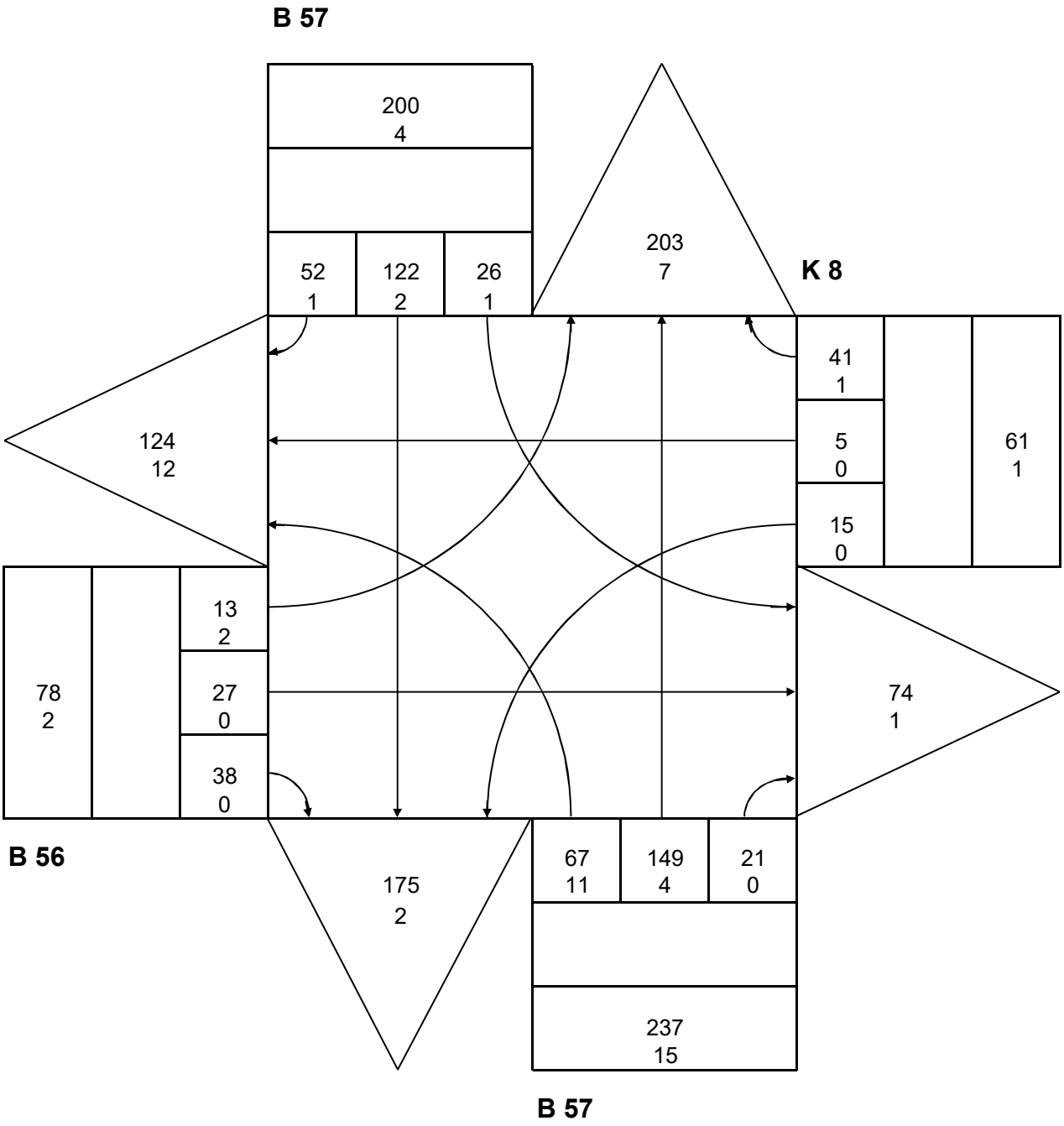
$q_{PE,K}$ = vorhandene Verkehrsstärke auf der Kreisfahrbahn
G = Grundkapazität = maximal zulässige Belastung der Zufahrt
$f_{f, Kreis}$ = Korrekturfaktor für Fußgänger
C = Kapazität (korregierte maximale Belastung der Zufahrt mit Berücksichtigung der Störungen durch Fußgänger)
$q_{PE, Z}$ = vorhandene Belastung der Zufahrt
R = vorhandene Kapazitätsreserve der Zufahrt
t_W = mittlere Wartezeit
Qual.-Stufe = Qualitätsstufe



Zählung VE-Kass
Dienstag, 22.02.2022
Nachmittagsspitze, 16:30 Uhr - 17:30 Uhr
Bestand

[Kfz/h]

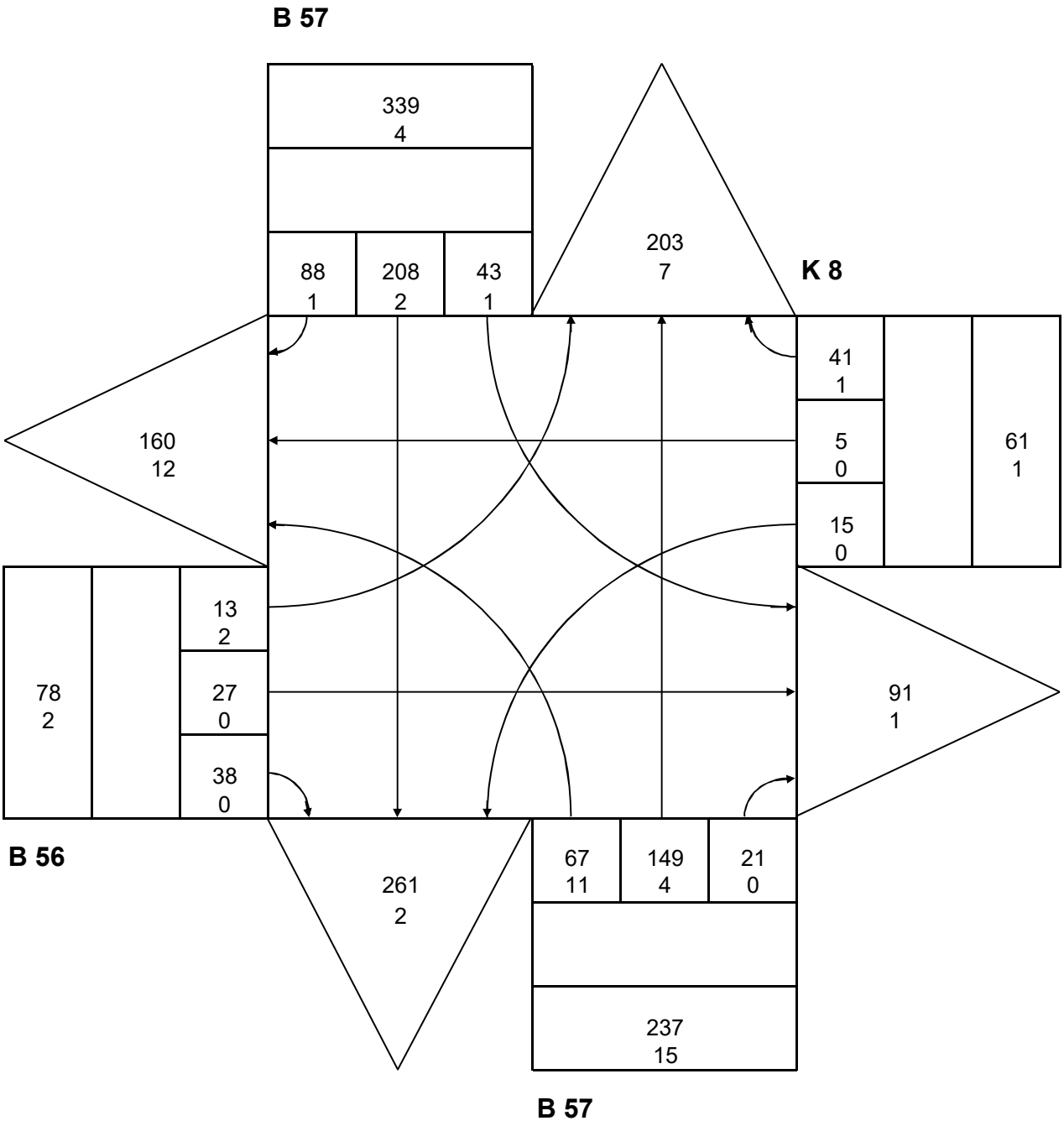
STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So	Kreisverkehr	B 57/B 56
Nachmittagsspitze, Bestand			



Zählung VE-Kass
Dienstag, 22.02.2022
Nachmittagsspitze, 16:30 Uhr - 17:30 Uhr
Hochrechnung 2030

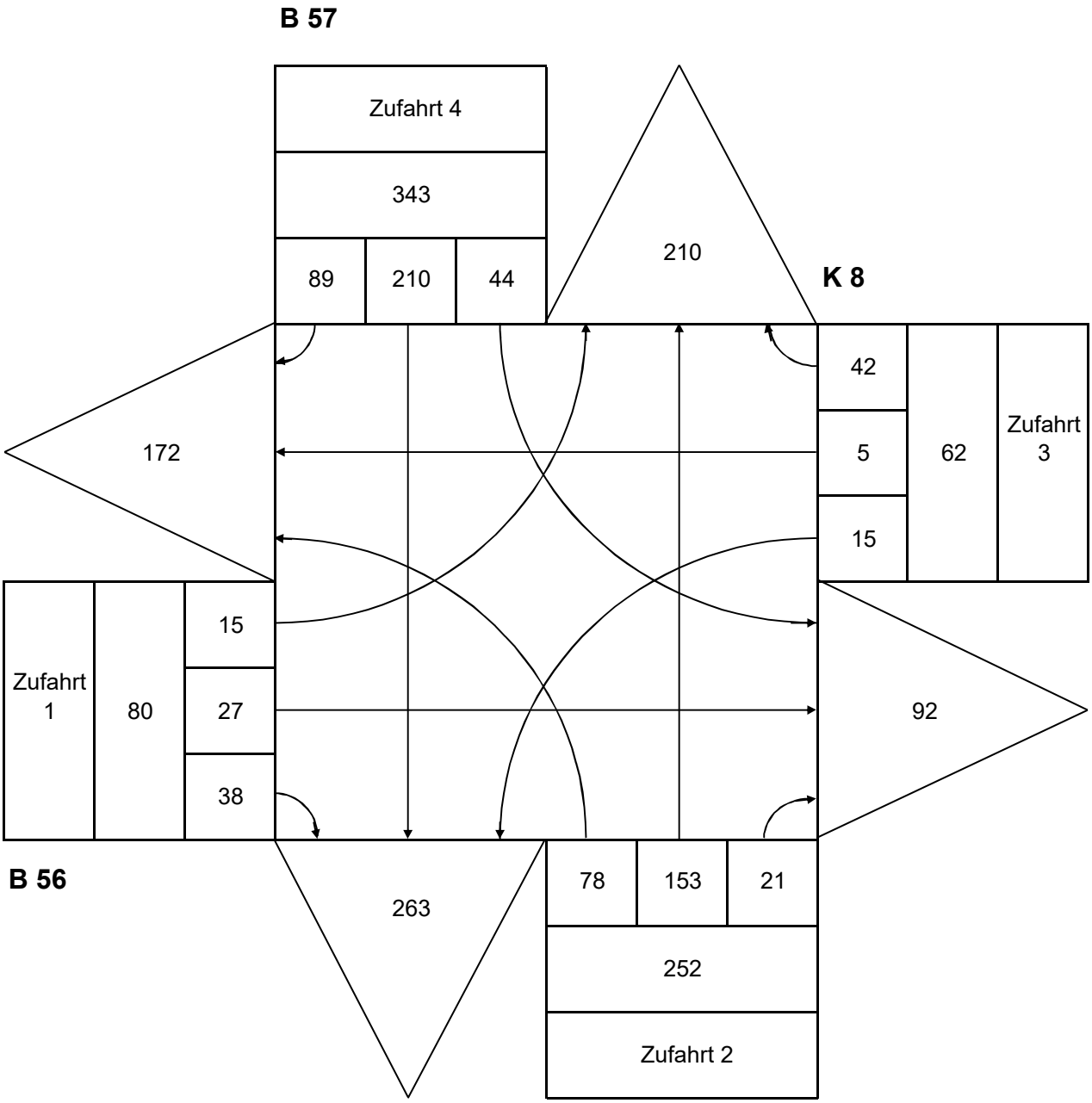
[Kfz/h]

STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So	Kreisverkehr	B 57/B 56
Nachmittagsspitze, 2030			



Zählung VE-Kass
Dienstag, 22.02.2022
Nachmittagsspitze, 16:30 Uhr - 17:30 Uhr **[Kfz/h]**
Prognose-Mit-Fall (Bestand + 2030 + Prognose)

STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So	Kreisverkehr	B 57/B 56
Nachmittagsspitze, Prognose-Mit-Fall			



Belastungen

Lfd. Nr.	Zufahrten (Qz)	Kreis (Qk)
1	80	269
2	252	86
3	62	246
4	343	98

[PKW-E/h]

STROMBELASTUNGSPLAN		Stadt	G E I L E N K I R C H E N
GKQB56B57.xlsx	So	Kreisverkehr	B 56/B 57
Nachmittagsspitze, Prognose-Mit-Fall			

Leistungsfähigkeit Kreisverkehrsplatz, nach HBS 2015
(1streifige Zufahrt, 1streifige Kreisfahrbahn)

Knoten: B 56/B 57
Belastungsfall: Nachmittagsspitze, Prognose-Mit-Fall

Zufahrt	$q_{PE,K}$	G	$f_{f, Kreis}$	C	$q_{PE, Z}$	R	t_W	Qual.-Stufe
Dürener Straße	269	894	1	894	80	814	<= 10s	A
B 57 Süd	86	1.013	1	1.013	252	761	<= 10s	A
B 57 Ost	246	909	1	909	62	847	<= 10s	A
K 24	98	1.005	1	1.005	343	662	<= 10s	A

$q_{PE,K}$

$q_{PE,K}$ = vorhandene Verkehrsstärke auf der Kreisfahrbahn
G = Grundkapazität = maximal zulässige Belastung der Zufahrt
$f_{f, Kreis}$ = Korrekturfaktor für Fußgänger
C = Kapazität (korregierte maximale Belastung der Zufahrt mit Berücksichtigung der Störungen durch Fußgänger)
$q_{PE, Z}$ = vorhandene Belastung der Zufahrt
R = vorhandene Kapazitätsreserve der Zufahrt
t_W = mittlere Wartezeit
Qual.-Stufe = Qualitätsstufe