



Inhaltsverzeichnis

Satzung zur 3. Änderung der Hauptsatzung der Gemeinde Firrel	2
Bekanntmachung der Lärmaktionspläne für die Mitgliedsgemeinden Brinkum, Hesel und Holtland	3
Bekanntmachung der Gemeinde Firrel über den Beschluss des Bebauungsplanes FI 04 „Östlich Unlander Straße“	95
Bekanntmachung über den Beschluss des Bebauungsplanes BR 03 „Kita Binkum“	353
Bekanntmachung des Jahresabschlusses 2020 der Gemeinde Holtland	417
Haushaltssatzung der Gemeinde Holtland für das Haushaltsjahr 2024	418

Satzung zur 3. Änderung der Hauptsatzung der Gemeinde Firrel

Aufgrund des § 12 Abs. 1 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes (NKomVG) vom 17. Dezember 2010 (Nds. GVBl. S. 576) in der aktuell gültigen Fassung hat der Rat der Gemeinde Firrel in seiner Sitzung am 24.06.2024 folgende 3. Änderung der Hauptsatzung vom 18.02.2019 beschlossen:

Artikel 1

In § 6 wird nach Absatz 2 folgender Absatz eingefügt:

(3) Die ortsüblichen Bekanntmachungen nach § 3 Abs. 2 des Baugesetzbuches (BauGB) werden im Schaukasten vor dem Dorfgemeinschaftshaus, Westerender Straße 10, 26835 Firrel, veröffentlicht; der Zeitraum des Aushangs beträgt eine Woche. Zusätzlich ist eine Veröffentlichung nach Absatz 2 vorzunehmen.

Artikel 2

§ 12 Inkrafttreten

Die Änderung des § 6 tritt zum 01.07.2024 in Kraft.

Firrel, den 24.06.2024

**Gemeinde Firrel
Der Bürgermeister
Johannes Poppen**

Bekanntmachung der Lärmaktionspläne für die Mitgliedsgemeinden Brinkum, Hesel und Holtland

Durch Veröffentlichung im Amtsblatt der Samtgemeinde Hesel mache ich hiermit gemäß § 11 NKomVG in der aktuellen Fassung i.V.m. § 8 Abs. 1 der Hauptsatzung der Samtgemeinde in der Fassung vom 18.06.2024 folgendes bekannt:

Die Kommunen sind durch die EU-Umgebungslärmrichtlinie RL 2002/49 verpflichtet, einen Lärmaktionsplan aufzustellen und alle fünf Jahre überprüfen zu lassen. Ziel der Richtlinie ist es, Umgebungslärm zu vermindern.

Inzwischen läuft die vierte Runde der Lärmkartierung. Im Rahmen dieser Lärmkartierung wurde festgestellt, dass in den Mitgliedsgemeinden Hesel, Holtland und Brinkum Hauptverkehrsstraßen liegen, die für die Lärmaktionsplanung relevant sind. Voraussetzung für eine Relevanz in diesem Zusammenhang ist, dass die Straße jährlich von mindestens 3 Mio. KFZ befahren wird. Dies trifft in den o.g. Mitgliedsgemeinden auf die B72, B436 und die A28 zu.

Die vom Büro RP Schalltechnik entwickelten Lärmaktionspläne für die Mitgliedsgemeinden wurden nach Durchführung der Beteiligungsverfahren am 18.06.2024 vom Samtgemeinderat der Samtgemeinde Hesel beschlossen.

Die Lärmaktionspläne werden hiermit bekannt gemacht.

Samtgemeinde Hesel
Der Samtgemeindebürgermeister
Uwe Themann



Samtgemeinde Hesel für die Gemeinde Brinkum Lärmaktionsplan - Runde 4

Aufstellende Behörde:

Samtgemeinde Hesel
Rathausstraße 14

26835 Hesel

Bearbeitet durch:



RP Schalltechnik

Molenseten 3

Telefon 05 41 / 150 55 71

E-Mail: info@rp-schalltechnik.de

49086 Osnabrück

Telefax 05 41 / 150 55 72

Internet: www.rp-schalltechnik.de

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Inhaltsverzeichnis:	Seite
1 Einleitung.....	1
2 Grundlagen	3
2.1 Zuständige Behörden	3
2.2 Beschreibung der Umgebung.....	3
2.3 Belastungen der Hauptverkehrsstraßen	4
3 Rechtliche Einordnung.....	5
3.1 Hintergrund.....	5
3.2 Geltende Grenzwerte.....	7
4 Ergebnisse der Lärmkartierung	9
5 Bewertung der Lärmsituation	12
6 Ruhige Gebiete.....	13
7 Berücksichtigung vorhandener Planungen	14
8 Lärmerzeugende Faktoren im Straßenverkehr.....	15
8.1 Verkehrsmenge und Zusammensetzung.....	15
8.2 Fahrgeschwindigkeiten	16
8.3 Fahrbahnbelag.....	17
8.4 Straßenraumgestaltungen	18
9 Allgemeine Maßnahmen zur Geräuschminderung an Straßen.....	19
10 Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärminderung	20
11 Kurzfristige Maßnahmen zur Lärminderung.....	21
12 Langfristige Strategie	22
13 Mitwirkung der Öffentlichkeit und TÖB.....	23
13.1 Vorgehen.....	23
13.2 Frühzeitige Beteiligung (Ergebnisse der Lärmkartierung).....	23
13.3 Beteiligung zum Entwurf des LAP.....	23
14 Geschätzte Anzahl der Personen, die durch die Maßnahmen entlastet werden	24
15 Finanzielle Auswirkungen des Lärmaktionsplanes.....	24
16 Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplanes	24
17 Inkrafttreten des Lärmaktionsplanes.....	24

Anlage 1: Berichte der Lärmkartierung für die Gemeinde Brinkum (2022)

Anlage 2: Lärmkarte Straßenverkehr L_{den}

Anlage 3: Lärmkarte Straßenverkehr L_{night}

1 Einleitung

Mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie RL 2002/49 hat die Europäische Union eine Richtlinie zur Reduktion von Schallimmissionen verabschiedet. Ähnlich wie das Bundes-Immissionsschutzgesetz zielt die Richtlinie darauf ab, schädliche Umwelteinwirkungen durch Umgebungslärm zu vermeiden und zu vermindern. Damit werden die Mitgliedstaaten verpflichtet, für bestimmte Gebiete und Schallquellen in einem vorgegebenen Zeitrahmen

- strategische **Lärmkarten zu erstellen**,
- die **Öffentlichkeit** über die Schallbelastungen und die damit verbundenen Wirkungen zu **informieren**,
- **Aktionspläne mit Lärmschutzmaßnahmen aufzustellen**, wenn bestimmte, von den einzelnen Mitgliedstaaten in eigener Verantwortung festgelegte Kriterien zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen oder zum Schutz und Erhalt ruhiger Gebiete nicht erfüllt sind, und
- die **EU-Kommission** über die Schallbelastung, die Betroffenheit der Bevölkerung und die getroffenen Maßnahmen in ihrem Hoheitsgebiet zu **informieren**.

Die Kommunen werden in der Richtlinie verpflichtet, die Lärmaktionspläne alle fünf Jahre zu überprüfen bzw. fortzuschreiben. Derzeit wird die vierte Runde bearbeitet, die bis spätestens 18. Juli 2024 abgeschlossen sein muss. Nach diesem Zeitpunkt sind bestehende Lärmaktionspläne nach § 47d Absatz 5 BImSchG grundsätzlich bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation zu überprüfen und gegebenenfalls zu überarbeiten. Spätestens auf Basis der Lärmkartierung 2027 fällt die nächste Überprüfung bis 18. Juli 2029 an.¹

Das nachfolgende Ablaufschema zeigt die empfohlenen Schritte bei der Aufstellung oder Überprüfung von Lärmaktionsplänen.²

	<u>erledigt?</u>
1. Veröffentlichung der Lärmkarten	✓
2. Frühzeitige Mitwirkung der Öffentlichkeit mit eigener Bekanntmachung (Phase 1 der Beteiligung)	✓
3. Überprüfung und Überarbeitung des letzten LAP oder erstmalige Erstellung des LAP	✓
4. Ortsübliche Bekanntmachung, Auslegung, Beteiligung von TÖB und anderen Behörden, Gelegenheit zur Mitwirkung der Öffentlichkeit (Phase 2 der Beteiligung)	✓
5. Berücksichtigung der Ergebnisse der Mitwirkung (Abwägung)	✓
6. Inkrafttreten des LAP z.B. durch Ratsbeschluss / Gemeindevertretung	
7. Berichterstattung über das Land an die EU	

In Bearbeitungsteil 1 sind auch in Runde 4 zunächst nach § 47c BImSchG **strategische Lärmkarten** anzufertigen. Zusätzlich werden auch **statistische Daten** zur Anzahl der vom Lärm betroffenen Personen in der jeweiligen Kommune aufbereitet. Das gilt für den Straßen- und Schienenverkehr ab einer bestimmten Belastung.

¹ Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (19.09.2022)

² Ebenda, Kapitel 5.1

Strategische Lärmkarten

Die 34. BImSchV (Lärmkartierungsverordnung) legt das Verfahren fest, wie Lärmkarten zu erstellen sind und an die EU weitergeleitet werden. Gleichzeitig fordert die Verordnung, dass die Lärmkarten zur Unterrichtung der Öffentlichkeit in verständlicher Darstellung und leicht zugänglichen Formaten zu verbreiten sind. Aus diesem Grund werden die Lärmkarten des Straßenverkehrs der Öffentlichkeit und den Kommunen von der Unterstützungsstelle des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim (ZUS LLGS) über das Internet zur Verfügung gestellt. Die Bearbeitung des Schieneverkehrs inkl. der Erstellung der Lärmkarten hat das Eisenbahnbundesamt übernommen. Zum Abruf der Berechnungsergebnisse steht dort ebenfalls ein Internetportal zur Verfügung (<https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de>) .

Statistische Daten

Mit der "Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB)" ist die Zahl der lärmbelasteten Menschen sowie die lärmbelasteten Flächen und die Zahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser ermittelt worden, die zu den Lärmkarten abzugeben sind.

Dazu werden Statistiken ermittelt, die sich auf das von den Hauptverkehrsstraßen belastete Gebiet der jeweiligen Kommune beziehen. Die darin angegebenen Daten stellen alle fünf Jahre eine erneute Bestandsaufnahme der Lärmbelastung der Anwohner³ an Hauptverkehrsstraßen dar.

Die hier vorgestellte Untersuchung zeigt und bewertet die Ergebnisse der vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz unter <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/umweltkarten/> veröffentlichten Lärmkarten für Hauptverkehrsstraßen und der statistischen Daten.

Auf der Basis der Karten und statistischen Daten sollen Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation erarbeitet werden, wenn bestimmte Schallbelastungen ermittelt wurden (§ 47d BImSchG). Für die Ermittlung von Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation an Hauptverkehrsstraßen ist die Kommune zuständig, für die Maßnahmen an den Hauptschiene Strecken des Bundes das Eisenbahnbundesamt.

³ Im Bericht wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit ausschließlich das generische Maskulinum verwendet. Es bezieht sich auf Personen jedwedem Geschlechts.

2 Grundlagen

2.1 Zuständige Behörden

In Niedersachsen ist das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (ZUS LLGS) für die Lärmkartierung zuständig, soweit es sich nicht um Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes handelt. Schienenwege sind in Brinkum nach den Vorgaben der Lärmaktionsplanung nicht betroffen.

Zur Unterstützung der Gemeinden betreibt das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz eine Lärmdatenbank. Hier werden die landesweit verfügbaren Geometrie- und Verkehrsdaten für die Lärmkartierung gespeichert und für den Abruf über das Internet bereitgestellt.

Auch die Ergebnisdaten werden dort gespeichert und können von den Bürgerinnen und Bürgern über das Internet abgerufen werden.

Für die Lärmaktionsplanung inklusive der Interpretation der Ergebnisse sind die Kommunen, in diesem Fall die Samtgemeinde Hesel zuständig.

Samtgemeinde Hesel
Rathausstraße 14
26835 Hesel

Verbandschlüssel: 03 4 57 5402

Telefon: 04950 39-0

Fax: 04950 39-39

Homepage: www.hesel.de

eMail: rathaus@hesel.de

2.2 Beschreibung der Umgebung

Die Gemeinde Brinkum ist eine Gemeinde in der Samtgemeinde Hesel im Landkreis Leer in Niedersachsen. Sie liegt etwa 5 Kilometer südwestlich von Hesel, innerhalb des oldenburgisch-ostfriesischen Geestrückens. Die nächstgrößere Stadt ist Leer, etwa 8 Kilometer südwestlich von Brinkum.

Die Gemeinde besteht aus den beiden Ortsteilen Brinkum und Meerhausen.

Im Norden grenzt Brinkum an die Gemeinde Holtland, im Osten an einem kleinen Stück an die Gemeinde Filsum, im Süden an die Gemeinde Nortmoor und im Westen an die Kreisstadt Leer (Ostfriesland).

Brinkum gehört zum Gemeindeverband der Samtgemeinde Hesel an der Nordgrenze des Landkreises Leer in der niedersächsischen Region Ostfriesland. Sie ist neben der Samtgemeinde Jümme eine der beiden Samtgemeinden des Landkreises und von sechs in Ostfriesland.

Zur Samtgemeinde gehören neben der Gemeinde Hesel, deren Ortsteil Hesel der Sitz bzw. Zentrum der Samtgemeinde ist, die Mitgliedsgemeinden Brinkum, Firrel, Holtland, Neukamperfehn und Schwerinsdorf mit weiteren Nebenorten und Wohnplätzen. Im Jahr 1972 haben sich die sechs genannten Gemeinden zur Samtgemeinde Hesel zusammengeschlossen.

Am 31.12.2022 betrug die Einwohnerzahl von Brinkum ca. 820, die Fläche ca. 5,5 km².

2.3 Belastungen der Hauptverkehrsstraßen

Für die Berechnung der Lärmkarten auf der Basis der 34. BImSchV wurden von der zuständigen Stelle nur die Hauptverkehrsstraßen (HVS) ausgewertet. Zu den HVS zählen nach Definition des § 47b BImSchG die Autobahnen sowie die Bundes- und Landesstraßen. Auf einer HVS muss laut Definition auch in der vierten Runde eine Verkehrsbelastung von mindestens 3 Mio. Kfz pro Jahr vorherrschen, damit sie bei der Lärmkartierung berücksichtigt wird.

Die Berechnungen wurden mit den Verkehrsmengen des Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLSTBV) aus dem Jahr 2015 durchgeführt, die für die Lärmkartierung auf das Jahr 2019 hochgerechnet wurden. Fehlende Daten wurden durch die ZUS LLGS in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Kommunen über ein eigenes Internetportal erhoben. Die anonymisierten Einwohnerdaten stammen von den Einwohnermeldeämtern.

In der Gemeinde Brinkum sind gemäß Tabelle 1 die nachfolgenden Straßen berücksichtigt worden.

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen (2019)

Verkehrsweg	Ø Belastung [Mio. Kfz/Jahr]*	Ø Belastung [Kfz/Tag]**
B 436 Leeraner Straße (nördliche Gemeindegrenze bis südliche Gemeindegrenze)	4,0	11.100
A 28 (AS 1 – Dreieck Leer bis AS 2 - Leer)	9,7	26.500
A 28 (AS 2 -Leer-Ost bis AS 3 - Filsum)	9,2	25.100

* Kfz/Jahr = Kfz/Tag* 365 , gerundet

** auf die nächste Hunderterstelle gerundet

AS: Autobahn-Anschlussstelle

3 Rechtliche Einordnung

3.1 Hintergrund

Mit der Richtlinie 2002/49/EG⁴ des europäischen Parlaments (Umgebungslärmrichtlinie) hat die Europäische Gemeinschaft ein gemeinsames Konzept zur Bewertung und Bekämpfung des Umgebungslärms erarbeitet. Als Ziel ist dort die Verhinderung, Minderung und Lärmvorbeugung des Umgebungslärms festgeschrieben. Die wesentlichen Aufgaben nach der Umgebungslärmrichtlinie sind die Ermittlung der Belastungen durch strategische Lärmkarten und die Verminderung und Vermeidung von Lärm durch Lärmaktionspläne.

Unter Umgebungslärm sind unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien zu verstehen, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden. Dazu gehört der Lärm, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten ausgeht.⁵ Ziel des europäischen und nationalen Rechts ist die Erfassung und Darstellung größerer Lärmquellen in Lärmkarten sowie die Erstellung von Lärmaktionsplänen, deren Aussagen und Umsetzung zu einer Verminderung des Lärms beitragen sollen.

Der Aufbau dieses Lärmaktionsplanes orientiert sich an Anhang V „Mindestanforderungen für Aktionspläne nach Artikel 8“ der Richtlinie 2002/49/EG.

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie ist durch Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes⁶ und durch die Verordnung über die Lärmkartierung in deutsches Recht umgesetzt worden.

Das „Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ ist vom Bundestag am 16. Juni 2005 verabschiedet worden. Es fügt in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) einen sechsten Teil mit dem Titel „Lärminderungsplanung“ und die Paragraphen 47 a bis f ein. In der Lärmschutzpraxis werden die Begriffe Lärminderungsplanung und Lärmaktionsplanung häufig gleichbedeutend verwendet.

In der aktuellen Runde 4 der Lärmaktionsplanung sind die Berechnungs- und Bewertungsmethoden geändert worden. Die Berechnungsmethoden für den Umgebungslärm BUB⁷ und BEB⁸ sind für die Runden 1 bis 3 als vorläufige Fassungen verwendet worden.

Seit 2021 gelten die endgültigen Fassungen, die erstmals in Runde 4 angewendet werden und als gemeinsame Berechnungsmethode für alle EU-Staaten als CNOSSOS-DE zusammengefasst wurden.

⁴ RICHTLINIE 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, ABl. EU Nr. 189, S. 12.

⁵ Begriffsbestimmung entsprechend Art. 3 a Richtlinie 2002/49/EG bzw. § 47 b Ziff. 1 BImSchG

⁶ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)

⁷ BUB: Berechnungsmethode für Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenweg, Industrie und Gewerbe)

⁸ BEB: Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm

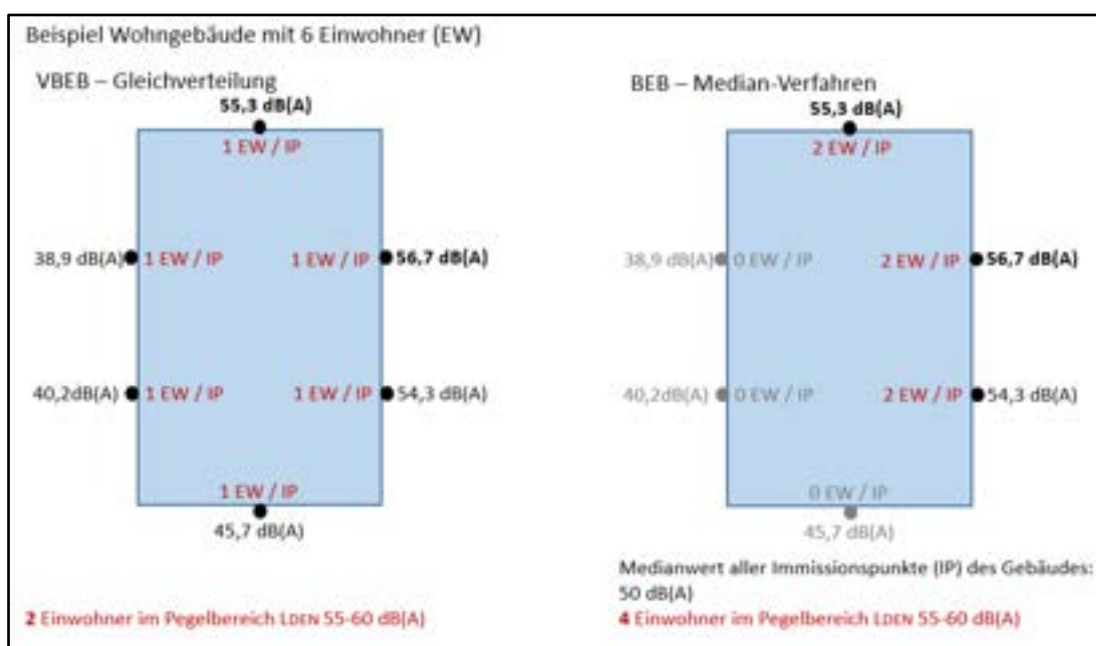
Wesentliche Änderungen bei der BUB (Eingangsdaten)

- Zuschläge für Kreisverkehre und Kreuzungen mit Lichtsignalanlagen
- Detaillierte Aufteilung der Lkw-Anteile in leichte und schwere Lkw
- Detailliertere Korrekturfaktoren für Straßenbeläge

Wesentliche Änderungen bei der BEB (Auswertung der betroffenen Anwohner)

- Es wird nur noch die lauteste Hälfte der Fassadenpunkte eines Gebäudes bei der Ermittlung der betroffenen Anwohner herangezogen (Medianwert, vgl. Abbildung 1)

Abbildung 1: Gegenüberstellung VBEB (Runden 1-3) und BEB (Runde 4)⁹



Auswirkungen:

Ein Vergleich der Lärmkarten aus Runde 3 mit Runde 4 ist aufgrund der oben benannten Änderungen nicht oder kaum möglich. Die Anzahl der Betroffenen in Runde 4 fällt größer aus als in Runde 3.

In der statistischen Auswertung werden neue gesundheitliche Auswirkungen erfasst.

Dazu gehören die Angaben der

- Stark belästigten Personen,
- Stark schlafgestörten Personen und
- Personen mit ischämischen Herzkrankheiten (Sauerstoff-Unterversorgung des Herzens).

⁹ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
FAQ zur EU-Umgebungslärmkartierung 2022 in Niedersachsen, V 4.1

3.2 Geltende Grenzwerte

Die Grundlage von Lärmaktionsplänen bilden Lärmkarten, die gemäß § 47c BImSchG erstellt werden. Sie erfassen bestimmte Lärmquellen in dem betrachteten Gebiet, welche Lärmbelastungen von ihnen ausgehen und wie viele Menschen davon betroffen sind, und machen damit die Lärmprobleme und negativen Lärmauswirkungen sichtbar.

Die Festlegung von Maßnahmen sollte zwar gemäß § 47 d Abs. 1 BImSchG bei der Überschreitung "relevanter Grenzwerte" in den Aktionsplänen erfolgen, jedoch mangelt es bislang sowohl von europäischer Seite als auch von der Seite des Bundes an einer Festlegung verbindlicher Grenzwerte für den Gesundheitsschutz.

Das Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz empfiehlt daher den Kommunen, ihre Entscheidung über die Notwendigkeit der Diskussion von Maßnahmen innerhalb eines Lärmaktionsplanes an einem Auslösekriterium zu prüfen.

Als Auslösewert wird ein Mittelungspegel L_{DEN} (gewichteter Lärmpegel day/evening/night) von 65 dB(A) bzw. L_{Night} von 55 dB(A) für Hauptverkehrsstraßen empfohlen.¹⁰ Die Grenz- und Richtwerte, die für Planungen nach deutschem Recht gelten, können für eine Bewertung der Lärmsituation nur zur Orientierung herangezogen werden. Sie beruhen auf anderen Ermittlungsverfahren als die strategischen Lärmkarten und sind daher nicht direkt vergleichbar mit den dort als L_{den} und L_{night} dargestellten Werten.

Bei der Festlegung von Maßnahmen aus dem Lärmaktionsplan ist generell zu beachten, dass im deutschen Recht die Beurteilungspegel L_rT (Tag) und L_rN (Nacht) bezogen auf 16 bzw. 8 Stunden bei der Durchsetzung von Maßnahmen maßgeblich sind, während sich die für den Umgebungslärm definierten Lärmindizes L_{den} und L_{night} auf 24 bzw. 8 Stunden beziehen.

Die Tabelle 2 zeigt die nationalen Grenz- und Richtwerte.

¹⁰ Schreiben des Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz- Ref. 34- 40500/1/34/060-0389-001

Tabelle 2: Übersicht der nationalen Immissionsgrenz- und -richtwerte im Bereich des Lärmschutzes

Geltungsbereich	Grenzwerte für Neubau oder wesentliche Änderung von Straßen- und Schienenwegen (Lärmvorsorge) ²⁴	Auslösewerte für die Lärmsanierung an Straßen in Baulast des Bundes ²⁵ sowie an Schienenwegen des Bundes ²⁶	Richtwerte für straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen ²⁷	Immissionsrichtwerte zur Beurteilung von industriellen Anlagen ²⁸
	Tag / Nacht [dB(A)]	Tag / Nacht [dB(A)]	Tag / Nacht [dB(A)]	Tag / Nacht [dB(A)]
Krankenhäuser, Schulen	57/47	64/54	70/60	45/35 (für Krankenhäuser)
Reines (WR) und Allgemeines Wohngebiet (WA)	59/49	64/54	70/60	50/35 (WR) 55/40 (WA)
Dorf-/Kern-/Mischgebiet	64/54	66/56	72/62	60/45
Urbanes Gebiet	64/54	-	-	63/45
Gewerbegebiet	69/59	72/62	75/65	65/50

²⁴ Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036)

²⁵ Erläuterungen zum Bundeshaushaltsplan Epl 12 Kapitel 1201 und 12 Titel 891 05 Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97, VkB1 1997 S. 434; 04.08.2006 S. 665

²⁶ Erläuterungen zum Bundeshaushaltsplan Epl 12 Kapitel 1202 Titel 891 05

²⁷ Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23.11. 2007

²⁸ Die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) konkretisiert für die im Rahmen der Lärmaktionsplanung zu betrachtenden IE-Anlagen in Ballungsräumen die in der Nachbarschaft maximal zulässige Höhe der Geräuscheinwirkung.

4 Ergebnisse der Lärmkartierung

Die Lärmkarten wurden vom Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz im Internet unter <http://www.umwelt.niedersachsen.de> veröffentlicht. Das gilt ebenso für die statistischen Daten in der Gemeinde Brinkum.

Gemeinde Brinkum

Geschätzte Zahl der von Hauptverkehrsstraßen belasteten Menschen in der Gemeinde, auf die nächste Hunderterstelle gerundet.

(Stand 15.06.2023)

Durch Hauptverkehrsstraßen belastete Menschen (nach BEB)					
Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum	Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum
von	bis	24 Stunden (L _{DEN})	von	bis	22 bis 6 Uhr (L _{NIGHT})
> 55	59	500	> 50	54	300
> 60	64	200	> 55	59	100
> 65	69	0	> 60	64	0
> 70	74	0	> 65	69	0
> 75		0	> 70		0
Summe		700	Summe		400

Von Hauptverkehrsstraßen belastete Fläche [km²] und geschätzte Zahl der Wohnungen (auf die nächste Hunderterstelle gerundet), Krankenhäuser und Schulen in der Gemeinde.

(Stand 15.06.2023)

L _{DEN} [dB(A)]	Durch Hauptverkehrsstraßen belastete			
	Flächen [km ²]	Wohnungen	Schulen *	Krankenhäuser *
> 55	4,1	300	2	0
> 65	1,5	0	0	0
> 75	0,3	0	0	0

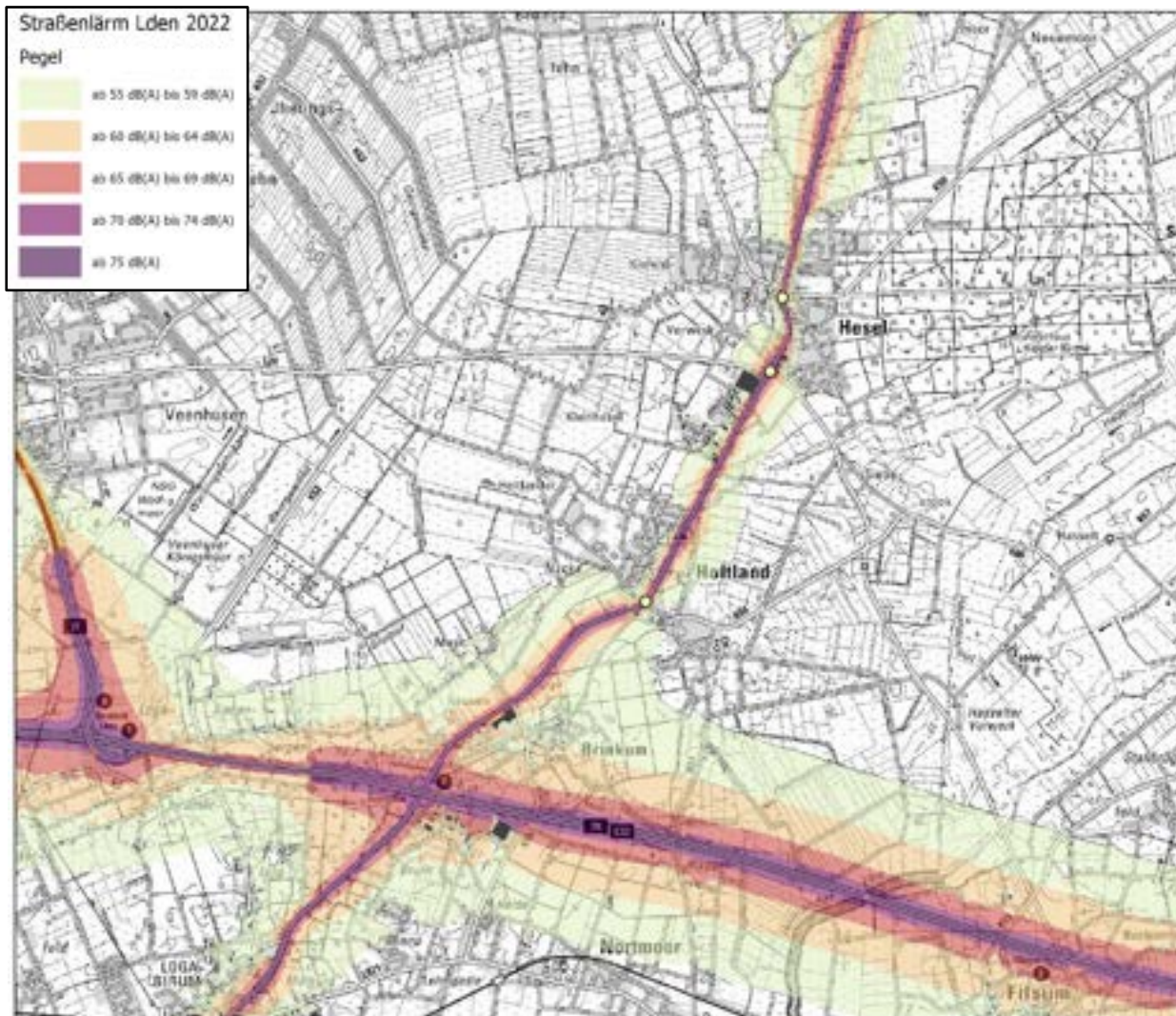
*) Bei Schulen und Krankenhäusern wird jeweils die Anzahl der belasteten Einzelgebäude ausgewiesen

Anzahl der Fälle für ischämische Herzkrankheiten: 0

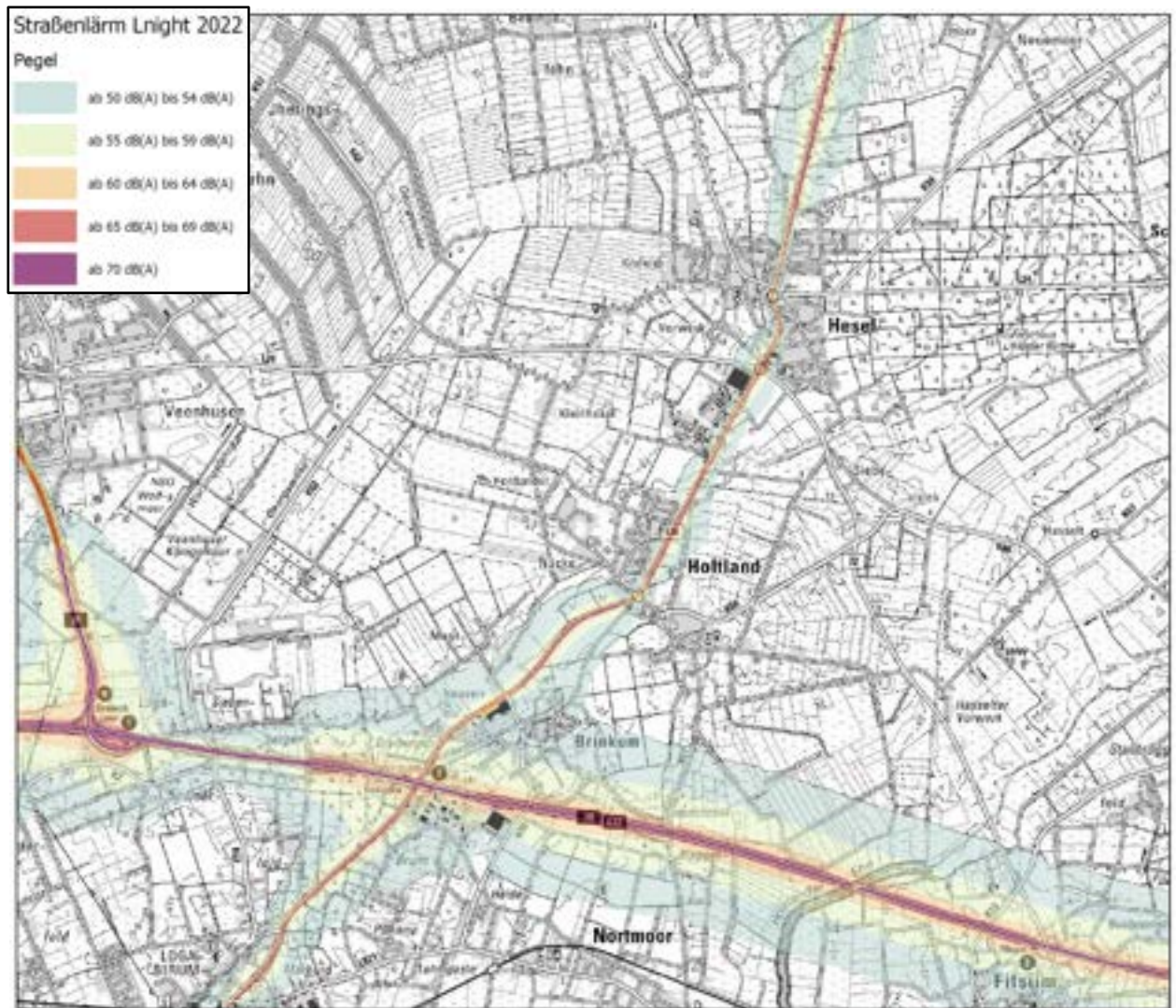
Anzahl Fälle starker Belästigung: 96

Anzahl Fälle starker Schlafstörung: 22

Die Karten 1 und 2 zeigen die Schallausbreitung, die durch die Hauptverkehrsstraßen A 28, A 31 und B 403 im Untersuchungsgebiet innerhalb von 24 Stunden und nachts verursacht werden:



Karte 1: Isophonenkarte Tag L_{den} (24-Stunden) (day, evening, night) in Brinkum -nördlich A 28 genordet, ohne Maßstab (Auszug aus Anlage 2)



Karte 2: -Isophonenkarte Nacht L_{night} (8 Stunden) in Brinkum -nördlich A 28 genordet, ohne Maßstab (Auszug aus Anlage 3)

Es ist erkennbar, dass in Brinkum keine Bürger mit Pegeln oberhalb der empfohlenen Auslösewerte von 65 dB(A) ganztags und 100 Bürger nachts mit Schallpegeln > 55 dB(A) belastet werden.

Schallpegel unterhalb der Auslösewerte gelten als zumutbar.

5 Bewertung der Lärmsituation

Der Lärmaktionsplan ist ein Instrument zur Darstellung von Lärmproblemen und deren Management. Dabei sollen vorrangig Straßenabschnitte identifiziert werden, die hohen und sehr hohen Schallpegeln ausgesetzt sind und an denen viele Anwohner gemeldet sind. Die Niedersächsische Landesregierung hat für die Diskussion von Maßnahmen innerhalb der Lärmaktionsplanung empfohlen, dass die Auslöswerte von 65/55 dB(A) Tag/Nacht überschritten sein sollten. Die Gemeinde Brinkum folgt dieser Empfehlung.

Die Ergebnisse der Lärmkartierung zeigen gegenüber der Runde 3 eine höhere Betroffenheit der Bürgerinnen und Bürger durch den Verkehrslärm, der von den untersuchten Hauptverkehrsstraßen ausgeht. Die Gründe dafür sind in Kapitel 3.1 beschrieben worden.

Die vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz empfohlenen Auslöswerte von 65/55 dB(A) werden in der Gemeinde Brinkum (Samtgemeinde Hesel) laut Tabelle 3 überschritten.

Tabelle 3: Zusammenstellung der Personenzahl mit Betroffenheiten > 65/55 dB(A)

Mitgliedsgemeinde	Ganztags (24 h) > 65 dB(A)	Nachts (8 h) > 55 dB(A)
Brinkum	0	100

Für eine Bewertung der Lärmsituation können die Ergebnisse zur Orientierung herangezogen werden. Ein gesetzlicher Anspruch auf Lärminderung für die belasteten Einwohner allein aus der strategischen Lärmkartierung besteht nicht. Nach deutschen Regelwerken werden die Wohngebäude unabhängig von der Anzahl der Bewohner bewertet. Daher werden hier nachfolgend die Wohngebäude aufgeführt.

Insgesamt sind ca. 40 Gebäude identifiziert worden, bei denen die in Runde 4 benannten Auslöswerte von 65/55 dB(A) überschritten werden. In Brinkum sind die Gebäude durch eine Kombinationsbelastung aus A 28 und B 436 betroffen.

Die Gebäude liegen in unterschiedlichen Bebauungsplänen und werden nach den nationalen Vorgaben je nach Gebietstyp unterschiedlich behandelt (vgl. Kapitel 3.2).

6 Ruhige Gebiete

Die Umgebungslärmrichtlinie verlangt die Diskussion von sogenannten ruhigen Gebieten. Ruhige Gebiete sind nach § 47 d Abs. 2 BImSchG Bereiche und Regionen, die vor einer Zunahme von Lärm zu schützen sind. Der Gesetzgeber liefert für die Festlegung ruhiger Gebiete aber keine konkreten Anhaltspunkte. Die Ausweisung von ruhigen Gebieten ist aber hauptsächlich für Ballungsräume wichtig, da die Wege vom Zentrum an den Stadtrand zur Erholung deutlich länger sind als in Kleinstädten oder Gemeinden. Die Gemeinde Brinkum orientiert sich bei der Lärmaktionsplanung an den gesetzlichen Mindestanforderungen. Auf dieser Basis werden dementsprechend nur die hierfür maßgeblichen Abschnitte der Hauptverkehrsstraßen (siehe Übersicht über die Schallquellen auf Seite 3) in Brinkum in die Lärmkartierung einbezogen, für die das Auslösekriterium von mehr als 3 Mio. Kfz im Jahr vorliegt. Kreis- oder Gemeindestraßen sind dementsprechend nicht erfasst worden, so dass kein flächendeckendes Bild der Lärmbelastung durch den Straßenverkehr erstellt wurde. Voraussetzung für eine belastbare Prüfung von ruhigen Gebieten im Sinne der Richtlinie wäre allerdings eine derartige flächendeckende Datengrundlage, die nur unter erheblichem zeitlichen und finanziellen Aufwand zu ermitteln wäre.

Herauszustellen ist hierbei, dass das Instrument der „ruhigen Gebiete“ im Sinne der Richtlinie insbesondere auf Ballungsräume abzielt. Diese sind dadurch geprägt, dass dort konzentriert auf großer Fläche sehr hohe Lärmbelastungen für eine große Zahl an Betroffenen auftreten. Gezielt für derartige stark belastete Bereiche soll in der Lärmaktionsplanung geprüft werden, ob geeignete Bereiche als Erholungszone ausgewiesen werden können.

Die Gemeinde Brinkum stellt sich nicht als derartiger Ballungsraum mit vergleichbarer Belastung dar. Ruhige Bereiche mit einer Belastung von < 55 dB(A), die nicht im direkten Einflussbereich der Hauptverkehrsstraßen liegen, sind im Gemeindegebiet der Samtgemeinde Hesel vorhanden.

7 Berücksichtigung vorhandener Planungen

Die Richtlinie zur Lärmaktionsplanung sieht die Berücksichtigung vorhandener Maßnahmen in der Stadt- und Verkehrsplanung vor, denn verschiedene Planungen haben neben ihrem eigentlichen Ziel auch Auswirkungen auf die Lärmbelastung der Umgebung.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die mögliche Verzahnung der Lärmaktionsplanung mit anderen Fachplanungen.

Abbildung 2: Integration der Lärmaktionsplanung in andere raumbezogene Planungen¹¹



Städtebauliche Planungen, die zurzeit umgesetzt werden, stehen nicht in einem direkten Zusammenhang mit der Lärmaktionsplanung und haben keine Auswirkungen auf mögliche Maßnahmen im untersuchten Straßennetz.

¹¹ Länderausschuss für Immissionsschutz: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (2012)

8 Lärmerzeugende Faktoren im Straßenverkehr

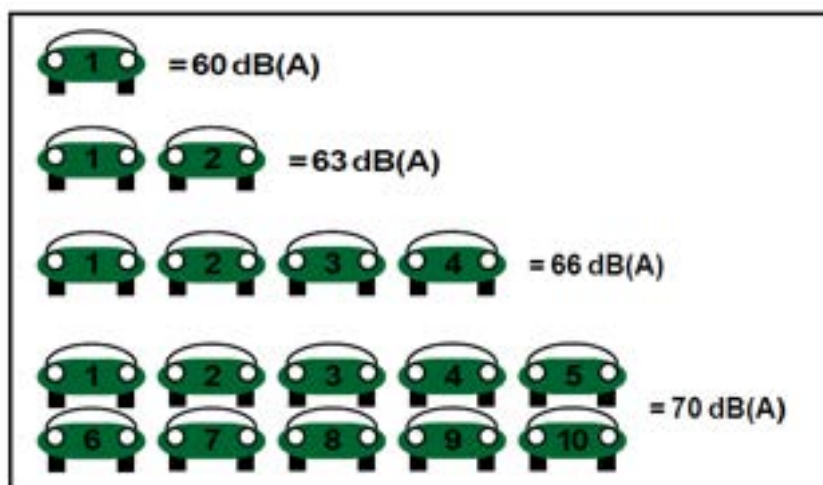
8.1 Verkehrsmenge und Zusammensetzung

Der Lärmberechnung liegen verschiedene Faktoren des Straßenverkehrs zu Grunde. Grundsätzlich ist zunächst die Verkehrsmenge und die Zusammensetzung des Verkehrs ausschlaggebend für die Lärmbelastung.

Dabei gelten folgende Grundsätze:

- Eine Verdoppelung oder Halbierung der Verkehrsmenge bei gleichbleibender Verkehrszusammensetzung bewirkt eine Veränderung um ± 3 dB(A).
- Eine Verzehnfachung der Kraftfahrzeugmenge hat eine Pegelerhöhung um 10 dB(A) zur Folge.
- Um eine Veränderung in der Lärmbelastung von 1 dB(A) zu erreichen, muss sich die Verkehrsmenge um 20% verändern.
- Die Veränderung des Lkw-Anteils am Verkehrsaufkommen von 10% auf 5% bewirkt eine Veränderung der Lärmbelastung um ca. 1 dB(A).

Abbildung 3: Veränderung der Verkehrsmenge im Vergleich zur Änderung der Lärmbelastung¹²



¹² Quelle: Bundesministerium für Verkehr - Lärmschutz im Verkehr

8.2 Fahrgeschwindigkeiten

Bei der Berechnung des Verkehrslärms ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw zu Grunde zu legen. Es wird bei der Berechnung vereinfacht davon ausgegangen, dass alle Verkehrsteilnehmer die Geschwindigkeit fahren.

Einzelne Fahrereignisse wie das Anfahren oder Bremsen werden nicht einzeln berücksichtigt, sondern sind im Schalleistungspegel der Fahrzeuge enthalten. Die Lärmpegel nehmen mit zunehmenden Fahrgeschwindigkeiten zu.

So beträgt der Unterschied zwischen Tempo 30 km/h und 50 km/h auf Bundes- und Landesstraßen in der Gesamtbetrachtung laut Tabelle 3 circa 2 bis 4 dB(A).

Tabelle 3: Wirkungen von Geschwindigkeitssenkungen¹³

Wirkung von Geschwindigkeitssenkungen auf Bundesautobahnen

Maßnahme	Tag	Nacht
Von 130 km/h auf 120 km/h	-0,4 dB	-0,2 dB
Von 130 km/h auf 100 km/h	-1,3 dB	-0,6 dB
Von 100 km/h auf 80 km/h	-1,9 dB	-1,9 dB

Verkehrsmix für Schwerverkehr basierend auf RLS 19 Standardwerten für Bundesautobahnen. Daraus resultierend ergeben sich unterschiedliche Wirkungen für Tag/Nacht

Wirkung von Geschwindigkeitssenkungen auf Bundes- und Landesstraßen sowie innerorts

Maßnahme	Gesamt	Nur Pkw
Von 100 km/h auf 70 km/h	-3,4 dB	-3,1 dB
Von 70 km/h auf 60 km/h	-1,8 dB	-2,1 dB
Von 70 km/h auf 50 km/h	-3,5 dB	-3,7 dB
Von 60 km/h auf 50 km/h	-1,7 dB	-1,7 dB
Von 50 km/h auf 40 km/h	-1,3 dB	-1,9 dB
Von 50 km/h auf 30 km/h	-2,0 dB	-3,9 dB

Verkehrsmix für Schwerverkehr basierend auf den RLS 19 Standardwerten für Bundes- und Landesstraßen. Spalte „Nur Pkw“ gibt die Wirkung auf den Pkw-Verkehr an.

¹³ Umweltbundesamt Dessau: Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen, Seite 20 (Stand: 07/2023)

8.3 Fahrbahnbelag

Der Fahrbahnbelag wirkt sich direkt auf die Höhe der Lärmpegel aus. In Abstimmung mit der Behörde wird ein normaler Ausbauzustand zu Grunde gelegt, da die Behörde der Unterhaltungspflicht nachkommt. Es wurde demnach bei der Berechnung der Lärmpegel kein Zuschlag für einen schlechten Fahrbahnzustand vergeben.

Tabelle 4: Wirkungen von Fahrbahnoberflächen¹⁴

Wirkung von Fahrbahnoberflächen

Maßnahme	SMA 08	AC 11	LOA	DAD
Ausgehend von Gussasphalt				
50 km/h	-2,4 dB	-2,5 dB	-2,3 dB	-2,3 dB
70 km/h	-2,1 dB	-2,3 dB	-	-2,8 dB
Ausgehend von SMA 08				
50 km/h	-	-0,1 dB	+0,1 dB	+0,1 dB
70 km/h	-	-0,2 dB	-	-0,7 dB

Baureihen:
SMA 08: Splitt-Mastix-Asphalt 0/8
AC 11: Asphaltbeton 0/11
LOA: Lärmetechnisch optimierter Asphalt (zugelassen bis 60 km/h)
DAD: Dünne Asphaltdeckschichten in Hotflexbauweise auf Versiegelung aus DSM V 5 nach ZTV BEA-StB 07/13

Das Umweltbundesamt empfiehlt, bei allen Sanierungen, Erweiterungen und Neubauten eine lärmarme Bauweise als Standard einzuführen.¹⁵

¹⁴ Umweltbundesamt Dessau: Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen, Seite 21 (Stand: 07/2023)

¹⁵ Ebenda, Seite 21

8.4 Straßenraumgestaltungen

Durch Straßenraumgestaltungen kann der Beurteilungspegel an den entsprechenden Wohngebäuden reduziert werden. Die Reduzierung der Fahrstreifenbreite führt allerdings nicht zu einer spürbaren Entlastung. Auch die Reduzierung der Fahrstreifenanzahl verringert durchschnittlich den Beurteilungspegel nach Tabelle 5 um nicht mehr als 1 dB(A).

Nur in Verbindung mit weiteren Maßnahmen kann eine Straßenraumgestaltung wirken.

Tabelle 5: Wirkungen von Straßenraumgestaltungen¹⁶

Wirkung von Straßenraumgestaltungen

Maßnahme	Wirkung
Verringerung der Fahrstreifenbreite von 3,5 m auf 3,0 m	-0,1 dB
Verringerung der Fahrstreifenanzahl von 4 auf 2 Streifen	weniger als -1 dB

Die Wirkung ergibt sich aus der Änderung der Geometrie bei Abtücken der äußeren Fahrbahn von den Gebäuden. Wirkung aus Verlangsamungseffekten etc. sind nicht enthalten.

¹⁶ Umweltbundesamt Dessau: Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen, Seite 20 (Stand: 07/2023)

9 Allgemeine Maßnahmen zur Geräuschminderung an Straßen

Wenn ein Lärmaktionsplan bauliche Maßnahmen an Straßen vorsieht, ist der zuständige Straßenbau- lastträger für die Durchführung der Maßnahme verantwortlich. Alle Maßnahmen an Straßen in der Bau- last der Gemeinden kann die Gemeinde selbst durchführen. Lärmschutzmaßnahmen an Straßen in frem- der Baulast (Bund, Land, Kreis) muss die Gemeinde beim zuständigen Baulastträger beantragen. Bei der Entscheidung, ob und wann dieser im Rahmen des Straßenbaus oder der Straßenunterhaltung Maßnah- men durchführt, schränkt der Lärmaktionsplan das Ermessen des Baulastträgers ein.

Für die Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen sind die Straßenverkehrsbehörden zuständig. Diese können gemäß § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen beschränken oder verbieten oder den Verkehr um- leiten. Die Grenze des zumutbaren Verkehrslärms ist nicht durch gesetzlich bestimmte Grenzwerte fest- gelegt. Maßgeblich ist vielmehr, ob der Lärm so hohe Beeinträchtigungen mit sich bringt, die jenseits dessen liegen, was unter Berücksichtigung der Belange des Verkehrs im konkreten Fall als ortsüblich hin- genommen werden muss. In der Rechtsprechung ist anerkannt, dass die Immissionsgrenzwerte der Ver- kehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) als Orientierungshilfe für die Bestimmung der Zumutbarkeits- grenze herangezogen werden können.

Der § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO verlangt eine Prüfpflicht der Behörden, wenn die in der 16. BImSchV genannten Grenzwerte (in reinen und allgemeinen Wohngebieten 59/49 dB(A) tags/nachts, in Kern-, Dorf- und Mischgebieten 64/54 dB(A) tags/nachts) überschritten werden, also die Lärmbelastungen so intensiv sind, dass sie im Rahmen der Planfeststellung Schutzauflagen auslösen würden.

Bei Lärmpegeln, die die in den Lärmschutz-Richtlinien-StV aufgeführten Lärmrichtwerte (für reine und allgemeine Wohngebiete 70/60 dB(A) tags/nachts; für Kern-, Dorf- und Misch- und Gewerbegebiete 72/62 dB(A) tags/nachts) überschreiten, „verdichtet sich das Ermessen der Behörden zur Pflicht einzu- schreiten.“¹⁷

In der Lärmaktionsplanung werden Schallschutzmaßnahmen aufgezeigt, die als geeignet erscheinen, die Geräuschpegel hinreichend zu reduzieren.

Dazu zählen zunächst die **kurz- und mittelfristigen Maßnahmen**, die sich in der Regel ohne größere städtebauliche Maßnahmen realisieren lassen:

- Minderung bzw. Verlagerung des Verkehrsaufkommens,
- Senkung des Geschwindigkeitsniveaus,
- Reduzierung des Schwerlastverkehrs, ggf. zeitlich beschränkt,
- Instandhaltung der Fahrbahnoberfläche (z. B. Beseitigung von Schlaglöchern),
- Verstetigung des Verkehrs durch Optimierung der Ampelschaltung („Grüne Welle“),
- Einsatz von passiven Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden.

¹⁷ Länderausschuss für Immissionsschutz: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (2022), Seite 18

Langfristige Maßnahmen umfassen städtebauliche und verkehrsplanerische Maßnahmen wie z.B.

- die Verlagerung, Bündelung von Verkehren, Veränderung des Modal-Split zugunsten des Umweltverbundes,
- bauliche Maßnahmen an der Straßenoberfläche (Fahrbahnbelag),
- Vergrößerung des Abstandes zwischen Quelle und Immissionsort,
- Nutzung von Eigenabschirmungen bei Neuplanungen,
- aktive Schallschutzmaßnahmen, wie Schallschutzwände und -wälle,
- Vorgaben für die Grundrissgestaltung,
- Beschränkung von Außenwohnbereichen.

10 Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärminderung

Bei der Lärmkartierung sind verschiedene bereits von der Kommune oder dem Straßenbaulastträger umgesetzte Maßnahmen unberücksichtigt geblieben, wenn diese Maßnahmen auf Stadtstraßen oder Kreisstraßen umgesetzt wurden oder die Mindestbelastung von 3 Mio. Fahrzeugen nicht erreicht wurden.

Dazu gehören in Brinkum

- Einsatz von Dialogdisplays in Verbindung mit Anträgen auf Geschwindigkeitskontrollen,
- flächenhaft wirksame Maßnahmen wie die Förderung des Umweltverbundes mit ÖPNV- und Radverkehrskonzepten,
- Tempo 30 in Wohngebieten und vor sensiblen öffentlichen Einrichtungen.

11 Kurzfristige Maßnahmen zur Lärminderung

Von den in Kapitel 9 vorgestellten Maßnahmen sind verschiedene Maßnahmen geeignet, um die Schallbelastung der Anwohner an den betroffenen Straßenabschnitten zu verringern. Insgesamt ist aber anzumerken, dass es ca. 100 betroffenen Anwohner gibt, die von sehr hohen Belastungen über den Auslösewerten von 55 dB(A) nachts betroffen sind.

Es gilt aber zu beachten, dass die für die Lärmkartierung verwendeten Verkehrsbelastungsdaten eine Hochrechnung auf das Jahr 2019 darstellen. Die im Jahr 2021 erhobenen Verkehrsdaten weichen davon insofern ab, als dass sie insgesamt niedriger als die in der Lärmkartierung verwendeten Verkehrsbelastungen ausgefallen sind. Großflächige planerische Eingriffe in den Verkehrsablauf, Verkehrsverbote oder Geschwindigkeitsbeschränkungen scheiden aufgrund der unzureichenden Datenbasis aus. Dafür sind Detailberechnungen nach der Lärmschutz-Richtlinien-StV notwendig.

Die Anzahl der Gebäude entlang der Hauptverkehrsstraßen ist in Kapitel 5 dargestellt worden

Empfehlungen für die Hauptverkehrsstraßen

Schallschutzmaßnahmen sind nach Auskunft der Autobahn GmbH und der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr nicht vorgesehen.

Da Schallschutzmaßnahmen, die im Lärmaktionsplan aufgenommen wurden, nur im Einvernehmen mit dem Straßenbaulastträger umgesetzt werden können, muss vor Umsetzung der Maßnahmen auch eine Einigkeit erreicht werden.¹⁸

Als Empfehlung wird hier die Prüfung von **Lärmsanierungsmaßnahmen** auf der Basis der im Jahr 2020 reduzierten Auslösewerte gemäß Tabelle 2, Spalte 3 (Kapitel 3.2) entlang der beiden Hauptverkehrsstraßen ausgesprochen.¹⁹

An den hochbelasteten Wohngebäuden, die direkt an den Bundesfernstraßen stehen, ist somit der Einsatz von passiven Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster etc.) zu prüfen. Die Maßnahme wird durch den Bund bzw. durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr im Zuge der Lärmsanierung gefördert. Ob Lärmschutzfenster eingebaut werden, entscheidet die Behörde in Verbindung mit den Eigentümern. Die Kommunen können hier vermittelnd tätig sein.

¹⁸ Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (19.09.2022), Seite 25

¹⁹ <https://www.bmdv.bund.de/DE/Themen/Mobilitaet/Laerm-Umweltschutz/Laermvorsorge-Laermsanierung-Bundesfernstrassen/Laermvorsorge-Laermsanierung-Bundesfernstrassen.html>

Empfehlungen für den Gesamtort

Folgende allgemeine Hinweise und kurzfristig lärmindernde Maßnahmen werden für Brinkum auch außerhalb der untersuchten Hauptverkehrsstraßen vorgeschlagen:

- Es wird unterstellt, dass sich die **Fahrbahnoberfläche** aller untersuchten Streckenabschnitte in einen ordnungsgemäßen Zustand befindet oder regelmäßig ersetzt wird, so dass Ausbesserungen oder Fahrbahnsanierungen in der Aktionsplanung nicht einzeln betrachtet werden.
Es wird empfohlen, die Fahrbahnoberflächen inner- und außerorts immer in einem ordnungsgemäßen Zustand zu halten, so dass neben den Abrollgeräuschen der Fahrzeuge keine weiteren Geräusche entstehen.
- Für geplante Fahrbahnerneuerungen wird angeregt, **lärmarme Fahrbahnoberflächen** je nach Verkehrsbelastung und Straßenkategorie einzusetzen. Das Umweltbundesamt empfiehlt, bei allen Sanierungen, Erweiterungen und Neubauten eine lärmarme Bauweise als Standard einzuführen.
- Die Planung neuer Baugebiete und Baumaßnahmen an Bestandsgebäuden unterliegen dem BImSchG sowie den entsprechenden Richtlinien. Somit wird bei neuen Bautätigkeiten in Brinkum **Lärmvorsorge** betrieben.
- Angebote zur Vermeidung von Pkw-Fahrten: Ein Umsteigen auf den ÖPNV im Quell-Zielverkehr und die Nutzung des Fahrrads bzw. das Zufußgehen im Binnenverkehr ist zwecks **Lärmvermeidung** zu fördern.
- **Kontrolle der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten:** Es wird empfohlen, an neuralgischen Straßenabschnitten Geschwindigkeitskontrollen durchzuführen und digitale Hinweistafeln zu installieren, auf denen die gefahrene Geschwindigkeit angezeigt wird.
- Die **Verstetigung** des Verkehrsflusses ist ein Mittel, um die vom fließenden Verkehr ausgehenden Emissionen zu reduzieren. Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr ist allgemein bestrebt, die Koordinierung der Schaltungen der Lichtsignalanlagen auf den Bundes- und Landesstraßen zu optimieren, um schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden.

12 Langfristige Strategie

Als langfristige Strategie zur allgemeinen Lärmreduzierung werden Angebote zur Vermeidung von Pkw-Fahrten vorgeschlagen. Ein Umsteigen auf den ÖPNV im Quell-Zielverkehr und die Nutzung des Fahrrads bzw. das Zufußgehen im Binnenverkehr ist zwecks Lärmvermeidung zu fördern (Änderung Modal-Split).

Im Rahmen der Lärmvorsorge nach dem BImSchG werden in Brinkum bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die gültigen Immissionsgrenzwerte und Planungsgrundsätze beachtet, so dass der Lärm-schutz gewährleistet wird (Lärmvorsorge).

13 Mitwirkung der Öffentlichkeit und TÖB

13.1 Vorgehen

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie fordert eine Information der Öffentlichkeit über die Ergebnisse der Lärmkartierung und die Mitwirkung bei der Aufstellung des Aktionsplanes. Die Ergebnisse der Mitwirkung sollen berücksichtigt und die Öffentlichkeit über die getroffenen Entscheidungen informiert werden.

13.2 Frühzeitige Beteiligung (Ergebnisse der Lärmkartierung)

Der Zwischenbericht zur Lärmkartierung für die Samtgemeinde Hesel hat öffentlich in der Zeit von 12.01.2024 bis 14.02.2024 ausgelegen und konnte im Internet unter www.hesel.de abgerufen werden.

Die Bürgerinnen und Bürger hatten bei dieser frühzeitigen Beteiligung die Möglichkeit, Anregungen und Hinweise zur Lärmaktionsplanung bei der Gemeindeverwaltung vorzubringen.

Bei der frühzeitigen Beteiligung sind keine Anregungen von Bürgern aus der Gemeinde Brinkum eingegangen.

13.3 Beteiligung zum Entwurf des LAP

Der Entwurf des Lärmaktionsplanes für die Gemeinde Brinkum hat öffentlich in der Zeit von 11.04.2024 bis 26.04.2024 ausgelegen und konnte im Internet unter www.hesel.de abgerufen werden.

Es sind keine Anregungen zum Entwurf des Lärmaktionsplanes aus der Bürgerschaft eingegangen.

Von den Trägern Öffentlicher Belange (TÖB) sind folgende Hinweise eingegangen:

Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (Geschäftsbereich Aurich)

1. Für die Planung von Maßnahmen sind aktuelle Verkehrsdaten heranzuziehen.
2. Die im Lärmaktionsplan enthaltene Maßnahme der Lärmsanierung ist eine freiwillige Leistung des Bundes und wird als langfristige Maßnahme eingestuft.
3. Hinweis auf eine redaktionelle Änderung (Landesbehörde).

Stellungnahme: Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.

Stellungnahme Landkreis Leer (Planungsamt)

„Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht ist der vorliegende Entwurf des Lärmaktionsplanes nachvollziehbar und die aus den Ergebnissen abgeleiteten erforderlichen Maßnahmen plausibel. Um die hoch belasteten Anwohner vor erheblichen Beeinträchtigungen durch die Schallimmissionen des Straßenverkehrs zu schützen, sollten die empfohlenen Maßnahmen umgesetzt werden.“

Stellungnahme: Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.

Weitere Stellungnahmen sind nicht eingegangen.

14 Geschätzte Anzahl der Personen, die durch die Maßnahmen entlastet werden

Für die in Kapitel 11 dargestellten Maßnahmen wird keine geschätzte Personenzahl angegeben, die durch die Maßnahmen entlastet werden. Der Aufwand zur Ermittlung der durch die Maßnahmen entlasteten Personen steht nicht im Verhältnis zum Erkenntnisgewinn. Die Maßnahmen beziehen sich zum Teil auf das gesamte Gemeindegebiet, für das keine Lärmkartierung vorliegt.

15 Finanzielle Auswirkungen des Lärmaktionsplanes

Die finanziellen Auswirkungen der in Kapitel 11 benannten Maßnahmen können nicht zugeordnet und daher nicht beziffert werden.

16 Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplanes

Der Lärmaktionsplan wird gemäß § 47d Abs. 5 BImSchG bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten jedoch nach fünf Jahren überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet. Erfahrungen und Ergebnisse des Aktionsplans werden dabei ermittelt und bewertet.

17 Inkrafttreten des Lärmaktionsplanes

Das Datum der Aufstellung des Lärmaktionsplanes entspricht der Beschlussfassung der Samtgemeinde Hesel.

Beschluss der Samtgemeinde Hesel vom 18.06.2024

Aufgestellt:
Samtgemeinde Hesel



Anlagen



Strategische Lärmkartierung 4. Runde - Hauptverkehrsstraßen

Gemeinde Brinkum
Rathausstraße 14
Telefon: (04950) 39-0
e-mail: rathaus@hesel.de

Gemeindeschlüssel: 034 57 003
26835 Hesel
Fax: (04950) 39-39
Internet: http://www.hesel.de

Allgemeine Informationen zur Lärmkartierung

Einwohneranzahl der Gemeinde

820

Gesamtfläche der Gemeinde in qkm

5,5

Anzahl der Wohnungen in der Gemeinde

Strategische Lärmkartierung 4. Runde - Hauptverkehrsstraßen

Gemeinde Brinkum

Geschätzte Zahl der von Hauptverkehrsstraßen belasteten Menschen in der Gemeinde, auf die nächste Hunderterstelle gerundet.

(Stand 15.06.2023)

Durch Hauptverkehrsstraßen belastete Menschen (nach BEB)					
Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum	Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum
von	bis	24 Stunden (L _{DEN})	von	bis	22 bis 6 Uhr (L _{NIGHT})
> 55	59	500	> 50	54	300
> 60	64	200	> 55	59	100
> 65	69	0	> 60	64	0
> 70	74	0	> 65	69	0
> 75		0	> 70		0
Summe		700	Summe		400

Von Hauptverkehrsstraßen belastete Fläche [km²] und geschätzte Zahl der Wohnungen (auf die nächste Hunderterstelle gerundet), Krankenhäuser und Schulen in der Gemeinde.

(Stand 15.06.2023)

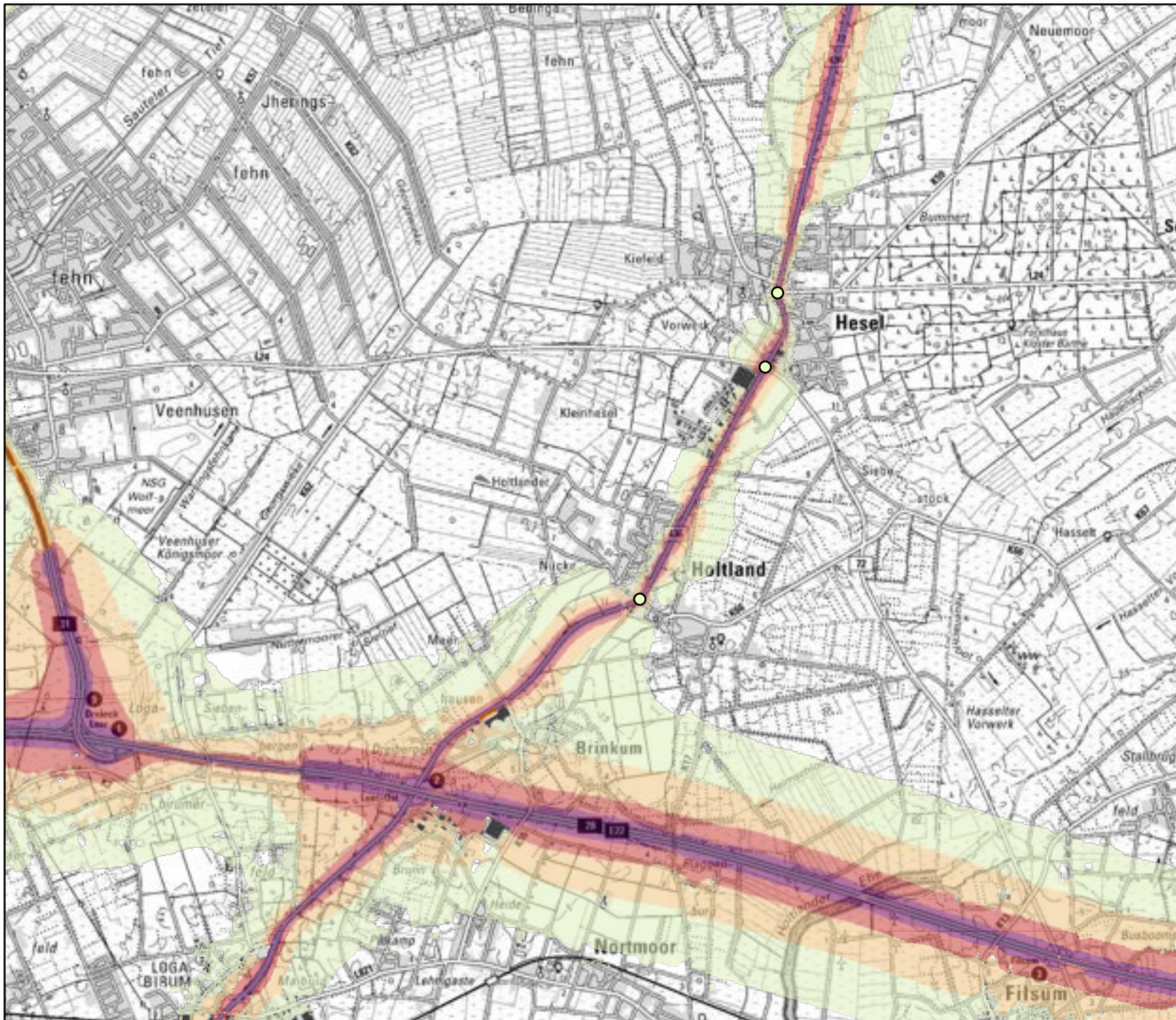
L _{DEN} [dB(A)]	Durch Hauptverkehrsstraßen belastete			
	Flächen [km ²]	Wohnungen	Schulen *	Krankenhäuser *
> 55	4,1	300	2	0
> 65	1,5	0	0	0
> 75	0,3	0	0	0

*) Bei Schulen und Krankenhäusern wird jeweils die Anzahl der belasteten Einzelgebäude ausgewiesen

Anzahl der Fälle für ischämische Herzkrankheiten: 0

Anzahl Fälle starker Belästigung: 96

Anzahl Fälle starker Schlafstörung: 22



Legende

— Lärmschutzwände 2022

Straßenlärm Lden 2022

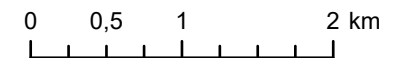
Pegel

- <math>< 55\text{ dB(A)}</math>
- ab 55 dB(A) bis 59 dB(A)
- ab 60 dB(A) bis 64 dB(A)
- ab 65 dB(A) bis 69 dB(A)
- ab 70 dB(A) bis 74 dB(A)
- ab 75 dB(A)

Ampelkreuzungen 2022

Betriebszeiten

- Tag
- ◐ Tag, Abend
- Abend, Nacht
- Tag, Abend, Nacht
- Kreisverkehre 2022



Maßstab: 1:50.000

Datum: 04.10.2023

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.

© 2023



Legende

 Lärmschutzwände 2022







Ampelkreuzungen 2022

Betriebszeiten


-  Tag
-  Tag, Abend
-  Abend, Nacht
-  Tag, Abend, Nacht
-  Kreisverkehre 2022

Straßenlärm Lnight 2022

Pegel

-  < 50 dB(A)
-  ab 50 dB(A) bis 54 dB(A)
-  ab 55 dB(A) bis 59 dB(A)
-  ab 60 dB(A) bis 64 dB(A)
-  ab 65 dB(A) bis 69 dB(A)
-  ab 70 dB(A)

0 0,5 1 2 km



Maßstab: 1:50.000

Datum: 04.10.2023

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.

© 2023





Samtgemeinde Hesel für die Gemeinde Hesel Lärmaktionsplan - Runde 4

Aufstellende Behörde:

Samtgemeinde Hesel
Rathausstraße 14

26835 Hesel

Bearbeitet durch:



RP Schalltechnik

Molnseten 3

Telefon 05 41 / 150 55 71

E-Mail: info@rp-schalltechnik.de

49086 Osnabrück

Telefax 05 41 / 150 55 72

Internet: www.rp-schalltechnik.de

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Inhaltsverzeichnis:	Seite
1 Einleitung.....	1
2 Grundlagen	3
2.1 Zuständige Behörden	3
2.2 Beschreibung der Umgebung.....	3
2.3 Belastungen der Hauptverkehrsstraßen	4
3 Rechtliche Einordnung.....	5
3.1 Hintergrund.....	5
3.2 Geltende Grenzwerte.....	7
4 Ergebnisse der Lärmkartierung	9
5 Bewertung der Lärmsituation	12
6 Ruhige Gebiete.....	13
7 Berücksichtigung vorhandener Planungen	14
8 Lärmerzeugende Faktoren im Straßenverkehr.....	15
8.1 Verkehrsmenge und Zusammensetzung.....	15
8.2 Fahrgeschwindigkeiten	16
8.3 Fahrbahnbelag.....	17
8.4 Straßenraumgestaltungen	18
9 Allgemeine Maßnahmen zur Geräuschminderung an Straßen.....	19
10 Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärminderung	20
11 Kurzfristige Maßnahmen zur Lärminderung.....	21
12 Langfristige Strategie	22
13 Mitwirkung der Öffentlichkeit und TÖB.....	23
13.1 Vorgehen.....	23
13.2 Frühzeitige Beteiligung (Ergebnisse der Lärmkartierung).....	23
13.3 Beteiligung zum Entwurf des LAP.....	23
14 Geschätzte Anzahl der Personen, die durch die Maßnahmen entlastet werden	24
15 Finanzielle Auswirkungen des Lärmaktionsplanes.....	24
16 Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplanes	24
17 Inkrafttreten des Lärmaktionsplanes.....	24

Anlage 1: Berichte der Lärmkartierung für die Mitgliedsgemeinden der SG Hesel (2022)

Anlage 2: Lärmkarte Straßenverkehr L_{den}

Anlage 3: Lärmkarte Straßenverkehr L_{night}

1 Einleitung

Mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie RL 2002/49 hat die Europäische Union eine Richtlinie zur Reduktion von Schallimmissionen verabschiedet. Ähnlich wie das Bundes-Immissionsschutzgesetz zielt die Richtlinie darauf ab, schädliche Umwelteinwirkungen durch Umgebungslärm zu vermeiden und zu vermindern. Damit werden die Mitgliedstaaten verpflichtet, für bestimmte Gebiete und Schallquellen in einem vorgegebenen Zeitrahmen

- strategische **Lärmkarten zu erstellen**,
- die **Öffentlichkeit** über die Schallbelastungen und die damit verbundenen Wirkungen zu **informieren**,
- **Aktionspläne mit Lärmschutzmaßnahmen aufzustellen**, wenn bestimmte, von den einzelnen Mitgliedstaaten in eigener Verantwortung festgelegte Kriterien zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen oder zum Schutz und Erhalt ruhiger Gebiete nicht erfüllt sind, und
- die **EU-Kommission** über die Schallbelastung, die Betroffenheit der Bevölkerung und die getroffenen Maßnahmen in ihrem Hoheitsgebiet zu **informieren**.

Die Kommunen werden in der Richtlinie verpflichtet, die Lärmaktionspläne alle fünf Jahre zu überprüfen bzw. fortzuschreiben. Derzeit wird die vierte Runde bearbeitet, die bis spätestens 18. Juli 2024 abgeschlossen sein muss. Nach diesem Zeitpunkt sind bestehende Lärmaktionspläne nach § 47d Absatz 5 BImSchG grundsätzlich bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation zu überprüfen und gegebenenfalls zu überarbeiten. Spätestens auf Basis der Lärmkartierung 2027 fällt die nächste Überprüfung bis 18. Juli 2029 an.¹

Das nachfolgende Ablaufschema zeigt die empfohlenen Schritte bei der Aufstellung oder Überprüfung von Lärmaktionsplänen.²

	<u>erledigt?</u>
1. Veröffentlichung der Lärmkarten	✓
2. Frühzeitige Mitwirkung der Öffentlichkeit mit eigener Bekanntmachung (Phase 1 der Beteiligung)	✓
3. Überprüfung und Überarbeitung des letzten LAP oder erstmalige Erstellung des LAP	✓
4. Ortsübliche Bekanntmachung, Auslegung, Beteiligung von TÖB und anderen Behörden, Gelegenheit zur Mitwirkung der Öffentlichkeit (Phase 2 der Beteiligung)	✓
5. Berücksichtigung der Ergebnisse der Mitwirkung (Abwägung)	✓
6. Inkrafttreten des LAP z.B. durch Ratsbeschluss / Gemeindevertretung	
7. Berichterstattung über das Land an die EU	

In Bearbeitungsteil 1 sind auch in Runde 4 zunächst nach § 47c BImSchG **strategische Lärmkarten** anzufertigen. Zusätzlich werden auch **statistische Daten** zur Anzahl der vom Lärm betroffenen Personen in der jeweiligen Kommune aufbereitet. Das gilt für den Straßen- und Schienenverkehr ab einer bestimmten Belastung.

¹ Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (19.09.2022)

² Ebenda, Kapitel 5.1

Strategische Lärmkarten

Die 34. BImSchV (Lärmkartierungsverordnung) legt das Verfahren fest, wie Lärmkarten zu erstellen sind und an die EU weitergeleitet werden. Gleichzeitig fordert die Verordnung, dass die Lärmkarten zur Unterrichtung der Öffentlichkeit in verständlicher Darstellung und leicht zugänglichen Formaten zu verbreiten sind. Aus diesem Grund werden die Lärmkarten des Straßenverkehrs der Öffentlichkeit und den Kommunen von der Unterstützungsstelle des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim (ZUS LLGS) über das Internet zur Verfügung gestellt. Die Bearbeitung des Schieneverkehrs inkl. der Erstellung der Lärmkarten hat das Eisenbahnbundesamt übernommen. Zum Abruf der Berechnungsergebnisse steht dort ebenfalls ein Internetportal zur Verfügung (<https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de>) .

Statistische Daten

Mit der "Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB)" ist die Zahl der lärmbelasteten Menschen sowie die lärmbelasteten Flächen und die Zahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser ermittelt worden, die zu den Lärmkarten abzugeben sind.

Dazu werden Statistiken ermittelt, die sich auf das von den Hauptverkehrsstraßen belastete Gebiet der jeweiligen Kommune beziehen. Die darin angegebenen Daten stellen alle fünf Jahre eine erneute Bestandsaufnahme der Lärmbelastung der Anwohner³ an Hauptverkehrsstraßen dar.

Die hier vorgestellte Untersuchung zeigt und bewertet die Ergebnisse der vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz unter <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/umweltkarten/> veröffentlichten Lärmkarten für Hauptverkehrsstraßen und der statistischen Daten.

Auf der Basis der Karten und statistischen Daten sollen Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation erarbeitet werden, wenn bestimmte Schallbelastungen ermittelt wurden (§ 47d BImSchG). Für die Ermittlung von Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation an Hauptverkehrsstraßen ist die Kommune zuständig, für die Maßnahmen an den Hauptschiene Strecken des Bundes das Eisenbahnbundesamt.

³ Im Bericht wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit ausschließlich das generische Maskulinum verwendet. Es bezieht sich auf Personen jedwedem Geschlechts.

2 Grundlagen

2.1 Zuständige Behörden

In Niedersachsen ist das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (ZUS LLGS) für die Lärmkartierung zuständig, soweit es sich nicht um Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes handelt. Schienenwege sind in Hesel nach den Vorgaben der Lärmaktionsplanung nicht betroffen.

Zur Unterstützung der Gemeinden betreibt das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz eine Lärmdatenbank. Hier werden die landesweit verfügbaren Geometrie- und Verkehrsdaten für die Lärmkartierung gespeichert und für den Abruf über das Internet bereitgestellt.

Auch die Ergebnisdaten werden dort gespeichert und können von den Bürgerinnen und Bürgern über das Internet abgerufen werden.

Für die Lärmaktionsplanung inklusive der Interpretation der Ergebnisse sind die Kommunen, in diesem Fall die Samtgemeinde Hesel zuständig.

Samtgemeinde Hesel
Rathausstraße 14
26835 Hesel

Verbandschlüssel: 03 4 57 5402

Telefon: 04950 39-0

Fax: 04950 39-39

Homepage: www.hesel.de

eMail: info@hesel.de

2.2 Beschreibung der Umgebung

Die Gemeinde Hesel ist eine Gemeinde in der Samtgemeinde Hesel im Landkreis Leer in Niedersachsen und liegt zentral innerhalb des oldenburgisch-ostfriesischen Geestrückens.

Die Gemeinde nimmt einen Großteil der Fläche der Samtgemeinde Hesel ein, da mehrere kleine Orte eingemeindet wurden. Folgende Dörfer gehören zur Gemeinde Hesel: Beningafehn, Kleinhesel, Kiefeld, Hasselt, Stikelkamp, Heseler Hörn und Neuemoor.

Die Samtgemeinde Hesel ist ein Gemeindeverband an der Nordgrenze des Landkreises Leer in der niedersächsischen Region Ostfriesland. Sie ist neben der Samtgemeinde Jümme eine der beiden Samtgemeinden des Landkreises und von sechs in Ostfriesland.

Zur Samtgemeinde gehören neben der Gemeinde Hesel, deren Ortsteil Hesel der Sitz bzw. Zentrum der Samtgemeinde ist, die Mitgliedsgemeinden Brinkum, Firrel, Holtland, Neukamperfehndorf und Schwerinsdorf mit weiteren Nebenorten und Wohnplätzen. Im Jahr 1972 haben sich die sechs genannten Gemeinden zur Samtgemeinde Hesel zusammengeschlossen.

Am 31.12.2022 betrug die Einwohnerzahl ca. 4.700, die Fläche ca. 44 km².

2.3 Belastungen der Hauptverkehrsstraßen

Für die Berechnung der Lärmkarten auf der Basis der 34. BImSchV wurden von der zuständigen Stelle nur die Hauptverkehrsstraßen (HVS) ausgewertet. Zu den HVS zählen nach Definition des § 47b BImSchG die Autobahnen sowie die Bundes- und Landesstraßen. Auf einer HVS muss laut Definition auch in der vierten Runde eine Verkehrsbelastung von mindestens 3 Mio. Kfz pro Jahr vorherrschen, damit sie bei der Lärmkartierung berücksichtigt wird.

Die Berechnungen wurden mit den Verkehrsmengen des Nds. Landesbetriebes für Straßenbau und Verkehr (NLSTBV) aus dem Jahr 2015 durchgeführt, die für die Lärmkartierung auf das Jahr 2019 hochgerechnet wurden. Fehlende Daten wurden durch die ZUS LLGS in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Kommunen über ein eigenes Internetportal erhoben. Die anonymisierten Einwohnerdaten stammen von den Einwohnermeldeämtern.

In der Gemeinde Hesel sind gemäß Tabelle 1 die nachfolgenden Straßen berücksichtigt worden.

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen (2019)

Verkehrsweg	Ø Belastung [Mio. Kfz/Jahr]*	Ø Belastung [Kfz/Tag]**
Gemeinde Hesel		
B 72 - Auricher Landstraße (nördliche Gemeindegrenze bis Kreuzung B 436 - Leeraner Straße)	4,4	12.000
B 436 Leeraner Straße (B 72 - Auricher Landstraße bis südliche Gemeindegrenze)	4,0	11.100

* Kfz/Jahr = Kfz/Tag* 365 , gerundet

** auf die nächste Hunderterstelle gerundet

AS: Autobahn-Anschlussstelle

3 Rechtliche Einordnung

3.1 Hintergrund

Mit der Richtlinie 2002/49/EG⁴ des europäischen Parlaments (Umgebungslärmrichtlinie) hat die Europäische Gemeinschaft ein gemeinsames Konzept zur Bewertung und Bekämpfung des Umgebungslärms erarbeitet. Als Ziel ist dort die Verhinderung, Minderung und Lärmvorbeugung des Umgebungslärms festgeschrieben. Die wesentlichen Aufgaben nach der Umgebungslärmrichtlinie sind die Ermittlung der Belastungen durch strategische Lärmkarten und die Verminderung und Vermeidung von Lärm durch Lärmaktionspläne.

Unter Umgebungslärm sind unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien zu verstehen, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden. Dazu gehört der Lärm, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten ausgeht.⁵ Ziel des europäischen und nationalen Rechts ist die Erfassung und Darstellung größerer Lärmquellen in Lärmkarten sowie die Erstellung von Lärmaktionsplänen, deren Aussagen und Umsetzung zu einer Verminderung des Lärms beitragen sollen.

Der Aufbau dieses Lärmaktionsplanes orientiert sich an Anhang V „Mindestanforderungen für Aktionspläne nach Artikel 8“ der Richtlinie 2002/49/EG.

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie ist durch Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes⁶ und durch die Verordnung über die Lärmkartierung in deutsches Recht umgesetzt worden.

Das „Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ ist vom Bundestag am 16. Juni 2005 verabschiedet worden. Es fügt in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) einen sechsten Teil mit dem Titel „Lärminderungsplanung“ und die Paragraphen 47 a bis f ein. In der Lärmschutzpraxis werden die Begriffe Lärminderungsplanung und Lärmaktionsplanung häufig gleichbedeutend verwendet.

In der aktuellen Runde 4 der Lärmaktionsplanung sind die Berechnungs- und Bewertungsmethoden geändert worden. Die Berechnungsmethoden für den Umgebungslärm BUB⁷ und BEB⁸ sind für die Runden 1 bis 3 als vorläufige Fassungen verwendet worden.

Seit 2021 gelten die endgültigen Fassungen, die erstmals in Runde 4 angewendet werden und als gemeinsame Berechnungsmethode für alle EU-Staaten als CNOSSOS-DE zusammengefasst wurden.

⁴ RICHTLINIE 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, ABl. EU Nr. 189, S. 12.

⁵ Begriffsbestimmung entsprechend Art. 3 a Richtlinie 2002/49/EG bzw. § 47 b Ziff. 1 BImSchG

⁶ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)

⁷ BUB: Berechnungsmethode für Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenweg, Industrie und Gewerbe)

⁸ BEB: Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm

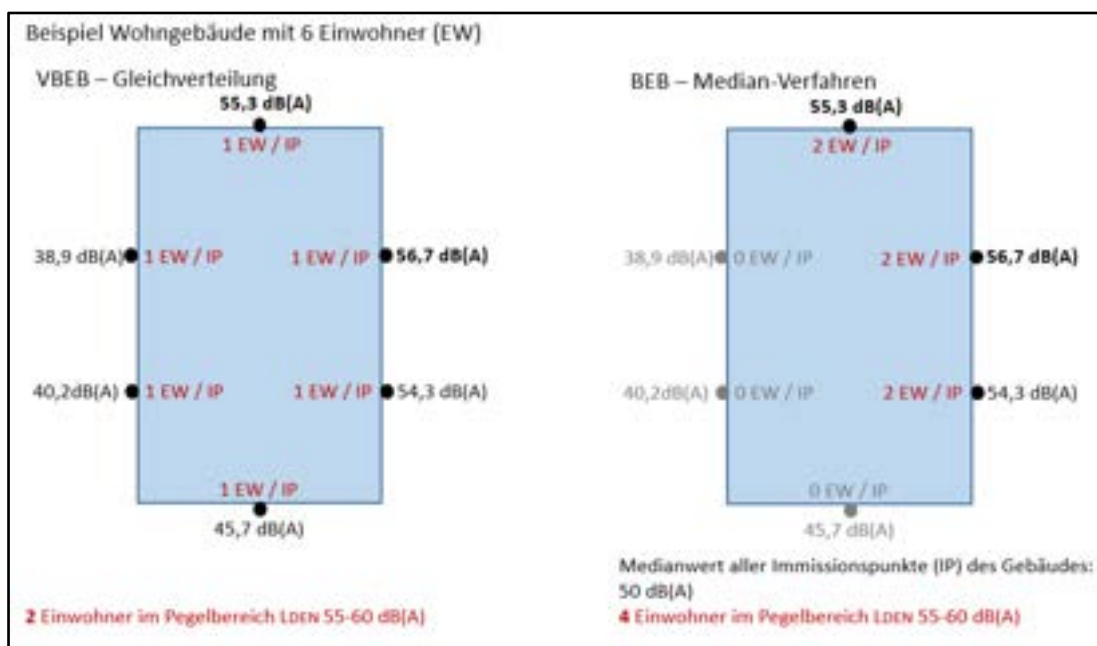
Wesentliche Änderungen bei der BUB (Eingangsdaten)

- Zuschläge für Kreisverkehre und Kreuzungen mit Lichtsignalanlagen
- Detaillierte Aufteilung der Lkw-Anteile in leichte und schwere Lkw
- Detailliertere Korrekturfaktoren für Straßenbeläge

Wesentliche Änderungen bei der BEB (Auswertung der betroffenen Anwohner)

- Es wird nur noch die lauteste Hälfte der Fassadenpunkte eines Gebäudes bei der Ermittlung der betroffenen Anwohner herangezogen (Medianwert, vgl. Abbildung 1)

Abbildung 1: Gegenüberstellung VBEB (Runden 1-3) und BEB (Runde 4)⁹



Auswirkungen:

Ein Vergleich der Lärmkarten aus Runde 3 mit Runde 4 ist aufgrund der oben benannten Änderungen nicht oder kaum möglich. Die Anzahl der Betroffenen in Runde 4 fällt größer aus als in Runde 3.

In der statistischen Auswertung werden neue gesundheitliche Auswirkungen erfasst.

Dazu gehören die Angaben der

- Stark belästigten Personen,
- Stark schlafgestörten Personen und
- Personen mit ischämischen Herzkrankheiten (Sauerstoff-Unterversorgung des Herzens).

⁹ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
FAQ zur EU-Umgebungslärmkartierung 2022 in Niedersachsen, V 4.1

3.2 Geltende Grenzwerte

Die Grundlage von Lärmaktionsplänen bilden Lärmkarten, die gemäß § 47c BImSchG erstellt werden. Sie erfassen bestimmte Lärmquellen in dem betrachteten Gebiet, welche Lärmbelastungen von ihnen ausgehen und wie viele Menschen davon betroffen sind, und machen damit die Lärmprobleme und negativen Lärmauswirkungen sichtbar.

Die Festlegung von Maßnahmen sollte zwar gemäß § 47 d Abs. 1 BImSchG bei der Überschreitung "relevanter Grenzwerte" in den Aktionsplänen erfolgen, jedoch mangelt es bislang sowohl von europäischer Seite als auch von der Seite des Bundes an einer Festlegung verbindlicher Grenzwerte für den Gesundheitsschutz.

Das Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz empfiehlt daher den Kommunen, ihre Entscheidung über die Notwendigkeit der Diskussion von Maßnahmen innerhalb eines Lärmaktionsplanes an einem Auslösekriterium zu prüfen.

Als Auslösewert wird ein Mittelungspegel L_{DEN} (gewichteter Lärmpegel day/evening/night) von 65 dB(A) bzw. L_{Night} von 55 dB(A) für Hauptverkehrsstraßen empfohlen.¹⁰ Die Grenz- und Richtwerte, die für Planungen nach deutschem Recht gelten, können für eine Bewertung der Lärmsituation nur zur Orientierung herangezogen werden. Sie beruhen auf anderen Ermittlungsverfahren als die strategischen Lärmkarten und sind daher nicht direkt vergleichbar mit den dort als L_{den} und L_{night} dargestellten Werten.

Bei der Festlegung von Maßnahmen aus dem Lärmaktionsplan ist generell zu beachten, dass im deutschen Recht die Beurteilungspegel L_rT (Tag) und L_rN (Nacht) bezogen auf 16 bzw. 8 Stunden bei der Durchsetzung von Maßnahmen maßgeblich sind, während sich die für den Umgebungslärm definierten Lärmindizes L_{den} und L_{night} auf 24 bzw. 8 Stunden beziehen.

Die Tabelle 2 zeigt die nationalen Grenz- und Richtwerte.

¹⁰ Schreiben des Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz- Ref. 34- 40500/1/34/060-0389-001

Tabelle 2: Übersicht der nationalen Immissionsgrenz- und -richtwerte im Bereich des Lärmschutzes

Geltungsbereich	Grenzwerte für Neu- bau oder wesentliche Änderung von Straßen- und Schienenwegen (Lärmvorsorge) ²⁴	Auslösewerte für die Lärmsanierung an Straßen in Bau- last des Bundes ²⁵ sowie an Schienen- wegen des Bundes ²⁶	Richtwerte für straßenverkehrs- rechtliche Lärm- schutzmaßnah- men ²⁷	Immissionsrichtwerte zur Beurteilung von in- dustriellen Anlagen ²⁸
	Tag / Nacht [dB(A)]	Tag / Nacht [dB(A)]	Tag / Nacht [dB(A)]	Tag / Nacht [dB(A)]
Krankenhäu- ser, Schulen	57/47	64/54	70/60	45/35 (für Kranken- häuser)
Reines (WR) und Allgemei- nes Wohnge- biet (WA)	59/49	64/54	70/60	50/35 (WR) 55/40 (WA)
Dorf-/Kern- /Mischgebiet	64/54	66/56	72/62	60/45
Urbanes Gebiet	64/54	-	-	63/45
Gewerbegebiet	69/59	72/62	75/65	65/50

²⁴ Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036)

²⁵ Erläuterungen zum Bundeshaushaltsplan Epl 12 Kapitel 1201 und 12 Titel 891 05 Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97, VkB1 1997 S. 434; 04.08.2006 S. 665

²⁶ Erläuterungen zum Bundeshaushaltsplan Epl 12 Kapitel 1202 Titel 891 05

²⁷ Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23.11. 2007

²⁸ Die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) konkretisiert für die im Rahmen der Lärmaktionsplanung zu betrachtenden IE-Anlagen in Ballungsräumen die in der Nachbarschaft maximal zulässige Höhe der Geräuscheinwirkung.

4 Ergebnisse der Lärmkartierung

Die Lärmkarten wurden vom Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz im Internet unter <http://www.umwelt.niedersachsen.de> veröffentlicht. Das gilt ebenso für die statistischen Daten in der Gemeinde Hesel.

Gemeinde Hesel

Geschätzte Zahl der von Hauptverkehrsstraßen belasteten Menschen in der Gemeinde, auf die nächste Hunderterstelle gerundet.

(Stand 15.06.2023)

Durch Hauptverkehrsstraßen belastete Menschen (nach BEB)					
Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum	Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum
von	bis	24 Stunden (L _{DEN})	von	bis	22 bis 6 Uhr (L _{NIGHT})
> 55	59	300	> 50	54	200
> 60	64	100	> 55	59	100
> 65	69	100	> 60	64	100
> 70	74	100	> 65	69	0
> 75		0	> 70		0
Summe		600	Summe		400

Von Hauptverkehrsstraßen belastete Fläche [km²] und geschätzte Zahl der Wohnungen (auf die nächste Hunderterstelle gerundet), Krankenhäuser und Schulen in der Gemeinde.

(Stand 15.06.2023)

L _{DEN} [dB(A)]	Durch Hauptverkehrsstraßen belastete			
	Flächen [km ²]	Wohnungen	Schulen *	Krankenhäuser *
> 55	4,0	300	0	0
> 65	0,7	100	0	0
> 75	0,1	0	0	0

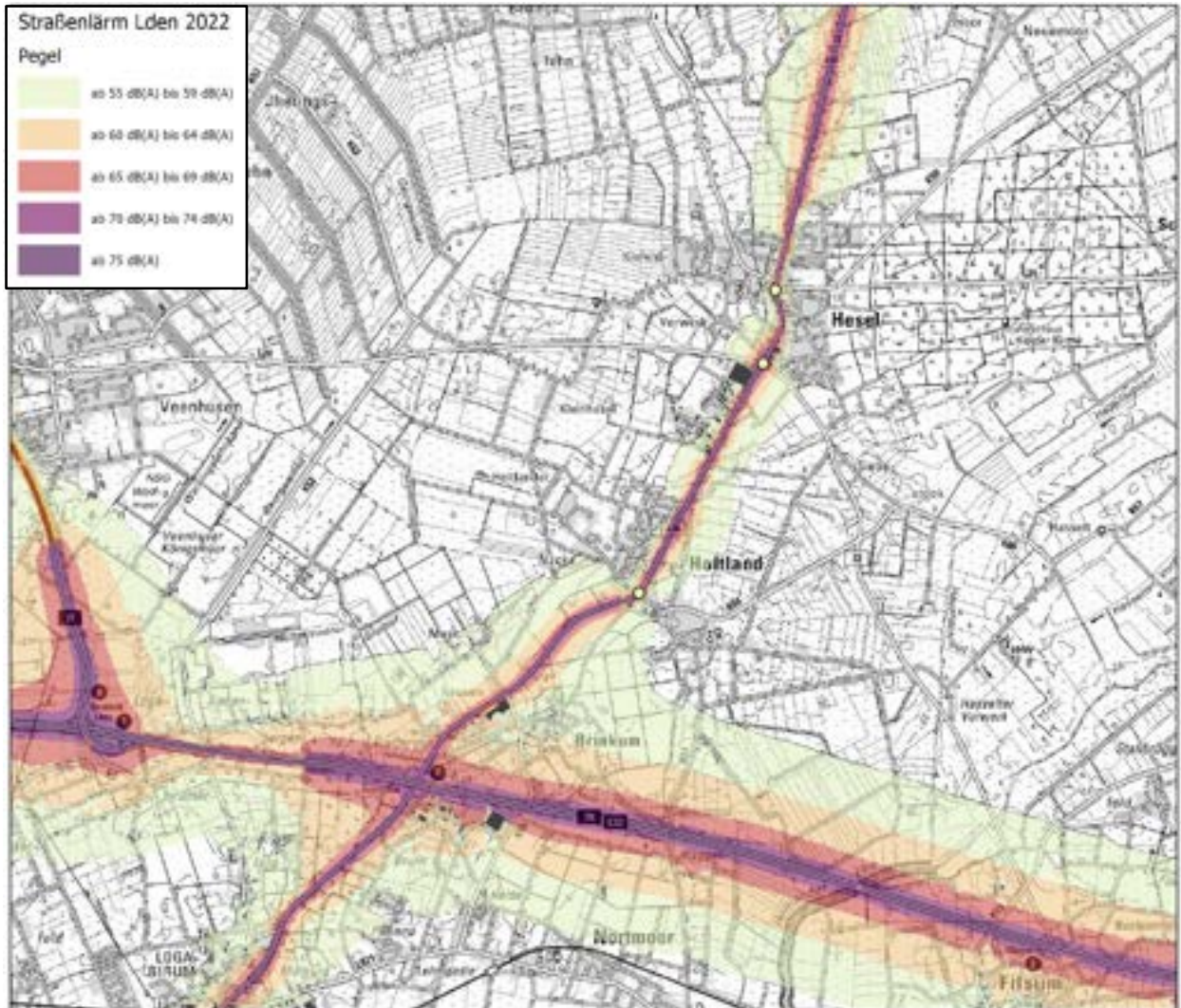
*) Bei Schulen und Krankenhäusern wird jeweils die Anzahl der belasteten Einzelgebäude ausgewiesen.

Anzahl der Fälle für ischämische Herzkrankheiten: 0

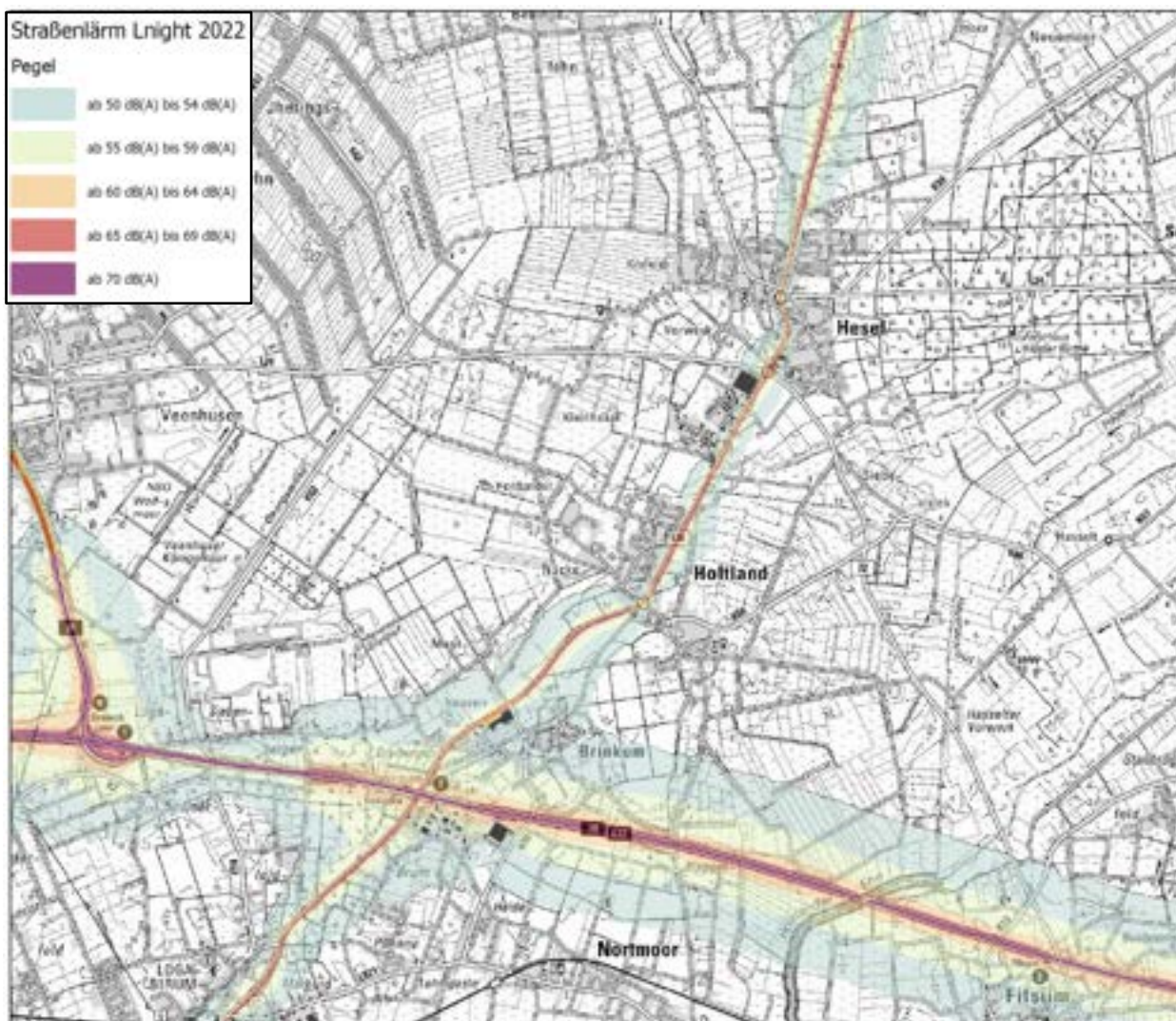
Anzahl Fälle starker Belästigung: 110

Anzahl Fälle starker Schlafstörung: 27

Die Karten 1 und 2 zeigen die Schallausbreitung, die durch die Hauptverkehrsstraßen im Untersuchungsgebiet innerhalb von 24 Stunden und nachts verursacht werden:



Karte 1: Isophonenkarte Tag L_{den} (24-Stunden) (day, evening, night) in Hesel -nördlich A 28 genordet, ohne Maßstab (Auszug aus Anlage 2)



Karte 2: -Isophonenkarte Nacht L_{night} (8 Stunden) in Hesel -nördlich A 28
genordnet, ohne Maßstab (Auszug aus Anlage 3)

Anhand der Berechnungen der ZUS LLGS ist festgestellt worden, dass insgesamt 400 Einwohner zwischen 55 und 64 dB(A) ganztätig und nachts 200 Einwohner zwischen 50 und 54 dB(A) unterhalb der Auslösewerte betroffen sind. Die vom Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz empfohlenen Auslösewerte von 65/55 dB(A) werden für 200 Personen ganztags und 200 Personen nachts überschritten. Die Lärmbelastungen können wie folgt beurteilt werden:

100 Einwohner sind ganztätig sehr hohen Belastungen (ab 70 dB(A)) ausgesetzt und
100 Einwohner sind in der Nacht sehr hohen Belastungen (ab 60 dB(A)) ausgesetzt.

100 Einwohner sind ganztätig hohen Belastungen (65 bis 69 dB(A)) ausgesetzt und
100 Einwohner sind in der Nacht hohen Belastungen (55 bis 59 dB(A)) ausgesetzt.

100 Einwohner sind ganztätig Belästigungen (60 bis 64 dB(A)) ausgesetzt und
200 Einwohner sind in der Nacht Belästigungen (50 bis 54 dB(A)) ausgesetzt.

Es ist davon auszugehen, dass die Einwohner, die in der Nacht einer Belastung ausgesetzt sind, auch am Tag belastet werden. Die Einwohnerzahlen tags und nachts dürfen somit nicht addiert werden.

5 Bewertung der Lärmsituation

Der Lärmaktionsplan ist ein Instrument zur Darstellung von Lärmproblemen und deren Management. Dabei sollen vorrangig Straßenabschnitte identifiziert werden, die hohen und sehr hohen Schallpegeln ausgesetzt sind und an denen viele Anwohner gemeldet sind. Die Niedersächsische Landesregierung hat für die Diskussion von Maßnahmen innerhalb der Lärmaktionsplanung empfohlen, dass die Auslösewerte von 65/55 dB(A) Tag/Nacht überschritten sein sollten. Die Gemeinde Hesel folgt dieser Empfehlung.

Die Ergebnisse der Lärmkartierung zeigen gegenüber der Runde 3 eine höhere Betroffenheit der Bürgerinnen und Bürger durch den Verkehrslärm, der von den untersuchten Hauptverkehrsstraßen ausgeht. Die Gründe dafür sind in Kapitel 3.1 beschrieben worden.

Die vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz empfohlenen Auslösewerte von 65/55 dB(A) werden in der Gemeinde laut Tabelle 3 überschritten.

Tabelle 3: Zusammenstellung der Personenzahl mit Betroffenheiten > 65/55 dB(A)

Mitgliedsgemeinde	Ganztags (24 h) > 65 dB(A)	Nachts (8 h) > 55 dB(A)
Hesel	200	200

Für eine Bewertung der Lärmsituation können die Ergebnisse zur Orientierung herangezogen werden. Ein gesetzlicher Anspruch auf Lärminderung für die belasteten Einwohner allein aus der strategischen Lärmkartierung besteht nicht. Nach deutschen Regelwerken werden die Wohngebäude unabhängig von der Anzahl der Bewohner bewertet. Daher werden hier nachfolgend die Wohngebäude aufgeführt.

Insgesamt sind ca. 65 Gebäude identifiziert worden, bei denen die in Runde 4 benannten Auslösewerte von 65/55 dB(A) entlang der B 436 überschritten werden.

Die Gebäude liegen in unterschiedlichen Bebauungsplänen und werden nach den nationalen Vorgaben je nach Gebietstyp unterschiedlich behandelt (vgl. Kapitel 3.2).

6 Ruhige Gebiete

Die Umgebungslärmrichtlinie verlangt die Diskussion von sogenannten ruhigen Gebieten. Ruhige Gebiete sind nach § 47 d Abs. 2 BImSchG Bereiche und Regionen, die vor einer Zunahme von Lärm zu schützen sind. Der Gesetzgeber liefert für die Festlegung ruhiger Gebiete aber keine konkreten Anhaltspunkte. Die Ausweisung von ruhigen Gebieten ist aber hauptsächlich für Ballungsräume wichtig, da die Wege vom Zentrum an den Stadtrand zur Erholung deutlich länger sind als in Kleinstädten oder Gemeinden. Die Gemeinde Hesel orientiert sich bei der Lärmaktionsplanung an den gesetzlichen Mindestanforderungen. Auf dieser Basis werden dementsprechend nur die hierfür maßgeblichen Abschnitte der Hauptverkehrsstraßen (siehe Übersicht über die Schallquellen auf Seite 3) in Hesel in die Lärmkartierung einbezogen, für die das Auslösekriterium von mehr als 3 Mio. Kfz im Jahr vorliegt. Kreis- oder Gemeindestraßen sind dementsprechend nicht erfasst worden, so dass kein flächendeckendes Bild der Lärmbelastung durch den Straßenverkehr erstellt wurde. Voraussetzung für eine belastbare Prüfung von ruhigen Gebieten im Sinne der Richtlinie wäre allerdings eine derartige flächendeckende Datengrundlage, die nur unter erheblichem zeitlichen und finanziellen Aufwand zu ermitteln wäre.

Herauszustellen ist hierbei, dass das Instrument der „ruhigen Gebiete“ im Sinne der Richtlinie insbesondere auf Ballungsräume abzielt. Diese sind dadurch geprägt, dass dort konzentriert auf großer Fläche sehr hohe Lärmbelastungen für eine große Zahl an Betroffenen auftreten. Gezielt für derartige stark belastete Bereiche soll in der Lärmaktionsplanung geprüft werden, ob geeignete Bereiche als Erholungszone ausgewiesen werden können.

Die Gemeinde Hesel stellt sich nicht als derartiger Ballungsraum mit vergleichbarer Belastung dar. Ruhige Bereiche sind im Gemeindegebiet von allen Ortsteilen aus schnell zu erreichen.

Auf einer Fläche von ca. 2 km² entlang der Hauptverkehrsstraßen ist ein Lärmpegel ermittelt worden, der über 65 dB(A) (L_{den}) liegt. Im Vergleich zur Gesamtfläche der Gemeinde Hesel von ca. 44 km² ist die belastete Fläche über 65 dB(A) mit ca. 5 % als sehr gering anzusehen. Bereiche, die mit sehr geringeren Pegeln belastet sind, können in der Samtgemeinde Hesel schnell erreicht werden.

Aus den oben genannten Gründen wird auf die Diskussion und Ausweisung von ruhigen Gebieten verzichtet.

7 Berücksichtigung vorhandener Planungen

Die Richtlinie zur Lärmaktionsplanung sieht die Berücksichtigung vorhandener Maßnahmen in der Stadt- und Verkehrsplanung vor, denn verschiedene Planungen haben neben ihrem eigentlichen Ziel auch Auswirkungen auf die Lärmbelastung der Umgebung.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die mögliche Verzahnung der Lärmaktionsplanung mit anderen Fachplanungen.

Abbildung 2: Integration der Lärmaktionsplanung in andere raumbezogene Planungen¹¹



Städtebauliche Planungen, die zurzeit umgesetzt werden, stehen nicht in einem direkten Zusammenhang mit der Lärmaktionsplanung und haben keine Auswirkungen auf mögliche Maßnahmen im untersuchten Straßennetz.

¹¹ Länderausschuss für Immissionsschutz: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (2012)

8 Lärmerzeugende Faktoren im Straßenverkehr

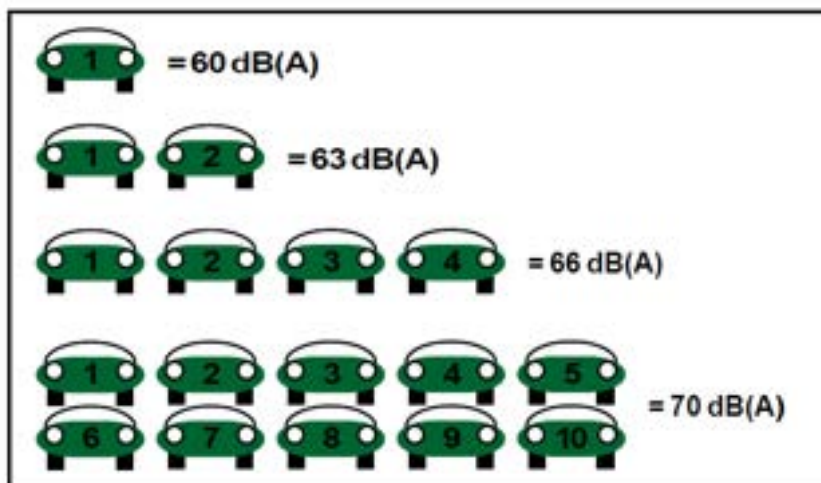
8.1 Verkehrsmenge und Zusammensetzung

Der Lärmberechnung liegen verschiedene Faktoren des Straßenverkehrs zu Grunde. Grundsätzlich ist zunächst die Verkehrsmenge und die Zusammensetzung des Verkehrs ausschlaggebend für die Lärmbelastung.

Dabei gelten folgende Grundsätze:

- Eine Verdoppelung oder Halbierung der Verkehrsmenge bei gleichbleibender Verkehrszusammensetzung bewirkt eine Veränderung um ± 3 dB(A).
- Eine Verzehnfachung der Kraftfahrzeugmenge hat eine Pegelerhöhung um 10 dB(A) zur Folge.
- Um eine Veränderung in der Lärmbelastung von 1 dB(A) zu erreichen, muss sich die Verkehrsmenge um 20% verändern.
- Die Veränderung des Lkw-Anteils am Verkehrsaufkommen von 10% auf 5% bewirkt eine Veränderung der Lärmbelastung um ca. 1 dB(A).

Abbildung 3: Veränderung der Verkehrsmenge im Vergleich zur Änderung der Lärmbelastung¹²



¹² Quelle: Bundesministerium für Verkehr - Lärmschutz im Verkehr

8.2 Fahrgeschwindigkeiten

Bei der Berechnung des Verkehrslärms ist der die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw zu Grunde zu legen. Es wird bei der Berechnung vereinfacht davon ausgegangen, dass alle Verkehrsteilnehmer die Geschwindigkeit fahren.

Einzelne Fahrereignisse wie das Anfahren oder Bremsen werden nicht einzeln berücksichtigt, sondern sind im Schalleistungspegel der Fahrzeuge enthalten. Die Lärmpegel nehmen mit zunehmenden Fahrgeschwindigkeiten zu.

So beträgt der Unterschied zwischen Tempo 30 km/h und 50 km/h auf Bundes- und Landesstraßen in der Gesamtbetrachtung laut Tabelle 3 circa 2 bis 4 dB(A).

Tabelle 4: Wirkungen von Geschwindigkeitssenkungen¹³

Wirkung von Geschwindigkeitssenkungen auf Bundesautobahnen

Maßnahme	Tag	Nacht
Von 130 km/h auf 120 km/h	-0,4 dB	-0,2 dB
Von 130 km/h auf 100 km/h	-1,3 dB	-0,6 dB
Von 100 km/h auf 80 km/h	-1,9 dB	-1,9 dB

Verkehrsmix für Schwerverkehr basierend auf RLS 19 Standardwerten für Bundesautobahnen. Daraus resultierend ergeben sich unterschiedliche Wirkungen für Tag/Nacht

Wirkung von Geschwindigkeitssenkungen auf Bundes- und Landesstraßen sowie innerorts

Maßnahme	Gesamt	Nur Pkw
Von 100 km/h auf 70 km/h	-3,4 dB	-3,1 dB
Von 70 km/h auf 60 km/h	-1,8 dB	-2,1 dB
Von 70 km/h auf 50 km/h	-3,5 dB	-3,7 dB
Von 60 km/h auf 50 km/h	-1,7 dB	-1,7 dB
Von 50 km/h auf 40 km/h	-1,3 dB	-1,9 dB
Von 50 km/h auf 30 km/h	-2,0 dB	-3,9 dB

Verkehrsmix für Schwerverkehr basierend auf den RLS 19 Standardwerten für Bundes- und Landesstraßen. Spalte „Nur Pkw“ gibt die Wirkung auf den Pkw-Verkehr an.

¹³ Umweltbundesamt Dessau: Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen, Seite 20 (Stand: 07/2023)

8.3 Fahrbahnbelag

Der Fahrbahnbelag wirkt sich direkt auf die Höhe der Lärmpegel aus. In Abstimmung mit der Behörde wird ein normaler Ausbauzustand zu Grunde gelegt, da die Behörde der Unterhaltungspflicht nachkommt. Es wurde demnach bei der Berechnung der Lärmpegel kein Zuschlag für einen schlechten Fahrbahnzustand vergeben.

Tabelle 5: Wirkungen von Fahrbahnoberflächen¹⁴

Wirkung von Fahrbahnoberflächen

Maßnahme	SMA 08	AC 11	LOA	DAD
Ausgehend von Gussasphalt				
50 km/h	-2,4 dB	-2,5 dB	-2,3 dB	-2,3 dB
70 km/h	-2,1 dB	-2,3 dB	-	-2,8 dB
Ausgehend von SMA 08				
50 km/h	-	-0,1 dB	+0,1 dB	+0,1 dB
70 km/h	-	-0,2 dB	-	-0,7 dB

Bauweisen:
SMA 08: Splitt-Mastic-Asphalt 0/8
AC 11: Asphaltbeton 0/11
LOA: Lärmetechnisch optimierter Asphalt (zugelassen bis 60 km/h)
DAD: Dünne Asphaltdeckschichten in Heftleimbauweise auf Versiegelung aus DSM V 5 nach ZTV BEA-StB 07/13

Das Umweltbundesamt empfiehlt, bei allen Sanierungen, Erweiterungen und Neubauten eine lärmarme Bauweise als Standard einzuführen.¹⁵

¹⁴ Umweltbundesamt Dessau: Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen, Seite 21 (Stand: 07/2023)

¹⁵ Ebenda, Seite 21

8.4 Straßenraumgestaltungen

Durch Straßenraumgestaltungen kann der Beurteilungspegel an den entsprechenden Wohngebäuden reduziert werden. Die Reduzierung der Fahrstreifenbreite führt allerdings nicht zu einer spürbaren Entlastung. Auch die Reduzierung der Fahrstreifenanzahl verringert durchschnittlich den Beurteilungspegel nach Tabelle 6 um nicht mehr als 1 dB(A).

Nur in Verbindung mit weiteren Maßnahmen kann eine Straßenraumgestaltung wirken.

Tabelle 6: Wirkungen von Straßenraumgestaltungen¹⁶

Wirkung von Straßenraumgestaltungen

Maßnahme	Wirkung
Verringerung der Fahrstreifenbreite von 3,5 m auf 3,0 m	-0,1 dB
Verringerung der Fahrstreifenanzahl von 4 auf 2 Streifen	weniger als -1 dB

Die Wirkung ergibt sich aus der Änderung der Geometrie bei Abtücken der äußeren Fahrbahn von den Gebäuden. Wirkung aus Verlangsamungseffekten etc. sind nicht enthalten.

¹⁶ Umweltbundesamt Dessau: Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen, Seite 20 (Stand: 07/2023)

9 Allgemeine Maßnahmen zur Geräuschminderung an Straßen

Wenn ein Lärmaktionsplan bauliche Maßnahmen an Straßen vorsieht, ist der zuständige Straßenbau- lastträger für die Durchführung der Maßnahme verantwortlich. Alle Maßnahmen an Straßen in der Bau- last der Gemeinden kann die Gemeinde selbst durchführen. Lärmschutzmaßnahmen an Straßen in frem- der Baulast (Bund, Land, Kreis) muss die Gemeinde beim zuständigen Baulastträger beantragen. Bei der Entscheidung, ob und wann dieser im Rahmen des Straßenbaus oder der Straßenunterhaltung Maßnah- men durchführt, schränkt der Lärmaktionsplan das Ermessen des Baulastträgers ein.

Für die Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen sind die Straßenverkehrsbehörden zuständig. Diese können gemäß § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen beschränken oder verbieten oder den Verkehr um- leiten. Die Grenze des zumutbaren Verkehrslärms ist nicht durch gesetzlich bestimmte Grenzwerte fest- gelegt. Maßgeblich ist vielmehr, ob der Lärm so hohe Beeinträchtigungen mit sich bringt, die jenseits dessen liegen, was unter Berücksichtigung der Belange des Verkehrs im konkreten Fall als ortsüblich hin- genommen werden muss. In der Rechtsprechung ist anerkannt, dass die Immissionsgrenzwerte der Ver- kehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) als Orientierungshilfe für die Bestimmung der Zumutbarkeits- grenze herangezogen werden können.

Der § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO verlangt eine Prüfpflicht der Behörden, wenn die in der 16. BImSchV genannten Grenzwerte (in reinen und allgemeinen Wohngebieten 59/49 dB(A) tags/nachts, in Kern-, Dorf- und Mischgebieten 64/54 dB(A) tags/nachts) überschritten werden, also die Lärmbelastungen so intensiv sind, dass sie im Rahmen der Planfeststellung Schutzauflagen auslösen würden.

Bei Lärmpegeln, die die in den Lärmschutz-Richtlinien-StV aufgeführten Lärmrichtwerte (für reine und allgemeine Wohngebiete 70/60 dB(A) tags/nachts; für Kern-, Dorf- und Misch- und Gewerbegebiete 72/62 dB(A) tags/nachts) überschreiten, „verdichtet sich das Ermessen der Behörden zur Pflicht einzu- schreiten.“¹⁷

In der Lärmaktionsplanung werden Schallschutzmaßnahmen aufgezeigt, die als geeignet erscheinen, die Geräuschpegel hinreichend zu reduzieren.

Dazu zählen zunächst die **kurz- und mittelfristigen Maßnahmen**, die sich in der Regel ohne größere städtebauliche Maßnahmen realisieren lassen:

- Minderung bzw. Verlagerung des Verkehrsaufkommens,
- Senkung des Geschwindigkeitsniveaus,
- Reduzierung des Schwerlastverkehrs, ggf. zeitlich beschränkt,
- Instandhaltung der Fahrbahnoberfläche (z. B. Beseitigung von Schlaglöchern),
- Verstetigung des Verkehrs durch Optimierung der Ampelschaltung („Grüne Welle“),
- Einsatz von passiven Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden.

¹⁷ Länderausschuss für Immissionsschutz: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (2022), Seite 18

Langfristige Maßnahmen umfassen städtebauliche und verkehrsplanerische Maßnahmen wie z.B.

- die Verlagerung, Bündelung von Verkehren, Veränderung des Modal-Split zugunsten des Umweltverbundes,
- bauliche Maßnahmen an der Straßenoberfläche (Fahrbahnbelag),
- Vergrößerung des Abstandes zwischen Quelle und Immissionsort,
- Nutzung von Eigenabschirmungen bei Neuplanungen,
- aktive Schallschutzmaßnahmen, wie Schallschutzwände und -wälle,
- Vorgaben für die Grundrissgestaltung,
- Beschränkung von Außenwohnbereichen.

10 Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärminderung

Bei der Lärmkartierung sind verschiedene bereits von der Kommune oder dem Straßenbaulastträger umgesetzte Maßnahmen unberücksichtigt geblieben, wenn diese Maßnahmen auf Stadtstraßen oder Kreisstraßen umgesetzt wurden oder die Mindestbelastung von 3 Mio. Fahrzeugen nicht erreicht wurden.

Dazu gehören in Hesel

- Einsatz von Dialogdisplays in Verbindung mit Anträgen auf Geschwindigkeitskontrollen,
- flächenhaft wirksame Maßnahmen wie die Förderung des Umweltverbundes mit ÖPNV- und Radverkehrskonzepten,
- Tempo 30 vor Schulen, Kindergärten und Seniorenheimen.

11 Kurzfristige Maßnahmen zur Lärminderung

Von den in Kapitel 9 vorgestellten Maßnahmen sind verschiedene Maßnahmen geeignet, um die Schallbelastung der Anwohner an den betroffenen Straßenabschnitten zu verringern. Insgesamt ist aber anzumerken, dass es ca. 200 betroffenen Anwohner gibt, die von sehr hohen Belastungen über den Auslösewerten von 55 dB(A) nachts betroffen sind.

Es gilt aber zu beachten, dass die für die Lärmkartierung verwendeten Verkehrsbelastungsdaten eine Hochrechnung auf das Jahr 2019 darstellen. Die im Jahr 2021 erhobenen Verkehrsdaten weichen davon insofern ab, als dass sie insgesamt niedriger als die in der Lärmkartierung verwendeten Verkehrsbelastungen ausgefallen sind. Großflächige planerische Eingriffe in den Verkehrsablauf, Verkehrsverbote oder Geschwindigkeitsbeschränkungen scheiden aufgrund der unzureichenden Datenbasis aus. Dafür sind Detailberechnungen nach der Lärmschutz-Richtlinien-StV notwendig.

Die Anzahl der Gebäude in den Ortsteilen entlang der Hauptverkehrsstraßen ist in Kapitel 5 dargestellt worden.

Empfehlungen für die Hauptverkehrsstraßen

Schallschutzmaßnahmen sind nach Auskunft der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr nicht vorgesehen.

Da Schallschutzmaßnahmen, die im Lärmaktionsplan aufgenommen wurden, nur im Einvernehmen mit dem Straßenbaulastträger umgesetzt werden können, muss vor Umsetzung der Maßnahmen auch eine Einigkeit erreicht werden.¹⁸

Als Empfehlung wird hier die Prüfung von **Lärmsanierungsmaßnahmen** auf der Basis der im Jahr 2020 reduzierten Auslösewerte gemäß Tabelle 2, Spalte 3 (Kapitel 3.2) entlang der beiden Hauptverkehrsstraßen ausgesprochen.¹⁹

An den hochbelasteten Wohngebäuden, die direkt an den Bundesstraßen B 72 und B 436 stehen, ist somit der Einsatz von passiven Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster etc.) zu prüfen. Die Maßnahme wird durch den Bund bzw. durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr im Zuge der Lärmsanierung gefördert. Ob Lärmschutzfenster eingebaut werden, entscheidet die Behörde in Verbindung mit den Eigentümern. Die Kommunen können hier vermittelnd tätig sein.

¹⁸ Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (19.09.2022), Seite 25

¹⁹ <https://www.bmdv.bund.de/DE/Themen/Mobilitaet/Laerm-Umweltschutz/Laermvorsorge-Laermsanierung-Bundesfernstrassen/Laermvorsorge-Laermsanierung-Bundesfernstrassen.html>

Empfehlungen für den Gesamtort

Folgende allgemeine Hinweise und kurzfristig lärmindernde Maßnahmen werden für Hesel auch außerhalb der untersuchten Hauptverkehrsstraßen vorgeschlagen:

- Es wird unterstellt, dass sich die **Fahrbahnoberfläche** aller untersuchten Streckenabschnitte in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet oder regelmäßig ersetzt wird, so dass Ausbesserungen oder Fahrbahnsanierungen in der Aktionsplanung nicht einzeln betrachtet werden.
Es wird empfohlen, die Fahrbahnoberflächen inner- und außerorts immer in einem ordnungsgemäßen Zustand zu halten, so dass neben den Abrollgeräuschen der Fahrzeuge keine weiteren Geräusche entstehen.
- Für geplante Fahrbahnerneuerungen wird angeregt, **lärmarme Fahrbahnoberflächen** je nach Verkehrsbelastung und Straßenkategorie einzusetzen. Das Umweltbundesamt empfiehlt, bei allen Sanierungen, Erweiterungen und Neubauten eine lärmarme Bauweise als Standard einzuführen.
- Die Planung neuer Baugebiete und Baumaßnahmen an Bestandsgebäuden unterliegen dem BImSchG sowie den entsprechenden Richtlinien. Somit wird bei neuen Bautätigkeiten in Hesel **Lärmvorsorge** betrieben.
- Angebote zur Vermeidung von Pkw-Fahrten: Ein Umsteigen auf den ÖPNV im Quell-Zielverkehr und die Nutzung des Fahrrads bzw. das Zufußgehen im Binnenverkehr ist zwecks **Lärmvermeidung** zu fördern.
- **Kontrolle der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten:** Es wird empfohlen, an neuralgischen Straßenabschnitten Geschwindigkeitskontrollen durchzuführen und digitale Hinweistafeln zu installieren, auf denen die gefahrene Geschwindigkeit angezeigt wird.
- Die **Verstetigung** des Verkehrsflusses ist ein Mittel, um die vom fließenden Verkehr ausgehenden Emissionen zu reduzieren. Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr ist allgemein bestrebt, die Koordinierung der Schaltungen der Lichtsignalanlagen auf den Bundes- und Landesstraßen zu optimieren, um schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden.

12 Langfristige Strategie

Als langfristige Strategie zur allgemeinen Lärmreduzierung werden Angebote zur Vermeidung von Pkw-Fahrten vorgeschlagen. Ein Umsteigen auf den ÖPNV im Quell-Zielverkehr und die Nutzung des Fahrrads bzw. das Zufußgehen im Binnenverkehr ist zwecks Lärmvermeidung zu fördern (Änderung Modal-Split).

Im Rahmen der Lärmvorsorge nach dem BImSchG werden in Hesel bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die gültigen Immissionsgrenzwerte und Planungsgrundsätze beachtet, so dass der Lärmschutz gewährleistet wird (Lärmvorsorge).

13 Mitwirkung der Öffentlichkeit und TÖB

13.1 Vorgehen

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie fordert eine Information der Öffentlichkeit über die Ergebnisse der Lärmkartierung und die Mitwirkung bei der Aufstellung des Aktionsplanes. Die Ergebnisse der Mitwirkung sollen berücksichtigt und die Öffentlichkeit über die getroffenen Entscheidungen informiert werden.

13.2 Frühzeitige Beteiligung (Ergebnisse der Lärmkartierung)

Der Zwischenbericht zur Lärmkartierung für die Samtgemeinde Hesel hat öffentlich in der Zeit von 12.01.2024 bis 14.02.2024 ausgelegen und konnte im Internet unter www.hesel.de abgerufen werden.

Die Bürgerinnen und Bürger hatten bei dieser frühzeitigen Beteiligung die Möglichkeit, Anregungen und Hinweise zur Lärmaktionsplanung bei der Gemeindeverwaltung vorzubringen.

Bei der frühzeitigen Beteiligung sind keine Anregungen von Bürgern aus der Gemeinde Hesel eingegangen.

13.3 Beteiligung zum Entwurf des LAP

Der Entwurf des Lärmaktionsplanes für die Gemeinde Hesel hat öffentlich in der Zeit von 11.04.2024 bis 26.04.2024 ausgelegen und konnte im Internet unter www.hesel.de abgerufen werden.

Es sind keine Anregungen zum Entwurf des Lärmaktionsplanes aus der Bürgerschaft eingegangen.

Von den Trägern Öffentlicher Belange (TÖB) sind folgende Hinweise eingegangen:

Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (Geschäftsbereich Aurich)

1. Für die Planung von Maßnahmen sind aktuelle Verkehrsdaten heranzuziehen.
2. Die im Lärmaktionsplan enthaltene Maßnahme der Lärmsanierung ist eine freiwillige Leistung des Bundes und wird als langfristige Maßnahme eingestuft.
3. Hinweis auf eine redaktionelle Änderung (Landesbehörde).

Stellungnahme: Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.

Stellungnahme Landkreis Leer (Planungsamt)

„Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht ist der vorliegende Entwurf des Lärmaktionsplanes nachvollziehbar und die aus den Ergebnissen abgeleiteten erforderlichen Maßnahmen plausibel. Um die hoch belasteten Anwohner vor erheblichen Beeinträchtigungen durch die Schallimmissionen des Straßenverkehrs zu schützen, sollten die empfohlenen Maßnahmen umgesetzt werden.“

Stellungnahme: Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.

Weitere Stellungnahmen sind nicht eingegangen.

14 Geschätzte Anzahl der Personen, die durch die Maßnahmen entlastet werden

Für die in Kapitel 11 dargestellten Maßnahmen wird keine geschätzte Personenzahl angegeben, die durch die Maßnahmen entlastet werden. Der Aufwand zur Ermittlung der durch die Maßnahmen entlasteten Personen steht nicht im Verhältnis zum Erkenntnisgewinn. Die Maßnahmen beziehen sich zum Teil auf das gesamte Gemeindegebiet, für das keine Lärmkartierung vorliegt.

15 Finanzielle Auswirkungen des Lärmaktionsplanes

Die finanziellen Auswirkungen der in Kapitel 11 benannten Maßnahmen können nicht zugeordnet und daher nicht beziffert werden.

16 Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplanes

Der Lärmaktionsplan wird gemäß § 47d Abs. 5 BImSchG bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten jedoch nach fünf Jahren überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet. Erfahrungen und Ergebnisse des Aktionsplans werden dabei ermittelt und bewertet.

17 Inkrafttreten des Lärmaktionsplanes

Das Datum der Aufstellung des Lärmaktionsplanes entspricht der Beschlussfassung der Samtgemeinde Hesel.

Beschluss der Samtgemeinde Hesel vom _____.2024

Aufgestellt:
Samtgemeinde Hesel



Anlagen



Strategische Lärmkartierung 4. Runde - Hauptverkehrsstraßen

Gemeinde Hesel
Rathausstraße 14
Telefon: (04950) 39-0
e-mail: rathaus@hesel.de

Gemeindeschlüssel: 034 57 010
26835 Hesel
Fax: (04950) 39-39
Internet: http://www.hesel.de

Allgemeine Informationen zur Lärmkartierung

Einwohneranzahl der Gemeinde

4.700

Gesamtfläche der Gemeinde in qkm

44

Anzahl der Wohnungen in der Gemeinde



Strategische Lärmkartierung 4. Runde - Hauptverkehrsstraßen

Gemeinde Hesel

Geschätzte Zahl der von Hauptverkehrsstraßen belasteten Menschen in der Gemeinde, auf die nächste Hunderterstelle gerundet.

(Stand 15.06.2023)

Durch Hauptverkehrsstraßen belastete Menschen (nach BEB)					
Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum	Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum
von	bis	24 Stunden (L _{DEN})	von	bis	22 bis 6 Uhr (L _{NIGHT})
> 55	59	300	> 50	54	200
> 60	64	100	> 55	59	100
> 65	69	100	> 60	64	100
> 70	74	100	> 65	69	0
> 75		0	> 70		0
Summe		600	Summe		400

Von Hauptverkehrsstraßen belastete Fläche [km²] und geschätzte Zahl der Wohnungen (auf die nächste Hunderterstelle gerundet), Krankenhäuser und Schulen in der Gemeinde.

(Stand 15.06.2023)

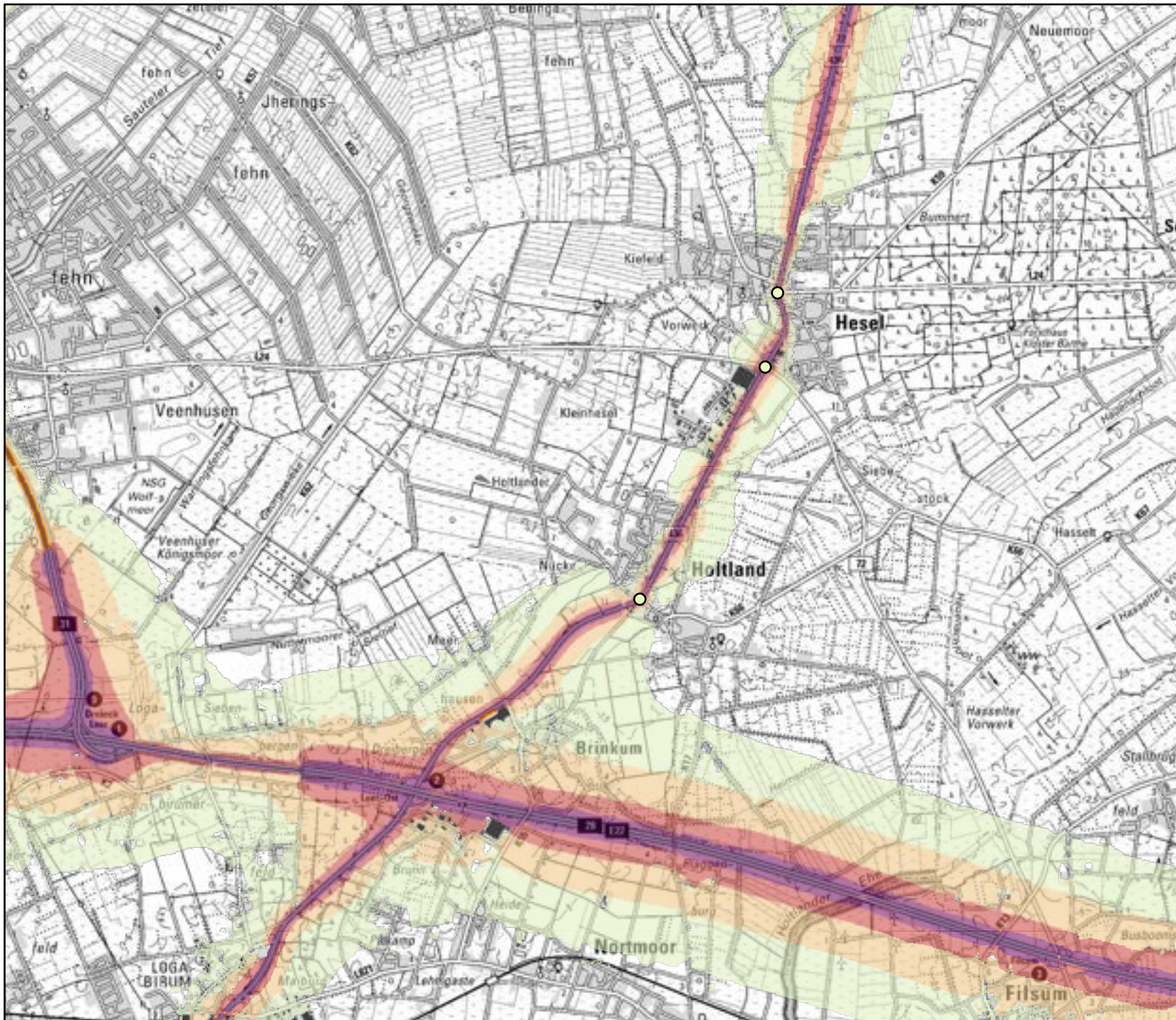
L _{DEN} [dB(A)]	Durch Hauptverkehrsstraßen belastete			
	Flächen [km ²]	Wohnungen	Schulen *	Krankenhäuser *
> 55	4,0	300	0	0
> 65	0,7	100	0	0
> 75	0,1	0	0	0

*) Bei Schulen und Krankenhäusern wird jeweils die Anzahl der belasteten Einzelgebäude ausgewiesen

Anzahl der Fälle für ischämische Herzkrankheiten: 0

Anzahl Fälle starker Belästigung: 110

Anzahl Fälle starker Schlafstörung: 27



Legende

— Lärmschutzwände 2022

Straßenlärm Lden 2022

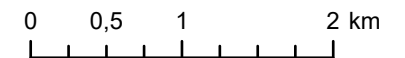
Pegel

- <math>< 55\text{ dB(A)}</math>
- ab 55 dB(A) bis 59 dB(A)
- ab 60 dB(A) bis 64 dB(A)
- ab 65 dB(A) bis 69 dB(A)
- ab 70 dB(A) bis 74 dB(A)
- ab 75 dB(A)

Ampelkreuzungen 2022

Betriebszeiten

- Tag
- Tag, Abend
- Abend, Nacht
- Tag, Abend, Nacht
- Kreisverkehre 2022



Maßstab: 1:50.000

Datum: 04.10.2023

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.

© 2023








Legende

 Lärmschutzwände 2022







Ampelkreuzungen 2022

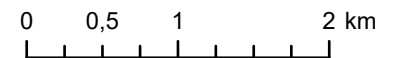
Betriebszeiten

-  Tag
-  Tag, Abend
-  Abend, Nacht
-  Tag, Abend, Nacht
-  Kreisverkehre 2022

Straßenlärm Lnight 2022

Pegel

-  < 50 dB(A)
-  ab 50 dB(A) bis 54 dB(A)
-  ab 55 dB(A) bis 59 dB(A)
-  ab 60 dB(A) bis 64 dB(A)
-  ab 65 dB(A) bis 69 dB(A)
-  ab 70 dB(A)



Maßstab: 1:50.000

Datum: 04.10.2023

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.

© 2023





Samtgemeinde Hesel für die Gemeinde Holtland Lärmaktionsplan - Runde 4

Aufstellende Behörde:

Samtgemeinde Hesel
Rathausstraße 14

26835 Hesel

Bearbeitet durch:



RP Schalltechnik

Molnseten 3

Telefon 05 41 / 150 55 71

E-Mail: info@rp-schalltechnik.de

49086 Osnabrück

Telefax 05 41 / 150 55 72

Internet: www.rp-schalltechnik.de

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Inhaltsverzeichnis:	Seite
1 Einleitung	1
2 Grundlagen.....	3
2.1 Zuständige Behörden	3
2.2 Beschreibung der Umgebung.....	3
2.3 Belastungen der Hauptverkehrsstraßen	4
3 Rechtliche Einordnung.....	5
3.1 Hintergrund.....	5
3.2 Geltende Grenzwerte.....	7
4 Ergebnisse der Lärmkartierung	9
5 Bewertung der Lärmsituation	12
6 Ruhige Gebiete	13
7 Berücksichtigung vorhandener Planungen	14
8 Lärmerzeugende Faktoren im Straßenverkehr.....	15
8.1 Verkehrsmenge und Zusammensetzung	15
8.2 Fahrgeschwindigkeiten	16
8.3 Fahrbahnbelag	17
8.4 Straßenraumgestaltungen	18
9 Allgemeine Maßnahmen zur Geräuschminderung an Straßen.....	19
10 Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärminderung	20
11 Kurzfristige Maßnahmen zur Lärminderung	21
12 Langfristige Strategie.....	22
13 Mitwirkung der Öffentlichkeit und TÖB	23
13.1 Vorgehen.....	23
13.2 Frühzeitige Beteiligung (Ergebnisse der Lärmkartierung).....	23
13.3 Beteiligung zum Entwurf des LAP	24
14 Geschätzte Anzahl der Personen, die durch die Maßnahmen entlastet werden	25
15 Finanzielle Auswirkungen des Lärmaktionsplanes.....	25
16 Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplanes.....	25
17 Inkrafttreten des Lärmaktionsplanes.....	25

Anlage 1: Berichte der Lärmkartierung für die Mitgliedsgemeinden der Holtland (2022)

Anlage 2: Lärmkarte Straßenverkehr L_{den}

Anlage 3: Lärmkarte Straßenverkehr L_{night}

1 Einleitung

Mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie RL 2002/49 hat die Europäische Union eine Richtlinie zur Reduktion von Schallimmissionen verabschiedet. Ähnlich wie das Bundes-Immissionsschutzgesetz zielt die Richtlinie darauf ab, schädliche Umwelteinwirkungen durch Umgebungslärm zu vermeiden und zu vermindern. Damit werden die Mitgliedstaaten verpflichtet, für bestimmte Gebiete und Schallquellen in einem vorgegebenen Zeitrahmen

- strategische **Lärmkarten zu erstellen**,
- die **Öffentlichkeit** über die Schallbelastungen und die damit verbundenen Wirkungen zu **informieren**,
- **Aktionspläne mit Lärmschutzmaßnahmen aufzustellen**, wenn bestimmte, von den einzelnen Mitgliedstaaten in eigener Verantwortung festgelegte Kriterien zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen oder zum Schutz und Erhalt ruhiger Gebiete nicht erfüllt sind, und
- die **EU-Kommission** über die Schallbelastung, die Betroffenheit der Bevölkerung und die getroffenen Maßnahmen in ihrem Hoheitsgebiet zu **informieren**.

Die Kommunen werden in der Richtlinie verpflichtet, die Lärmaktionspläne alle fünf Jahre zu überprüfen bzw. fortzuschreiben. Derzeit wird die vierte Runde bearbeitet, die bis spätestens 18. Juli 2024 abgeschlossen sein muss. Nach diesem Zeitpunkt sind bestehende Lärmaktionspläne nach § 47d Absatz 5 BImSchG grundsätzlich bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation zu überprüfen und gegebenenfalls zu überarbeiten. Spätestens auf Basis der Lärmkartierung 2027 fällt die nächste Überprüfung bis 18. Juli 2029 an.¹

Das nachfolgende Ablaufschema zeigt die empfohlenen Schritte bei der Aufstellung oder Überprüfung von Lärmaktionsplänen.²

	<u>erledigt?</u>
1. Veröffentlichung der Lärmkarten	✓
2. Frühzeitige Mitwirkung der Öffentlichkeit mit eigener Bekanntmachung (Phase 1 der Beteiligung)	✓
3. Überprüfung und Überarbeitung des letzten LAP oder erstmalige Erstellung des LAP	✓
4. Ortsübliche Bekanntmachung, Auslegung, Beteiligung von TÖB und anderen Behörden, Gelegenheit zur Mitwirkung der Öffentlichkeit (Phase 2 der Beteiligung)	✓
5. Berücksichtigung der Ergebnisse der Mitwirkung (Abwägung)	✓
6. Inkrafttreten des LAP z.B. durch Ratsbeschluss / Gemeindevertretung	
7. Berichterstattung über das Land an die EU	

In Bearbeitungsteil 1 sind auch in Runde 4 zunächst nach § 47c BImSchG **strategische Lärmkarten** anzufertigen. Zusätzlich werden auch **statistische Daten** zur Anzahl der vom Lärm betroffenen Personen in der jeweiligen Kommune aufbereitet. Das gilt für den Straßen- und Schienenverkehr ab einer bestimmten Belastung.

¹ Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (19.09.2022)

² Ebenda, Kapitel 5.1

Strategische Lärmkarten

Die 34. BImSchV (Lärmkartierungsverordnung) legt das Verfahren fest, wie Lärmkarten zu erstellen sind und an die EU weitergeleitet werden. Gleichzeitig fordert die Verordnung, dass die Lärmkarten zur Unterrichtung der Öffentlichkeit in verständlicher Darstellung und leicht zugänglichen Formaten zu verbreiten sind. Aus diesem Grund werden die Lärmkarten des Straßenverkehrs der Öffentlichkeit und den Kommunen von der Unterstützungsstelle des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim (ZUS LLGS) über das Internet zur Verfügung gestellt. Die Bearbeitung des Schieneverkehrs inkl. der Erstellung der Lärmkarten hat das Eisenbahnbundesamt übernommen. Zum Abruf der Berechnungsergebnisse steht dort ebenfalls ein Internetportal zur Verfügung (<https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de>) .

Statistische Daten

Mit der "Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB)" ist die Zahl der lärmbelasteten Menschen sowie die lärmbelasteten Flächen und die Zahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser ermittelt worden, die zu den Lärmkarten abzugeben sind.

Dazu werden Statistiken ermittelt, die sich auf das von den Hauptverkehrsstraßen belastete Gebiet der jeweiligen Kommune beziehen. Die darin angegebenen Daten stellen alle fünf Jahre eine erneute Bestandsaufnahme der Lärmbelastung der Anwohner³ an Hauptverkehrsstraßen dar.

Die hier vorgestellte Untersuchung zeigt und bewertet die Ergebnisse der vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz unter <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/umweltkarten/> veröffentlichten Lärmkarten für Hauptverkehrsstraßen und der statistischen Daten.

Auf der Basis der Karten und statistischen Daten sollen Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation erarbeitet werden, wenn bestimmte Schallbelastungen ermittelt wurden (§ 47d BImSchG). Für die Ermittlung von Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation an Hauptverkehrsstraßen ist die Kommune zuständig, für die Maßnahmen an den Hauptschiene Strecken des Bundes das Eisenbahnbundesamt.

³ Im Bericht wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit ausschließlich das generische Maskulinum verwendet. Es bezieht sich auf Personen jedweden Geschlechts.

2 Grundlagen

2.1 Zuständige Behörden

In Niedersachsen ist das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (ZUS LLGS) für die Lärmkartierung zuständig, soweit es sich nicht um Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes handelt. Schienenwege sind in Holtland nach den Vorgaben der Lärmaktionsplanung nicht betroffen.

Zur Unterstützung der Gemeinden betreibt das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz eine Lärmdatenbank. Hier werden die landesweit verfügbaren Geometrie- und Verkehrsdaten für die Lärmkartierung gespeichert und für den Abruf über das Internet bereitgestellt.

Auch die Ergebnisdaten werden dort gespeichert und können von den Bürgerinnen und Bürgern über das Internet abgerufen werden.

Für die Lärmaktionsplanung inklusive der Interpretation der Ergebnisse sind die Gemeinden, in diesem Fall die Samtgemeinde Hesel zuständig.

Samtgemeinde Hesel
Rathausstraße 14
26835 Hesel

Verbandschlüssel: 03 4 57 5402

Telefon: 04950 39-0

Fax: 04950 39-39

Homepage: www.hesel.de

eMail: rathaus@hesel.de

2.2 Beschreibung der Umgebung

Die Gemeinde Holtland ist eine Gemeinde in der Samtgemeinde Hesel im Landkreis Leer in Niedersachsen. Die nächstgrößere Stadt ist Leer, etwa 8 Kilometer südwestlich von Brinkum.

Zur Gemeinde gehören neben der Ortschaft Holtland die Ortsteile Holtland-Nücke und Siebestock.

Holtland gehört zum Gemeindeverband der Samtgemeinde Hesel an der Nordgrenze des Landkreises Leer in der niedersächsischen Region Ostfriesland. Sie ist neben der Samtgemeinde Jümme eine der beiden Samtgemeinden des Landkreises und von sechs in Ostfriesland.

Zur Samtgemeinde gehören neben der Gemeinde Hesel, deren Ortsteil Hesel der Sitz bzw. Zentrum der Samtgemeinde ist, die Mitgliedsgemeinden Brinkum, Firrel, Holtland, Neukamperfehn und Schwerinsdorf mit weiteren Nebenorten und Wohnplätzen. Im Jahr 1972 haben sich die sechs genannten Gemeinden zur Samtgemeinde Hesel zusammengeschlossen.

Am 31.12.2022 betrug die Einwohnerzahl ca. 2.300, die Fläche ca. 15 km².

2.3 Belastungen der Hauptverkehrsstraßen

Für die Berechnung der Lärmkarten auf der Basis der 34. BImSchV wurden von der zuständigen Stelle nur die Hauptverkehrsstraßen (HVS) ausgewertet. Zu den HVS zählen nach Definition des § 47b BImSchG die Autobahnen sowie die Bundes- und Landesstraßen. Auf einer HVS muss laut Definition auch in der vierten Runde eine Verkehrsbelastung von mindestens 3 Mio. Kfz pro Jahr vorherrschen, damit sie bei der Lärmkartierung berücksichtigt wird.

Die Berechnungen wurden mit den Verkehrsmengen des Nds. Landesbetriebes für Straßenbau und Verkehr (NLSTBV) aus dem Jahr 2015 durchgeführt, die für die Lärmkartierung auf das Jahr 2019 hochgerechnet wurden. Fehlende Daten wurden durch die ZUS LLGS in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Kommunen über ein eigenes Internetportal erhoben. Die anonymisierten Einwohnerdaten stammen von den Einwohnermeldeämtern.

In der Gemeinde Holtland sind gemäß Tabelle 1 die nachfolgenden Straßen berücksichtigt worden.

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen (2019)

Verkehrsweg	Ø Belastung [Mio. Kfz/Jahr]*	Ø Belastung [Kfz/Tag]**
Gemeinde Holtland		
B 436 Leeraner Straße (nördliche Gemeindegrenze bis südliche Gemeindegrenze)	4,0	11.100
A 28 (AS 2 -Leer-Ost bis AS 3 - Filsum)	9,2	25.100

* Kfz/Jahr = Kfz/Tag* 365 , gerundet

** auf die nächste Hunderterstelle gerundet

AS: Autobahn-Anschlussstelle

3 Rechtliche Einordnung

3.1 Hintergrund

Mit der Richtlinie 2002/49/EG⁴ des europäischen Parlaments (Umgebungslärmrichtlinie) hat die Europäische Gemeinschaft ein gemeinsames Konzept zur Bewertung und Bekämpfung des Umgebungslärms erarbeitet. Als Ziel ist dort die Verhinderung, Minderung und Lärmvorbeugung des Umgebungslärms festgeschrieben. Die wesentlichen Aufgaben nach der Umgebungslärmrichtlinie sind die Ermittlung der Belastungen durch strategische Lärmkarten und die Verminderung und Vermeidung von Lärm durch Lärmaktionspläne.

Unter Umgebungslärm sind unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien zu verstehen, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden. Dazu gehört der Lärm, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten ausgeht.⁵ Ziel des europäischen und nationalen Rechts ist die Erfassung und Darstellung größerer Lärmquellen in Lärmkarten sowie die Erstellung von Lärmaktionsplänen, deren Aussagen und Umsetzung zu einer Verminderung des Lärms beitragen sollen.

Der Aufbau dieses Lärmaktionsplanes orientiert sich an Anhang V „Mindestanforderungen für Aktionspläne nach Artikel 8“ der Richtlinie 2002/49/EG.

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie ist durch Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes⁶ und durch die Verordnung über die Lärmkartierung in deutsches Recht umgesetzt worden.

Das „Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ ist vom Bundestag am 16. Juni 2005 verabschiedet worden. Es fügt in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) einen sechsten Teil mit dem Titel „Lärminderungsplanung“ und die Paragraphen 47 a bis f ein. In der Lärmschutzpraxis werden die Begriffe Lärminderungsplanung und Lärmaktionsplanung häufig gleichbedeutend verwendet.

In der aktuellen Runde 4 der Lärmaktionsplanung sind die Berechnungs- und Bewertungsmethoden geändert worden. Die Berechnungsmethoden für den Umgebungslärm BUB⁷ und BEB⁸ sind für die Runden 1 bis 3 als vorläufige Fassungen verwendet worden.

Seit 2021 gelten die endgültigen Fassungen, die erstmals in Runde 4 angewendet werden und als gemeinsame Berechnungsmethode für alle EU-Staaten als CNOSSOS-DE zusammengefasst wurden.

⁴ RICHTLINIE 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, ABl. EU Nr. 189, S. 12.

⁵ Begriffsbestimmung entsprechend Art. 3 a Richtlinie 2002/49/EG bzw. § 47 b Ziff. 1 BImSchG

⁶ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)

⁷ BUB: Berechnungsmethode für Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenweg, Industrie und Gewerbe)

⁸ BEB: Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm

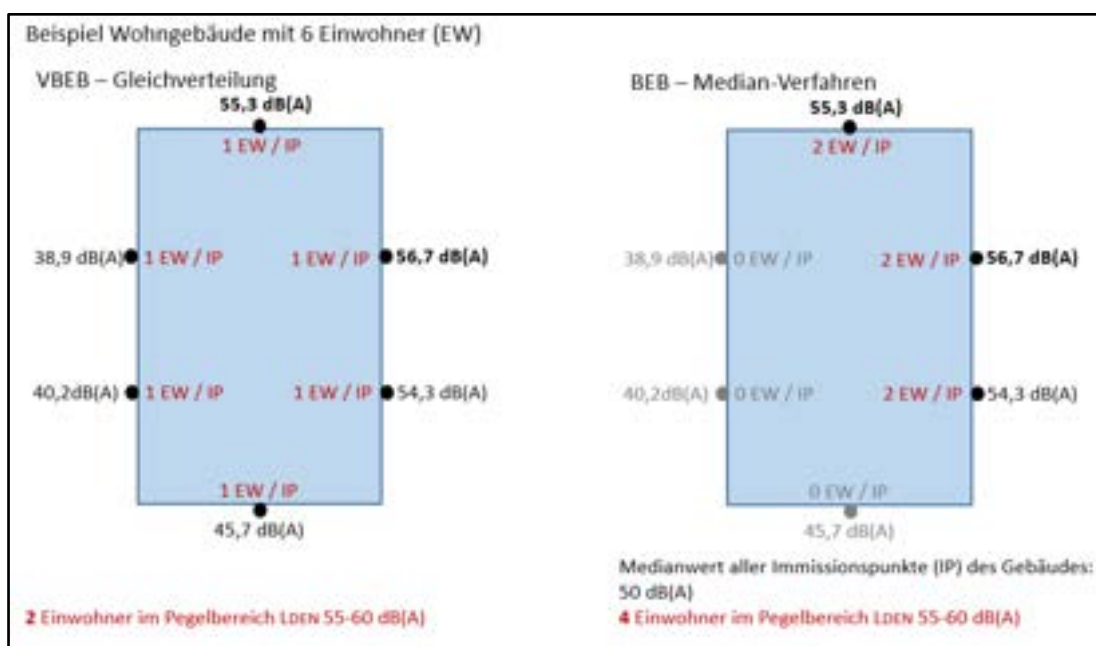
Wesentliche Änderungen bei der BUB (Eingangsdaten)

- Zuschläge für Kreisverkehre und Kreuzungen mit Lichtsignalanlagen
- Detaillierte Aufteilung der Lkw-Anteile in leichte und schwere Lkw
- Detailliertere Korrekturfaktoren für Straßenbeläge

Wesentliche Änderungen bei der BEB (Auswertung der betroffenen Anwohner)

- Es wird nur noch die lauteste Hälfte der Fassadenpunkte eines Gebäudes bei der Ermittlung der betroffenen Anwohner herangezogen (Medianwert, vgl. Abbildung 1)

Abbildung 1: Gegenüberstellung VBEB (Runden 1-3) und BEB (Runde 4)⁹



Auswirkungen:

Ein Vergleich der Lärmkarten aus Runde 3 mit Runde 4 ist aufgrund der oben benannten Änderungen nicht oder kaum möglich. Die Anzahl der Betroffenen in Runde 4 fällt größer aus als in Runde 3.

In der statistischen Auswertung werden neue gesundheitliche Auswirkungen erfasst. Dazu gehören die Angaben der

- Stark belastigten Personen,
- Stark schlafgestörten Personen und
- Personen mit ischämischen Herzkrankheiten (Sauerstoff-Unterversorgung des Herzens).

⁹ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
FAQ zur EU-Umgebungsärmkartierung 2022 in Niedersachsen, V 4.1

3.2 Geltende Grenzwerte

Die Grundlage von Lärmaktionsplänen bilden Lärmkarten, die gemäß § 47c BImSchG erstellt werden. Sie erfassen bestimmte Lärmquellen in dem betrachteten Gebiet, welche Lärmbelastungen von ihnen ausgehen und wie viele Menschen davon betroffen sind, und machen damit die Lärmprobleme und negativen Lärmauswirkungen sichtbar.

Die Festlegung von Maßnahmen sollte zwar gemäß § 47 d Abs. 1 BImSchG bei der Überschreitung "relevanter Grenzwerte" in den Aktionsplänen erfolgen, jedoch mangelt es bislang sowohl von europäischer Seite als auch von der Seite des Bundes an einer Festlegung verbindlicher Grenzwerte für den Gesundheitsschutz.

Das Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz empfiehlt daher den Kommunen, ihre Entscheidung über die Notwendigkeit der Diskussion von Maßnahmen innerhalb eines Lärmaktionsplanes an einem Auslösekriterium zu prüfen.

Als Auslösewert wird ein Mittelungspegel L_{DEN} (gewichteter Lärmpegel day/evening/night) von 65 dB(A) bzw. L_{Night} von 55 dB(A) für Hauptverkehrsstraßen empfohlen.¹⁰ Die Grenz- und Richtwerte, die für Planungen nach deutschem Recht gelten, können für eine Bewertung der Lärmsituation nur zur Orientierung herangezogen werden. Sie beruhen auf anderen Ermittlungsverfahren als die strategischen Lärmkarten und sind daher nicht direkt vergleichbar mit den dort als L_{den} und L_{night} dargestellten Werten.

Bei der Festlegung von Maßnahmen aus dem Lärmaktionsplan ist generell zu beachten, dass im deutschen Recht die Beurteilungspegel L_rT (Tag) und L_rN (Nacht) bezogen auf 16 bzw. 8 Stunden bei der Durchsetzung von Maßnahmen maßgeblich sind, während sich die für den Umgebungslärm definierten Lärmindizes L_{den} und L_{night} auf 24 bzw. 8 Stunden beziehen.

Die Tabelle 2 zeigt die nationalen Grenz- und Richtwerte.

¹⁰ Schreiben des Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz- Ref. 34- 40500/1/34/060-0389-001

Tabelle 2: Übersicht der nationalen Immissionsgrenz- und -richtwerte im Bereich des Lärmschutzes

Geltungsbereich	Grenzwerte für Neubau oder wesentliche Änderung von Straßen- und Schienenwegen (Lärmvorsorge) ²⁴	Auslösewerte für die Lärmsanierung an Straßen in Baulast des Bundes ²⁵ sowie an Schienenwegen des Bundes ²⁶	Richtwerte für straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen ²⁷	Immissionsrichtwerte zur Beurteilung von industriellen Anlagen ²⁸
	Tag / Nacht [dB(A)]	Tag / Nacht [dB(A)]	Tag / Nacht [dB(A)]	Tag / Nacht [dB(A)]
Krankenhäuser, Schulen	57/47	64/54	70/60	45/35 (für Krankenhäuser)
Reines (WR) und Allgemeines Wohngebiet (WA)	59/49	64/54	70/60	50/35 (WR) 55/40 (WA)
Dorf-/Kern-/Mischgebiet	64/54	66/56	72/62	60/45
Urbanes Gebiet	64/54	-	-	63/45
Gewerbegebiet	69/59	72/62	75/65	65/50

²⁴ Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036)

²⁵ Erläuterungen zum Bundeshaushaltsplan Epl 12 Kapitel 1201 und 12 Titel 891 05 Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97, VkB1 1997 S. 434; 04.08.2006 S. 665

²⁶ Erläuterungen zum Bundeshaushaltsplan Epl 12 Kapitel 1202 Titel 891 05

²⁷ Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23.11. 2007

²⁸ Die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) konkretisiert für die im Rahmen der Lärmaktionsplanung zu betrachtenden IE-Anlagen in Ballungsräumen die in der Nachbarschaft maximal zulässige Höhe der Geräuscheinwirkung.

4 Ergebnisse der Lärmkartierung

Die Lärmkarten wurden vom Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz im Internet unter <http://www.umwelt.niedersachsen.de> veröffentlicht. Das gilt ebenso für die statistischen Daten der Gemeinde Holtland.

Gemeinde Holtland

Geschätzte Zahl der von Hauptverkehrsstraßen belasteten Menschen in der Gemeinde, auf die nächste Hunderterstelle gerundet.

(Stand 15.06.2023)

Durch Hauptverkehrsstraßen belastete Menschen (nach BEB)					
Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum	Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum
von	bis	24 Stunden (L _{DEN})	von	bis	22 bis 6 Uhr (L _{NIGHT})
> 55	59	200	> 50	54	100
> 60	64	100	> 55	59	100
> 65	69	100	> 60	64	100
> 70	74	0	> 65	69	0
> 75		0	> 70		0
Summe		400	Summe		300

Von Hauptverkehrsstraßen belastete Fläche [km²] und geschätzte Zahl der Wohnungen (auf die nächste Hunderterstelle gerundet), Krankenhäuser und Schulen in der Gemeinde.

(Stand 15.06.2023)

L _{DEN} [dB(A)]	Durch Hauptverkehrsstraßen belastete			
	Flächen [km ²]	Wohnungen	Schulen *	Krankenhäuser *
> 55	5,3	200	0	0
> 65	1,0	100	0	0
> 75	0,2	0	0	0

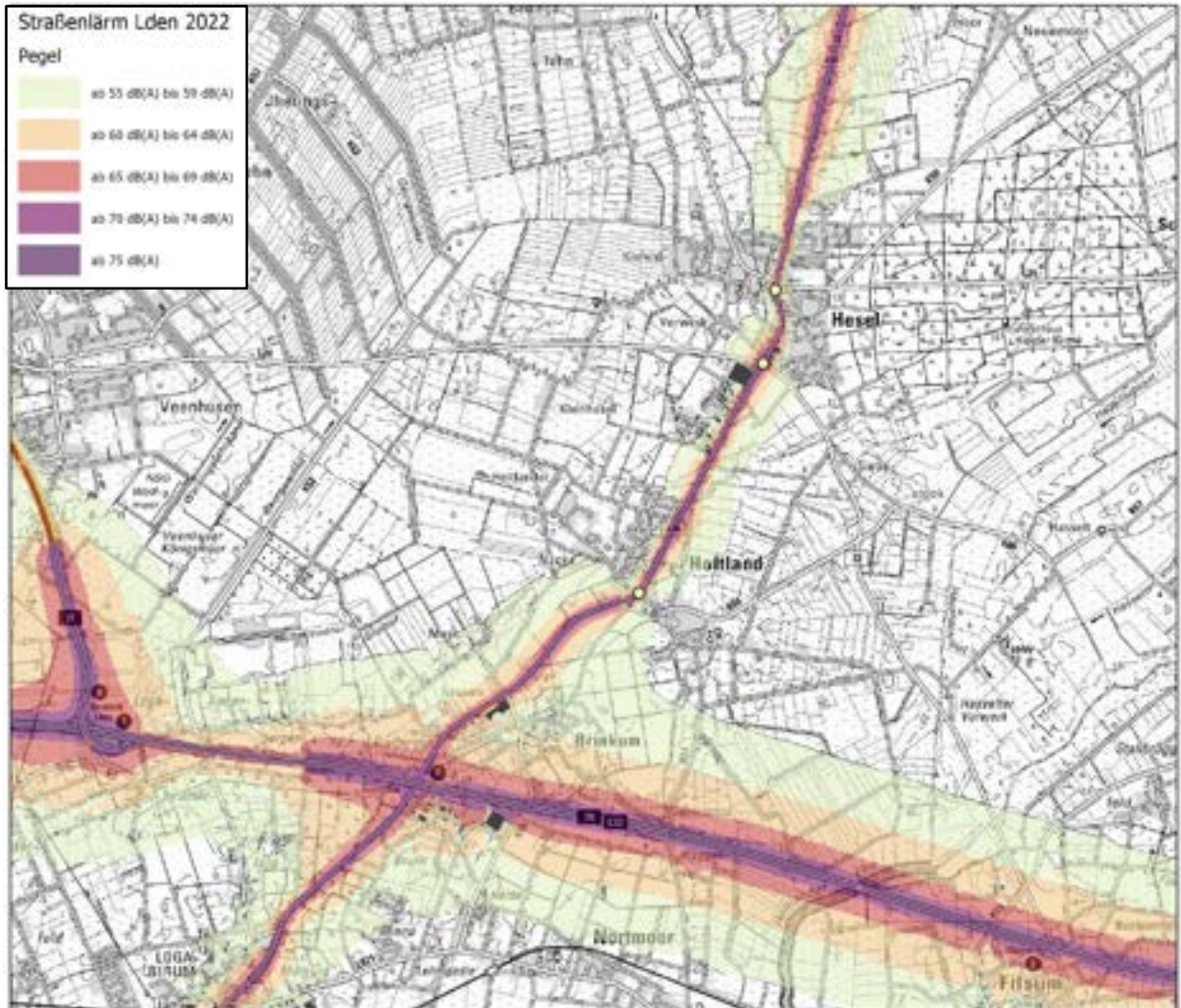
*) Bei Schulen und Krankenhäusern wird jeweils die Anzahl der belasteten Einzelgebäude ausgewiesen

Anzahl der Fälle für ischämische Herzkrankheiten: 0

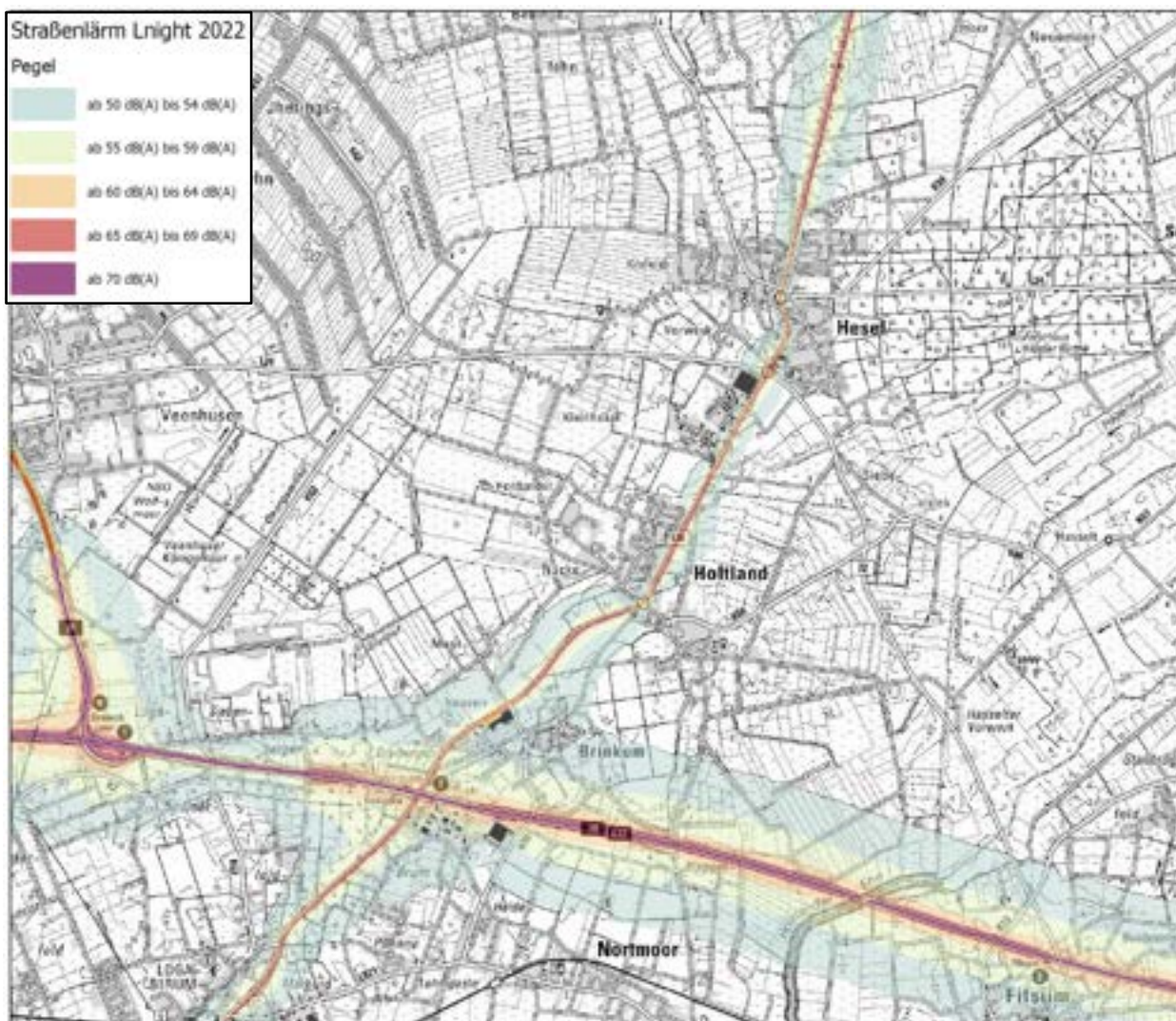
Anzahl Fälle starker Belästigung: 66

Anzahl Fälle starker Schlafstörung: 22

Die Karten 1 und 2 zeigen die Schallausbreitung, die durch die Hauptverkehrsstraßen im Untersuchungsgebiet innerhalb von 24 Stunden und nachts verursacht werden:



Karte 1: Isophonenkarte Tag L_{den} (24-Stunden) (day, evening, night) in Holtland -nördlich A 28 genordet, ohne Maßstab (Auszug aus Anlage 2)



Karte 2: -Isophonenkarte Nacht L_{night} (8 Stunden) in Holtland -nördlich A 28
genordnet, ohne Maßstab (Auszug aus Anlage 3)

Anhand der Berechnungen der ZUS LLGS ist festgestellt worden, dass insgesamt 300 Einwohner zwischen 55 und 64 dB(A) ganztätig und nachts 100 Einwohner zwischen 50 und 54 dB(A) unterhalb der Auslösewerte betroffen sind. Die vom Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz empfohlenen Auslösewerte von 65/55 dB(A) werden für 100 Personen ganztags und 200 Personen nachts überschritten. Die Lärmbelastungen können wie folgt beurteilt werden:

0 Einwohner sind ganztätig sehr hohen Belastungen (ab 70 dB(A)) ausgesetzt und 100 Einwohner sind in der Nacht sehr hohen Belastungen (ab 60 dB(A)) ausgesetzt.

100 Einwohner sind ganztätig hohen Belastungen (65 bis 69 dB(A)) ausgesetzt und 100 Einwohner sind in der Nacht hohen Belastungen (55 bis 59 dB(A)) ausgesetzt.

100 Einwohner sind ganztätig Belästigungen (60 bis 64 dB(A)) ausgesetzt und 100 Einwohner sind in der Nacht Belästigungen (50 bis 54 dB(A)) ausgesetzt.

Es ist davon auszugehen, dass die Einwohner, die in der Nacht einer Belastung ausgesetzt sind, auch am Tag belastet werden. Die Einwohnerzahlen tags und nachts dürfen somit nicht addiert werden.

5 Bewertung der Lärmsituation

Der Lärmaktionsplan ist ein Instrument zur Darstellung von Lärmproblemen und deren Management. Dabei sollen vorrangig Straßenabschnitte identifiziert werden, die hohen und sehr hohen Schallpegeln ausgesetzt sind und an denen viele Anwohner gemeldet sind. Die Niedersächsische Landesregierung hat für die Diskussion von Maßnahmen innerhalb der Lärmaktionsplanung empfohlen, dass die Auslösewerte von 65/55 dB(A) Tag/Nacht überschritten sein sollten. Die Gemeinde Holtland folgt dieser Empfehlung.

Die Ergebnisse der Lärmkartierung zeigen gegenüber der Runde 3 eine höhere Betroffenheit der Bürgerinnen und Bürger durch den Verkehrslärm, der von den untersuchten Hauptverkehrsstraßen ausgeht. Die Gründe dafür sind in Kapitel 3.1 beschrieben worden.

Die vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz empfohlenen Auslösewerte von 65/55 dB(A) werden in der Gemeinde laut Tabelle 3 überschritten.

Tabelle 3: Zusammenstellung der Personenzahl mit Betroffenheiten > 65/55 dB(A)

Mitgliedsgemeinde	Ganztags (24 h) > 65 dB(A)	Nachts (8 h) > 55 dB(A)
Holtland	100	200

Für eine Bewertung der Lärmsituation können die Ergebnisse zur Orientierung herangezogen werden. Ein gesetzlicher Anspruch auf Lärminderung für die belasteten Einwohner allein aus der strategischen Lärmkartierung besteht nicht. Nach deutschen Regelwerken werden die Wohngebäude unabhängig von der Anzahl der Bewohner bewertet. Daher werden hier nachfolgend die Wohngebäude aufgeführt.

Insgesamt sind ca. 55 Gebäude identifiziert worden, bei denen die in Runde 4 benannten Auslösewerte von 65/55 dB(A) überschritten werden.

6 Ruhige Gebiete

Die Umgebungslärmrichtlinie verlangt die Diskussion von sogenannten ruhigen Gebieten. Ruhige Gebiete sind nach § 47 d Abs. 2 BImSchG Bereiche und Regionen, die vor einer Zunahme von Lärm zu schützen sind. Der Gesetzgeber liefert für die Festlegung ruhiger Gebiete aber keine konkreten Anhaltspunkte. Die Ausweisung von ruhigen Gebieten ist aber hauptsächlich für Ballungsräume wichtig, da die Wege vom Zentrum an den Stadtrand zur Erholung deutlich länger sind als in Kleinstädten oder Gemeinden. Die Gemeinde Holtland orientiert sich bei der Lärmaktionsplanung an den gesetzlichen Mindestanforderungen. Auf dieser Basis werden dementsprechend nur die hierfür maßgeblichen Abschnitte der Hauptverkehrsstraßen (siehe Übersicht über die Schallquellen auf Seite 4) in Holtland in die Lärmkartierung einbezogen, für die das Auslösekriterium von mehr als 3 Mio. Kfz im Jahr vorliegt. Kreis- oder Gemeindestraßen sind dementsprechend nicht erfasst worden, so dass kein flächendeckendes Bild der Lärmbelastung durch den Straßenverkehr erstellt wurde. Voraussetzung für eine belastbare Prüfung von ruhigen Gebieten im Sinne der Richtlinie wäre allerdings eine derartige flächendeckende Datengrundlage, die nur unter erheblichem zeitlichen und finanziellen Aufwand zu ermitteln wäre.

Herauszustellen ist hierbei, dass das Instrument der „ruhigen Gebiete“ im Sinne der Richtlinie insbesondere auf Ballungsräume abzielt. Diese sind dadurch geprägt, dass dort konzentriert auf großer Fläche sehr hohe Lärmbelastungen für eine große Zahl an Betroffenen auftreten. Gezielt für derartige stark belastete Bereiche soll in der Lärmaktionsplanung geprüft werden, ob geeignete Bereiche als Erholungszone ausgewiesen werden können.

Die Gemeinde Holtland stellt sich nicht als derartiger Ballungsraum mit vergleichbarer Belastung dar. Ruhige Bereiche sind im Gemeindegebiet von allen Ortsteilen aus schnell zu erreichen.

Auf einer Fläche von ca. 1 km² entlang der Hauptverkehrsstraßen ist ein Lärmpegel ermittelt worden, der über 65 dB(A) (L_{den}) liegt. Im Vergleich zur Gesamtfläche der Gemeinde Holtland von ca. 15 km² ist die belastete Fläche über 65 dB(A) mit ca. 8 % als sehr gering anzusehen. Bereiche, die mit geringeren Pegeln belastet sind, können von allen Ortsteilen schnell erreicht werden.

Aus den oben genannten Gründen wird auf die Diskussion und Ausweisung von ruhigen Gebieten verzichtet.

7 Berücksichtigung vorhandener Planungen

Die Richtlinie zur Lärmaktionsplanung sieht die Berücksichtigung vorhandener Maßnahmen in der Stadt- und Verkehrsplanung vor, denn verschiedene Planungen haben neben ihrem eigentlichen Ziel auch Auswirkungen auf die Lärmbelastung der Umgebung.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die mögliche Verzahnung der Lärmaktionsplanung mit anderen Fachplanungen.

Abbildung 2: Integration der Lärmaktionsplanung in andere raumbezogene Planungen¹¹



Städtebauliche Planungen, die zurzeit umgesetzt werden, stehen nicht in einem direkten Zusammenhang mit der Lärmaktionsplanung und haben keine Auswirkungen auf mögliche Maßnahmen im untersuchten Straßennetz.

¹¹ Länderausschuss für Immissionsschutz: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (2012)

8 Lärmerzeugende Faktoren im Straßenverkehr

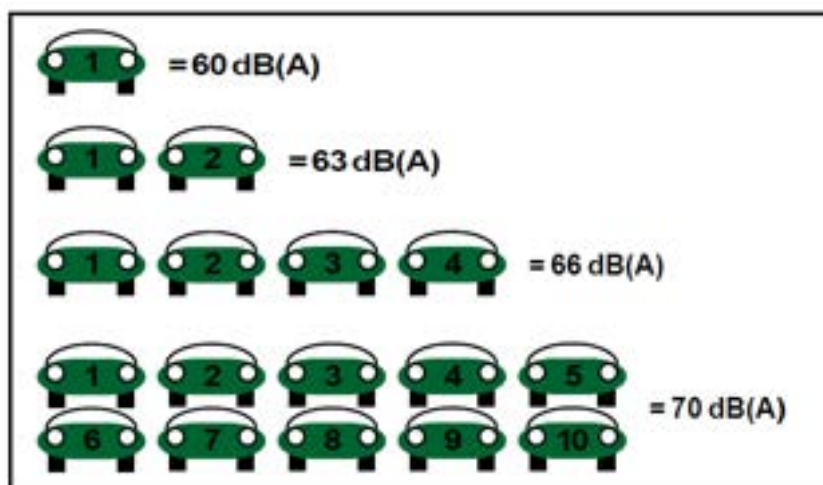
8.1 Verkehrsmenge und Zusammensetzung

Der Lärmberechnung liegen verschiedene Faktoren des Straßenverkehrs zu Grunde. Grundsätzlich ist zunächst die Verkehrsmenge und die Zusammensetzung des Verkehrs ausschlaggebend für die Lärmbelastung.

Dabei gelten folgende Grundsätze:

- Eine Verdoppelung oder Halbierung der Verkehrsmenge bei gleichbleibender Verkehrszusammensetzung bewirkt eine Veränderung um ± 3 dB(A).
- Eine Verzehnfachung der Kraftfahrzeugmenge hat eine Pegelerhöhung um 10 dB(A) zur Folge.
- Um eine Veränderung in der Lärmbelastung von 1 dB(A) zu erreichen, muss sich die Verkehrsmenge um 20% verändern.
- Die Veränderung des Lkw-Anteils am Verkehrsaufkommen von 10% auf 5% bewirkt eine Veränderung der Lärmbelastung um ca. 1 dB(A).

Abbildung 3: Veränderung der Verkehrsmenge im Vergleich zur Änderung der Lärmbelastung¹²



¹² Quelle: Bundesministerium für Verkehr - Lärmschutz im Verkehr

8.2 Fahrgeschwindigkeiten

Bei der Berechnung des Verkehrslärms ist der die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw zu Grunde zu legen. Es wird bei der Berechnung vereinfacht davon ausgegangen, dass alle Verkehrsteilnehmer die Geschwindigkeit fahren.

Einzelne Fahrereignisse wie das Anfahren oder Bremsen werden nicht einzeln berücksichtigt, sondern sind im Schalleistungspegel der Fahrzeuge enthalten. Die Lärmpegel nehmen mit zunehmenden Fahrgeschwindigkeiten zu.

So beträgt der Unterschied zwischen Tempo 30 km/h und 50 km/h auf Bundes- und Landesstraßen in der Gesamtbetrachtung laut Tabelle 3 circa 2 bis 4 dB(A).

Tabelle 3: Wirkungen von Geschwindigkeitssenkungen¹³

Wirkung von Geschwindigkeitssenkungen auf Bundesautobahnen

Maßnahme	Tag	Nacht
Von 130 km/h auf 120 km/h	-0,4 dB	-0,2 dB
Von 130 km/h auf 100 km/h	-1,3 dB	-0,6 dB
Von 100 km/h auf 80 km/h	-1,9 dB	-1,9 dB

Verkehrsmix für Schwerverkehr basierend auf RLS 19 Standardwerten für Bundesautobahnen. Daraus resultierend ergeben sich unterschiedliche Wirkungen für Tag/Nacht

Wirkung von Geschwindigkeitssenkungen auf Bundes- und Landesstraßen sowie innerorts

Maßnahme	Gesamt	Nur Pkw
Von 100 km/h auf 70 km/h	-3,4 dB	-3,1 dB
Von 70 km/h auf 60 km/h	-1,8 dB	-2,1 dB
Von 70 km/h auf 50 km/h	-3,5 dB	-3,7 dB
Von 60 km/h auf 50 km/h	-1,7 dB	-1,7 dB
Von 50 km/h auf 40 km/h	-1,3 dB	-1,9 dB
Von 50 km/h auf 30 km/h	-2,0 dB	-3,9 dB

Verkehrsmix für Schwerverkehr basierend auf den RLS 19 Standardwerten für Bundes- und Landesstraßen. Spalte „Nur Pkw“ gibt die Wirkung auf den Pkw-Verkehr an.

¹³ Umweltbundesamt Dessau: Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen, Seite 20 (Stand: 07/2023)

8.3 Fahrbahnbelag

Der Fahrbahnbelag wirkt sich direkt auf die Höhe der Lärmpegel aus. In Abstimmung mit der Behörde wird ein normaler Ausbauzustand zu Grunde gelegt, da die Behörde der Unterhaltungspflicht nachkommt. Es wurde demnach bei der Berechnung der Lärmpegel kein Zuschlag für einen schlechten Fahrbahnzustand vergeben.

Tabelle 4: Wirkungen von Fahrbahnoberflächen¹⁴

Wirkung von Fahrbahnoberflächen

Maßnahme	SMA 08	AC 11	LOA	DAD
Ausgehend von Gussasphalt				
50 km/h	-2,4 dB	-2,5 dB	-2,3 dB	-2,3 dB
70 km/h	-2,1 dB	-2,3 dB	-	-2,8 dB
Ausgehend von SMA 08				
50 km/h	-	-0,1 dB	+0,1 dB	+0,1 dB
70 km/h	-	-0,2 dB	-	-0,7 dB

Bauweisen:
SMA 08: Splitt-Mastic-Asphalt 0/8
AC 11: Asphaltbeton 0/11
LOA: Lärmetechnisch optimierter Asphalt (zugelassen bis 60 km/h)
DAD: Dünne Asphaltdeckschichten in Herfötenbauweise auf Versiegelung aus DSM V 5 nach ZTV BEA-StB 07/13

Das Umweltbundesamt empfiehlt, bei allen Sanierungen, Erweiterungen und Neubauten eine lärmarme Bauweise als Standard einzuführen.¹⁵

¹⁴ Umweltbundesamt Dessau: Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen, Seite 21 (Stand: 07/2023)

¹⁵ Ebenda, Seite 21

8.4 Straßenraumgestaltungen

Durch Straßenraumgestaltungen kann der Beurteilungspegel an den entsprechenden Wohngebäuden reduziert werden. Die Reduzierung der Fahrstreifenbreite führt allerdings nicht zu einer spürbaren Entlastung. Auch die Reduzierung der Fahrstreifenanzahl verringert durchschnittlich den Beurteilungspegel nach Tabelle 5 um nicht mehr als 1 dB(A).

Nur in Verbindung mit weiteren Maßnahmen kann eine Straßenraumgestaltung wirken.

Tabelle 5: Wirkungen von Straßenraumgestaltungen¹⁶

Wirkung von Straßenraumgestaltungen

Maßnahme	Wirkung
Verringerung der Fahrstreifenbreite von 3,5 m auf 3,0 m	-0,1 dB
Verringerung der Fahrstreifenanzahl von 4 auf 2 Streifen	weniger als -1 dB

Die Wirkung ergibt sich aus der Änderung der Geometrie bei Abtücken der äußeren Fahrbahn von den Gebäuden. Wirkung aus Verlangsamungseffekten etc. sind nicht enthalten.

¹⁶ Umweltbundesamt Dessau: Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen, Seite 20 (Stand: 07/2023)

9 Allgemeine Maßnahmen zur Geräuschminderung an Straßen

Wenn ein Lärmaktionsplan bauliche Maßnahmen an Straßen vorsieht, ist der zuständige Straßenbau- lastträger für die Durchführung der Maßnahme verantwortlich. Alle Maßnahmen an Straßen in der Bau- last der Gemeinden kann die Gemeinde selbst durchführen. Lärmschutzmaßnahmen an Straßen in frem- der Baulast (Bund, Land, Kreis) muss die Gemeinde beim zuständigen Baulastträger beantragen. Bei der Entscheidung, ob und wann dieser im Rahmen des Straßenbaus oder der Straßenunterhaltung Maßnah- men durchführt, schränkt der Lärmaktionsplan das Ermessen des Baulastträgers ein.

Für die Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen sind die Straßenverkehrsbehörden zuständig. Diese können gemäß § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen beschränken oder verbieten oder den Verkehr um- leiten. Die Grenze des zumutbaren Verkehrslärms ist nicht durch gesetzlich bestimmte Grenzwerte fest- gelegt. Maßgeblich ist vielmehr, ob der Lärm so hohe Beeinträchtigungen mit sich bringt, die jenseits dessen liegen, was unter Berücksichtigung der Belange des Verkehrs im konkreten Fall als ortsüblich hin- genommen werden muss. In der Rechtsprechung ist anerkannt, dass die Immissionsgrenzwerte der Ver- kehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) als Orientierungshilfe für die Bestimmung der Zumutbarkeits- grenze herangezogen werden können.

Der § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO verlangt eine Prüfpflicht der Behörden, wenn die in der 16. BImSchV genannten Grenzwerte (in reinen und allgemeinen Wohngebieten 59/49 dB(A) tags/nachts, in Kern-, Dorf- und Mischgebieten 64/54 dB(A) tags/nachts) überschritten werden, also die Lärmbelastungen so intensiv sind, dass sie im Rahmen der Planfeststellung Schutzauflagen auslösen würden.

Bei Lärmpegeln, die die in den Lärmschutz-Richtlinien-StV aufgeführten Lärmrichtwerte (für reine und allgemeine Wohngebiete 70/60 dB(A) tags/nachts; für Kern-, Dorf- und Misch- und Gewerbegebiete 72/62 dB(A) tags/nachts) überschreiten, „verdichtet sich das Ermessen der Behörden zur Pflicht einzu- schreiten.“¹⁷

In der Lärmaktionsplanung werden Schallschutzmaßnahmen aufgezeigt, die als geeignet erscheinen, die Geräuschpegel hinreichend zu reduzieren.

Dazu zählen zunächst die **kurz- und mittelfristigen Maßnahmen**, die sich in der Regel ohne größere städtebauliche Maßnahmen realisieren lassen:

- Minderung bzw. Verlagerung des Verkehrsaufkommens,
- Senkung des Geschwindigkeitsniveaus,
- Reduzierung des Schwerlastverkehrs, ggf. zeitlich beschränkt,
- Instandhaltung der Fahrbahnoberfläche (z. B. Beseitigung von Schlaglöchern),
- Verstetigung des Verkehrs durch Optimierung der Ampelschaltung („Grüne Welle“),
- Einsatz von passiven Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden.

¹⁷ Länderausschuss für Immissionsschutz: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (2022), Seite 18

Langfristige Maßnahmen umfassen städtebauliche und verkehrsplanerische Maßnahmen wie z.B.

- die Verlagerung, Bündelung von Verkehren, Veränderung des Modal-Split zugunsten des Umweltverbundes,
- bauliche Maßnahmen an der Straßenoberfläche (Fahrbahnbelag),
- Vergrößerung des Abstandes zwischen Quelle und Immissionsort,
- Nutzung von Eigenabschirmungen bei Neuplanungen,
- aktive Schallschutzmaßnahmen, wie Schallschutzwände und -wälle,
- Vorgaben für die Grundrissgestaltung,
- Beschränkung von Außenwohnbereichen.

10 Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärminderung

Bei der Lärmkartierung sind verschiedene bereits von der Kommune oder dem Straßenbaulastträger umgesetzte Maßnahmen unberücksichtigt geblieben, wenn diese Maßnahmen auf Stadtstraßen oder Kreisstraßen umgesetzt wurden oder die Mindestbelastung von 3 Mio. Fahrzeugen nicht erreicht wurden.

Dazu gehören in Holtland

- Einsatz von Dialogdisplays in Verbindung mit Anträgen auf Geschwindigkeitskontrollen,
- flächenhaft wirksame Maßnahmen wie die Förderung des Umweltverbundes mit ÖPNV- und Radverkehrskonzepten,
- Tempo 30 vor Schulen, Kindergärten und Seniorenheimen.

11 Kurzfristige Maßnahmen zur Lärminderung

Von den in Kapitel 9 vorgestellten Maßnahmen sind verschiedene Maßnahmen geeignet, um die Schallbelastung der Anwohner an den betroffenen Straßenabschnitten zu verringern. Insgesamt ist aber anzumerken, dass es ca. 200 betroffenen Anwohner gibt, die von sehr hohen Belastungen über den Auslösewerten von 55 dB(A) nachts betroffen sind.

Es gilt aber zu beachten, dass die für die Lärmkartierung verwendeten Verkehrsbelastungsdaten eine Hochrechnung auf das Jahr 2019 darstellen. Die im Jahr 2021 erhobenen Verkehrsdaten weichen davon insofern ab, als dass sie insgesamt niedriger als die in der Lärmkartierung verwendeten Verkehrsbelastungen ausgefallen sind. Großflächige planerische Eingriffe in den Verkehrsablauf, Verkehrsverbote oder Geschwindigkeitsbeschränkungen scheiden aufgrund der unzureichenden Datenbasis aus. Dafür sind Detailberechnungen nach der Lärmschutz-Richtlinien-StV notwendig.

Die Anzahl der Gebäude in den Ortsteilen entlang der Hauptverkehrsstraßen ist in Kapitel 5 dargestellt worden.

Empfehlungen für die Hauptverkehrsstraßen

Schallschutzmaßnahmen sind nach Auskunft der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr nicht vorgesehen.

Da Schallschutzmaßnahmen, die im Lärmaktionsplan aufgenommen wurden, nur im Einvernehmen mit dem Straßenbaulastträger umgesetzt werden können, muss vor Umsetzung der Maßnahmen auch eine Einigkeit erreicht werden.¹⁸

Als Empfehlung wird hier die Prüfung von **Lärmsanierungsmaßnahmen** auf der Basis der im Jahr 2020 reduzierten Auslösewerte gemäß Tabelle 2, Spalte 3 (Kapitel 3.2) entlang der B 436 ausgesprochen.¹⁹

An den hochbelasteten Wohngebäuden, die direkt an der Bundesstraße B 436 stehen, ist somit der Einsatz von passiven Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster etc.) zu prüfen. Die Maßnahme wird durch den Bund bzw. durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr im Zuge der Lärmsanierung gefördert. Ob Lärmschutzfenster eingebaut werden, entscheidet die Behörde in Verbindung mit den Eigentümern. Die Kommunen können hier vermittelnd tätig sein.

Verkehrsplanerische Maßnahmen können erst ab einer ausreichenden Anzahl an Wohngebäuden angeordnet werden, wenn die Richtwerte von 70/60 dB(A) für ein Allgemeines Wohngebiet oder 72/62 dB(A) für ein Mischgebiet überschritten werden (vgl. Kapitel 3.2, Tabelle 2, Spalte 4). Es besteht nach der vorliegenden Berechnung die Indikation, dass circa 10 Wohngebäude sind von einer Überschreitung der Richtwerte betroffen sein könnten. Die Anzahl der Wohngebäude ist aus Sicht der Lärmschutz-Richtlinien-StV aber nicht ausreichend, um eine Geschwindigkeitsreduzierung anzuordnen.

Gegebenenfalls kann eine schalltechnische Untersuchung nach Lärmschutz-Richtlinien-StV Aufschluss über die konkrete Möglichkeit zur Geschwindigkeitsreduzierung geben.

¹⁸ Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (19.09.2022), Seite 25

¹⁹ <https://www.bmdv.bund.de/DE/Themen/Mobilitaet/Laerm-Umweltschutz/Laermvorsorge-Laermsanierung-Bundesfernstrassen/Laermvorsorge-Laermsanierung-Bundesfernstrassen.html>

Dazu ist eine aktuelle Verkehrszählung erforderlich. Im Rahmen der zusätzlichen Verkehrslärberechnung erfolgt eine Abwägung, ob auch andere Maßnahmen das Ziel einer ausreichenden Lärminderung erreichen.

Empfehlungen für den Gesamort

Folgende allgemeine Hinweise und kurzfristig lärmindernde Maßnahmen werden für Holtland auch außerhalb der untersuchten Hauptverkehrsstraßen vorgeschlagen:

- Es wird unterstellt, dass sich die **Fahrbahnoberfläche** aller untersuchten Streckenabschnitte in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet oder regelmäßig ersetzt wird, so dass Ausbesserungen oder Fahrbahnsanierungen in der Aktionsplanung nicht einzeln betrachtet werden. Es wird empfohlen, die Fahrbahnoberflächen inner- und außerorts immer in einem ordnungsgemäßen Zustand zu halten, so dass neben den Abrollgeräuschen der Fahrzeuge keine weiteren Geräusche entstehen.
- Für geplante Fahrbahnerneuerungen wird angeregt, **lärmarme Fahrbahnoberflächen** je nach Verkehrsbelastung und Straßenkategorie einzusetzen. Das Umweltbundesamt empfiehlt, bei allen Sanierungen, Erweiterungen und Neubauten eine lärmarme Bauweise als Standard einzuführen.
- Die Planung neuer Baugebiete und Baumaßnahmen an Bestandsgebäuden unterliegen dem BImSchG sowie den entsprechenden Richtlinien. Somit wird bei neuen Bautätigkeiten in Holtland **Lärmvorsorge** betrieben.
- Angebote zur Vermeidung von Pkw-Fahrten: Ein Umsteigen auf den ÖPNV im Quell-Zielverkehr und die Nutzung des Fahrrads bzw. das Zufußgehen im Binnenverkehr ist zwecks **Lärmvermeidung** zu fördern.
- **Kontrolle der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten:** Es wird empfohlen, an neuralgischen Straßenabschnitten Geschwindigkeitskontrollen durchzuführen und digitale Hinweistafeln zu installieren, auf denen die gefahrene Geschwindigkeit angezeigt wird.
- Die **Verstetigung** des Verkehrsflusses ist ein Mittel, um die vom fließenden Verkehr ausgehenden Emissionen zu reduzieren. Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr ist allgemein bestrebt, die Koordinierung der Schaltungen der Lichtsignalanlagen auf den Bundes- und Landesstraßen zu optimieren, um schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden.

12 Langfristige Strategie

Als langfristige Strategie zur allgemeinen Lärmreduzierung werden Angebote zur Vermeidung von Pkw-Fahrten vorgeschlagen. Ein Umsteigen auf den ÖPNV im Quell-Zielverkehr und die Nutzung des Fahrrads bzw. das Zufußgehen im Binnenverkehr ist zwecks Lärmvermeidung zu fördern (Änderung Modal-Split).

Im Rahmen der Lärmvorsorge nach dem BImSchG werden in Holtland bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die gültigen Immissionsgrenzwerte und Planungsgrundsätze beachtet, so dass der Lärm-schutz gewährleistet wird (Lärmvorsorge).

13 Mitwirkung der Öffentlichkeit und TÖB

13.1 Vorgehen

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie fordert eine Information der Öffentlichkeit über die Ergebnisse der Lärmkartierung und die Mitwirkung bei der Aufstellung des Aktionsplanes. Die Ergebnisse der Mitwirkung sollen berücksichtigt und die Öffentlichkeit über die getroffenen Entscheidungen informiert werden.

13.2 Frühzeitige Beteiligung (Ergebnisse der Lärmkartierung)

Der Zwischenbericht zur Lärmkartierung für die Samtgemeinde Hesel hat öffentlich in der Zeit von 12.01.2024 bis 14.02.2024 ausgelegen und konnte im Internet unter www.hesel.de abgerufen werden.

Bei der frühzeitigen Beteiligung ist eine Eingabe eines Bürgers eingegangen.

Folgende Vorschläge zur Verbesserung der Lärmsituation an der B 436 wurden vorgetragen:

1. Aktualisierung der Lärmkarten durch Messung des derzeitigen Verkehrsaufkommen
2. Geschwindigkeitsreduktion auf 70 km/h in Fahrtrichtung Leer ab Hesel Fabrik

Dazu wird wie folgt Stellung genommen.

Zu 1.: Die Lärmkarten wurden vom Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (ZUS-LLGS) für alle Hauptverkehrsstraßen in Niedersachsen mit den bundesweit einheitliche hochgerechneten Verkehrsbelastungen für das Jahr 2019 berechnet. Die Lärmkarten L_{den} und L_{night} basieren auf den beschriebenen Verkehrsdaten und sind nach Aussage der zuständige Landesbehörde (Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (ZUS-LLGS) korrekt. Die Lärmkartierung wird erst im Rahmen der Runde 5 der Lärmaktionsplanung erneuert. Eine zwischenzeitliche Neuberechnung der Lärmkarten ist nicht vorgesehen. Wenn Lärmschutzmaßnahmen geplant werden, müssen diese nach deutschen Richtlinien nachgewiesen werden. Dazu sind aktuelle Verkehrsdaten erforderlich.

Zu 2.: Die Anregung trägt grundsätzlich zu einer Reduzierung der Lärmpegel bei und wird in den nachfolgenden Kapiteln berücksichtigt.

Geschwindigkeitsreduzierungen gehören zu den planerische Schallschutzmaßnahmen. Um planerische Maßnahmen anzuordnen, müssen an einer ausreichenden Anzahl an Wohngebäuden die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien StV (siehe Tabelle 2, Spalte 4) überschritten werden. Zur Wirksamkeit der Maßnahmen sind Einzelnachweise erforderlich.

13.3 Beteiligung zum Entwurf des LAP

Der Entwurf des Lärmaktionsplanes für die Gemeinde Holtland hat öffentlich in der Zeit von 11.04.2024 bis 26.04.2024 ausgelegen und konnte im Internet unter www.hesel.de abgerufen werden.

Es sind keine Anregungen zum Entwurf des Lärmaktionsplanes aus der Bürgerschaft eingegangen.

Von den Trägern Öffentlicher Belange (TÖB) sind folgende Hinweise eingegangen:

Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (Geschäftsbereich Aurich)

1. Für die Planung von Maßnahmen sind aktuelle Verkehrsdaten heranzuziehen.
2. Die im Lärmaktionsplan enthaltene Maßnahme der Lärmsanierung ist eine freiwillige Leistung des Bundes und wird als langfristige Maßnahme eingestuft.
3. Hinweis auf eine redaktionelle Änderung (Landesbehörde).

Stellungnahme: Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.

Stellungnahme Landkreis Leer (Planungsamt)

„Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht ist der vorliegende Entwurf des Lärmaktionsplanes nachvollziehbar und die aus den Ergebnissen abgeleiteten erforderlichen Maßnahmen plausibel. Um die hoch belasteten Anwohner vor erheblichen Beeinträchtigungen durch die Schallimmissionen des Straßenverkehrs zu schützen, sollten die empfohlenen Maßnahmen umgesetzt werden.“

Stellungnahme: Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.

Weitere Stellungnahmen sind nicht eingegangen.

14 Geschätzte Anzahl der Personen, die durch die Maßnahmen entlastet werden

Für die in Kapitel 11 dargestellten Maßnahmen wird keine geschätzte Personenzahl angegeben, die durch die Maßnahmen entlastet werden. Der Aufwand zur Ermittlung der durch die Maßnahmen entlasteten Personen steht nicht im Verhältnis zum Erkenntnisgewinn. Die Maßnahmen beziehen sich zum Teil auf das gesamte Gemeindegebiet, für das keine Lärmkartierung vorliegt.

15 Finanzielle Auswirkungen des Lärmaktionsplanes

Die finanziellen Auswirkungen der in Kapitel 11 benannten Maßnahmen können nicht zugeordnet und daher nicht beziffert werden.

16 Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplanes

Der Lärmaktionsplan wird gemäß § 47d Abs. 5 BImSchG bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten jedoch nach fünf Jahren überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet. Erfahrungen und Ergebnisse des Aktionsplans werden dabei ermittelt und bewertet.

17 Inkrafttreten des Lärmaktionsplanes

Das Datum der Aufstellung des Lärmaktionsplanes entspricht der Beschlussfassung der Samtgemeinde Hesel.

Beschluss der Samtgemeinde Hesel vom 18.05. 2024

Aufgestellt:
Samtgemeinde Hesel



Anlagen



Strategische Lärmkartierung 4. Runde - Hauptverkehrsstraßen

Gemeinde Holtland
Rathausstraße 14
Telefon: (04950) 39-0
e-mail: rathaus@hesel.de

Gemeindeschlüssel: 034 57 011
26835 Hesel
Fax: (04950) 39-39
Internet: http://www.hesel.de

Allgemeine Informationen zur Lärmkartierung

Einwohneranzahl der Gemeinde

2.300

Gesamtfläche der Gemeinde in qkm

14,7

Anzahl der Wohnungen in der Gemeinde

Strategische Lärmkartierung 4. Runde - Hauptverkehrsstraßen

Gemeinde Holtland

Geschätzte Zahl der von Hauptverkehrsstraßen belasteten Menschen in der Gemeinde, auf die nächste Hunderterstelle gerundet.

(Stand 15.06.2023)

Durch Hauptverkehrsstraßen belastete Menschen (nach BEB)					
Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum	Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum
von	bis	24 Stunden (L _{DEN})	von	bis	22 bis 6 Uhr (L _{NIGHT})
> 55	59	200	> 50	54	100
> 60	64	100	> 55	59	100
> 65	69	100	> 60	64	100
> 70	74	0	> 65	69	0
> 75		0	> 70		0
Summe		400	Summe		300

Von Hauptverkehrsstraßen belastete Fläche [km²] und geschätzte Zahl der Wohnungen (auf die nächste Hunderterstelle gerundet), Krankenhäuser und Schulen in der Gemeinde.

(Stand 15.06.2023)

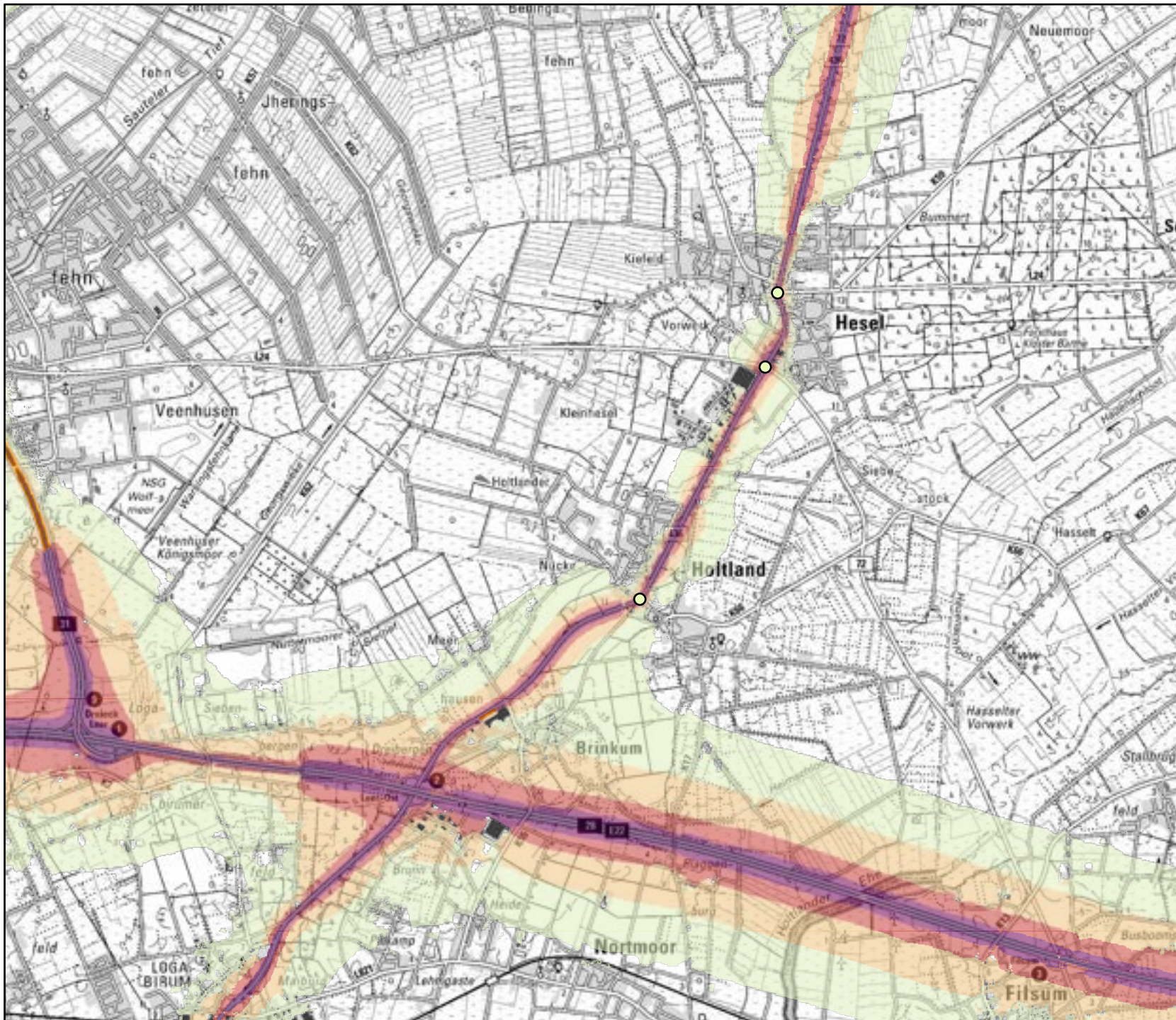
L _{DEN} [dB(A)]	Durch Hauptverkehrsstraßen belastete			
	Flächen [km ²]	Wohnungen	Schulen *	Krankenhäuser *
> 55	5,3	200	0	0
> 65	1,0	100	0	0
> 75	0,2	0	0	0

*) Bei Schulen und Krankenhäusern wird jeweils die Anzahl der belasteten Einzelgebäude ausgewiesen

Anzahl der Fälle für ischämische Herzkrankheiten: 0

Anzahl Fälle starker Belästigung: 66

Anzahl Fälle starker Schlafstörung: 22



Legende

— Lärmschutzwände 2022

Straßenlärm Lden 2022

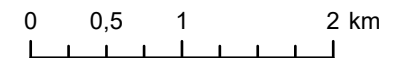
Pegel

- <math>< 55\text{ dB(A)}</math>
- ab 55 dB(A) bis 59 dB(A)
- ab 60 dB(A) bis 64 dB(A)
- ab 65 dB(A) bis 69 dB(A)
- ab 70 dB(A) bis 74 dB(A)
- ab 75 dB(A)

Ampelkreuzungen 2022

Betriebszeiten

- Tag
- ◐ Tag, Abend
- ◑ Abend, Nacht
- Tag, Abend, Nacht
- Kreisverkehre 2022



Maßstab: 1:50.000

Datum: 04.10.2023

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.

© 2023



Legende

— Lärmschutzwände 2022

Ampelkreuzungen 2022

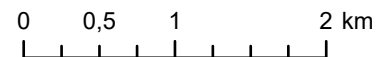
Betriebszeiten

- Tag
- Tag, Abend
- Abend, Nacht
- Tag, Abend, Nacht
- Kreisverkehre 2022

Straßenlärm Lnight 2022

Pegel

- < 50 dB(A)
- ab 50 dB(A) bis 54 dB(A)
- ab 55 dB(A) bis 59 dB(A)
- ab 60 dB(A) bis 64 dB(A)
- ab 65 dB(A) bis 69 dB(A)
- ab 70 dB(A)



Maßstab: 1:50.000

Datum: 04.10.2023

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.

© 2023

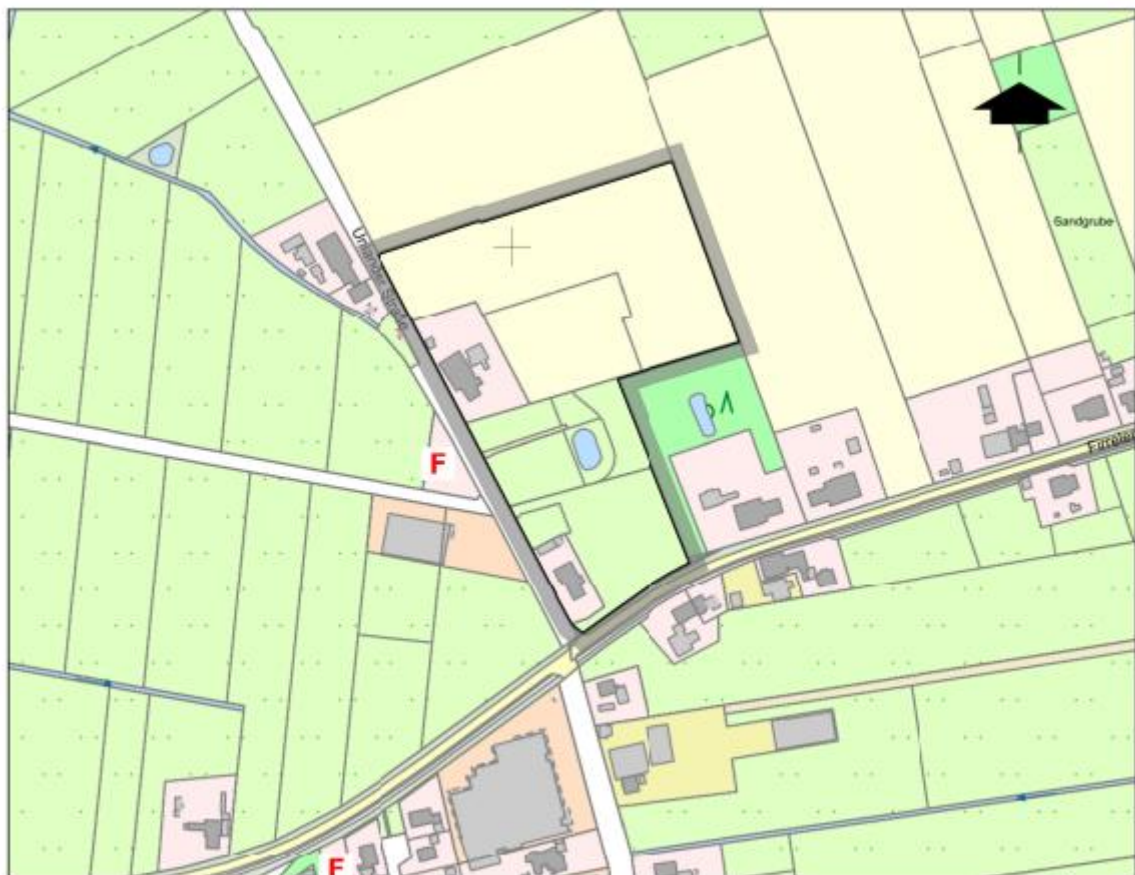


Bekanntmachung der Gemeinde Firrel über den Beschluss des Bebauungsplanes FI 04 „Östlich Unlander Straße“

Der Rat der Gemeinde Firrel hat in seiner Sitzung am 24.06.2024 gemäß § 10 Abs. 1 BauGB den Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ als Satzung beschlossen.

Bezeichnung des Plangebietes:

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes FI 04 „Östlich Unlander Straße“ ist in dem anliegenden Kartenauszug dargestellt.



Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Maßstab 1 : 5.000, © LBLN

Übersichtsplan zum Plangebiet

Einsichtsmöglichkeit:

Der Bebauungsplan FI 04 mit Begründung und Umweltbericht kann vom Tage der Ausgabe dieses Amtsblattes im Rathaus der Samtgemeinde Hesel, Rathausstraße 14, 26835 Hesel im Büro E-07 nach Terminvereinbarung eingesehen werden. Über den Planinhalt können zudem Auskünfte verlangt werden.

Inkrafttreten:

Mit dieser Bekanntmachung wird der Bebauungsplan FI 04 „Östlich Unlander Straße“ gemäß § 10 Abs. 3 BauGB rechtsverbindlich.

Hinweise auf die Unbeachtlichkeit von Fehlern

Es wird darauf hingewiesen, dass gem. § 233 Abs. 2 in Verbindung mit § 215 Abs. 1 BauGB in der zurzeit geltenden Fassung

- a) Eine Verletzung der in § 214 Abs. 1 Satz. 1 Nr. 1 bis 3 BauGB dort näher bezeichneten Verfahrens- und Formvorschriften,
- b) Eine Verletzung der Vorschriften unter Berücksichtigung des § 214 Abs. 2 BauGB über das Verhältnis des Bebauungsplanes zum Flächennutzungsplan,
- c) Nach § 214 Abs. 3 Satz 2 BauGB beachtliche Mängel des Abwägungsvorgangs und
- d) Nach § 214 Abs. 2a Nr. 2 bis 4 BauGB beachtliche Fehler bei Bebauungsplänen, die im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB, aufgestellt worden sind,

nur dann unbeachtlich sind, wenn sie nicht innerhalb eines Jahres seit dieser Bekanntmachung schriftlich gegenüber der Gemeinde Firrel geltend gemacht worden sind. Der Sachverhalt, der die Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften oder den Mangel der Abwägung begründen soll, ist darzulegen.

Hinweise auf Planungsentschädigungen

Auf die Vorschriften des § 44 Abs. 3 Satz 1 und 2 sowie Abs. 4 des BauGB über die fristgemäße Geltendmachung etwaiger Entschädigungsansprüche, deren Leistung schriftlich beim Entschädigungspflichtigen zu beantragen ist, für Eingriffe in eine bisher zulässige Nutzung durch den Bebauungsplan und über das Erlöschen entsprechender Entschädigungsansprüche wird hingewiesen.

Firrel, 25.06.2024

**Gemeinde Firrel
Der Bürgermeister
Johannes Poppen**

Gemeinde Firrel

Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“

Mit örtlichen Bauvorschriften gemäß § 84 (3) NBauO

BEGRÜNDUNG



Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Maßstab 1 : 5.000, © LGLN

Datum: 05.06.2024

Satzungsbeschluss



dipl. ing. wolfgang buhr • roter weg 8 • 26789 leer • tel 0491-9 79 16 38 • mail@planungsbuero-buhr.de • www.planungsbuero-buhr.de

Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“, Gemeinde Firrel

INHALTSVERZEICHNIS	Seite
I. Grundlagen des Bebauungsplanes	3
1. Anlass, Allgemeine Ziele und Zwecke sowie die Notwendigkeit des Bebauungsplanes	3
2. Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs	4
3. Flächennutzungsplan	5
4. Ermittlung des Wohnbaulandbedarfs in der Gemeinde Firrel	5
5. Vorgaben der Raumordnung	8
6. Bestandssituation	10
II. Inhalt des Bebauungsplanes	12
1. Art der baulichen Nutzung	12
2. Maß der baulichen Nutzung	12
3. Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen	14
4. Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind	14
5. Öffentliche Verkehrsflächen	14
6. Öffentliche Grünflächen	16
7. Private Grünflächen	16
8. Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft	16
9. Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	17
10. Mit Leitungsrechten zu belastende Flächen	20
11. Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Pflanzbindungen)	20
12. Flächen für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Erhaltungsbindungen)	21
13. Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes	21
14. Nachrichtliche Übernahmen	23
15. Örtliche Bauvorschriften gemäß § 84 (3) Niedersächsischer Bauordnung (NBauO)	23
III. Auswirkungen des Bebauungsplanes	26
1. Öffentliche Belange	26
1.1 Verkehrliche und technische Erschließung	26
1.2 Umweltbelange	28
1.2.1 Natur- und artenschutzrechtliche Belange	28
1.2.2 Klimaschutz	29
1.2.3 Bodenschutzrechtliche Belange/gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse	30
1.2.4 Abfallrechtliche Belange	33
1.2.5 Immissionsschutzrechtliche Belange	34
1.3 Belange der Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und den Umbau vorhandener Ortsteile	38
1.4 Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse	38
1.5 Belange der Landwirtschaft	38
1.6 Belange der Kampfmittelbeseitigung	39
1.7 Belange der Bundeswehr	39
1.8 Belange des Denkmalschutzes	40
2. Private Belange	40
3. Zusammenfassung und Gewichtung des Abwägungsmaterials	40
4. Flächenbilanz	41
Verfahrensvermerke	42
Anlagen	43 ff.

Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“, Gemeinde Firrel

I. Grundlagen des Bebauungsplanes

1. Anlass, Allgemeine Ziele und Zwecke und die Notwendigkeit des Bebauungsplanes

Die Gemeinde Firrel beabsichtigt im Rahmen der Eigenentwicklung für die dortige Wohnbevölkerung weitere Baumöglichkeiten im bedarfsgerechten Umfang auf einer Fläche von rd. 3,15 ha Nettowohnbauland nördlich der „Firreler Straße“ (K 59) und östlich der „Unlander Straße“ zu schaffen. Die geplante Wohnnutzung lässt sich im Plangebiet derzeit nicht realisieren, da es sich, aus planungsrechtlicher Sicht, um einen so genannten Außenbereich gemäß § 35 BauGB handelt. Um die geplante Siedlungsentwicklung planungsrechtlich abzusichern, stellt die Gemeinde Firrel den Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ auf und ändert im Parallelverfahren gemäß § 8 (3) Satz 1 BauGB den Flächennutzungsplan.

Die heutigen Siedlungsstrukturen Firrels gehen auf die Entstehungsgeschichte des Ortes als Moorkolonie zurück. Die Siedlung wurde auf einem Geestrücken gegründet. Die Gemeinde Firrel wird überwiegend durch lückige Straßenrandbebauung geprägt, die keine Konzentration in Form eines Ortszentrums aufweist. Ansätze zu einem Zentrum sind südwestlich der Kreuzung „Nordender Straße“ und „Firreler Straße“ (K 59), also unmittelbar südlich des Plangebietes, vorhanden.

Für die Gemeinde Firrel wird ein Baulückenkataster geführt. Demnach sind aktuell sechs durch die rechtsverbindlichen Bebauungspläne im Gemeindegebiet Firrels (bepannter Innenbereich) für eine Wohnbauentwicklung vorbereitete Grundstücke noch unbebaut. Die Eigentümer dieser Grundstücke lehnen einen Verkauf oder eine Bebauung dieser Grundstücke derzeit ab; ein Bauzwang besteht nicht. Die letzte Bauleitplanung zur Ausweisung eines Wohngebietes (Bebauungsplan Nr. 30a „Dunkler Weg“) in der Gemeinde Firrel wurde am 17.03.2003 rechtsverbindlich. Im unbeplanten Innenbereich würden sich nach Baulückenkataster sechs Grundstücke für die Entwicklung zu Wohnbauzwecken eignen; auch hier besteht seitens der Eigentümer kein Interesse in naher Zukunft selbst zu bauen oder Grundstücke für eine Bebauung freizugeben. Im Ergebnis stehen derzeit in der Gemeinde Firrel keine Wohnbaugrundstücke für eine Neubebauung zur Verfügung. Dem stehen Anfragen von 32 Interessenten, davon 25 aus der Gemeinde Firrel und davon wiederum 19 ohne Wohneigentum, gegenüber¹.

Um der starken Nachfrage nach Baugrundstücken gerecht werden zu können, sollen nunmehr im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ in zwei Bauabschnitten Wohnbaugrundstücke erschlossen werden, um so den kurz- bis mittelfristigen Baulandbedarf decken zu können.

¹ Mitteilung der Gemeinde Firrel und der Samtgemeinde Hesel, Stand: 10.10.2023

Infolge der Einbeziehung der Plangebietsflächen in die im Zusammenhang bebaute Ortslage und die geplante Zulässigkeit von Bebauung, werden erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes vorbereitet. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ ist daher die Eingriffsregelung gemäß § 1 a (3) BauGB i.V.m. § 13 ff. BNatSchG abzuarbeiten. Die naturschutzfachlichen Aspekte der Planung und die Abhandlung der Eingriffsregelung werden detailliert im anliegenden Umweltbericht dargestellt.

Die im Plangebiet vorhandenen Wallhecken sind gemäß § 29 BNatSchG i.V.m. § 22 (3) NNatSchG gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile und werden im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ langfristig und möglichst weitgehend durch Festsetzungen gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB in ihrem Bestand gesichert und durch Neuanlagen ergänzt.

Die vorgesehene Einbeziehung der angrenzend an den beplanten Innenbereich und an den Siedlungsschwerpunkt Firrels gelegenen Flächen des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ in die städtebauliche Planung, initiiert hinsichtlich der wirtschaftlichen Ausnutzung der vorhandenen Erschließungsanlagen und Infrastruktureinrichtungen eine sinnvolle, maßstäbliche und verträgliche Entwicklungsmaßnahme innerhalb der Gemeinde Firrel.

Der Rat der Gemeinde Firrel hat am 15.11.2022 den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ gefasst. Gleichzeitig wird zur Wahrung eines regional- und landschaftstypischen Ortsbildes die Aufstellung von örtlichen Bauvorschriften für den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ beschlossen. Die 57. Änderung des Flächennutzungsplanes wird im Parallelverfahren gemäß § 8 (3) Satz 1 BauGB durchgeführt.

2. Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ umfasst eine rd. 4,2 ha große Fläche. Die genaue Abgrenzung des Plangebietes ist aus der Planzeichnung ersichtlich.

Das Plangebiet umfasst folgende Flurstücke der Flur 9, Gemarkung Firrel: 22/2, 22/3, 22/4, 27/7, 27/8, 27/9, 27/10, 27/11, 27/12, 27/13 und 27/14. Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt:

- im Süden durch die „Firreler Straße“ (K 59)
- im Westen durch die Unlander Straße
- im Norden und Nordosten durch Ackerflächen (Flurstücke 20/2 und 34/4)
- im Südosten durch das Flurstück 31/1 (Bebautes Grundstück „Firreler Straße“ 75), entlang der nördlichen und westlichen Grenze sind Baum-/Strauchwallhecken vorhanden

Der externe Geltungsbereich umfasst das Flurstück 7/5 der Flur 1 in der Gemarkung Firrel und steht für Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung.

3. Flächennutzungsplan

Im wirksamen Flächennutzungsplan ist der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt (vgl. Anlage 1). Die im Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ festgesetzte Nutzung ist Allgemeines Wohngebiet (WA), so dass ein „Entwickeln“ aus dem wirksamen Flächennutzungsplan nicht möglich ist.

Aus diesem Grunde wird der Flächennutzungsplan im Rahmen der 57. Änderung, die im Parallelverfahren zum Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ gemäß § 8 (3) Satz 1 BauGB durchgeführt wird, geändert. In der 57. Änderung des Flächennutzungsplanes werden Wohnbauflächen (W) dargestellt. Damit sind die Inhalte des Flächennutzungsplanes mit denen des Bebauungsplanes aufeinander abgestimmt. Das „Entwicklungsgebot“ gemäß § 8 (2) Satz 1 BauGB ist berücksichtigt.

4. Ermittlung des Wohnbaulandbedarfs in der Gemeinde Firrel

In Kapitel I.1 wurde die bestehende Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken in der Gemeinde Firrel hinsichtlich Herkunft und Anzahl der Bauinteressenten dargestellt. Diesen Interessenten, die vorwiegend aus Firrel stammen möchte die Gemeinde Firrel im Sinne der Eigenentwicklung des Ortes, Baumöglichkeiten zur Verfügung stellen. Nachfolgend wird der Wohnbaulandbedarf in der Gemeinde Firrel u.a. unter Berücksichtigung vorliegender Bevölkerungsentwicklungsprognosen ermittelt.

Bevölkerungsentwicklung und Entwicklung der Haushaltsgrößen

Eine wesentliche Grundlage bei der Ermittlung des Wohnbaulandbedarfs ist die zu erwartende Bevölkerungsentwicklung. Diese war in den letzten Jahren in der Gemeinde Firrel von einem relativ starken Zuwachs geprägt. Diese dynamische Entwicklung wird in den nächsten Jahren nicht mehr zu verzeichnen sein. Allerdings wird in verschiedenen Studien und Untersuchungen für die Gemeinde Firrel weiterhin ein moderates Wachstum vorhergesagt.

Tabelle 1: Bevölkerungsentwicklung seit 2014²

Ortschaft	Einwohner im Jahr 2014	Einwohner im Jahr 2016	Einwohner im Jahr 2018	Einwohner im Jahr 2020	Einwohner im Jahr 2021
Gemeinde Firrel	815	815	826	859	850
Samtgemeinde Hesel	10.955	11.159	11.179	11.150	11.274

Wie Tabelle 1 zu entnehmen ist, stieg die Einwohnerzahl der Samtgemeinde Hesel zwischen 2014 und 2021 um rd. 2,8 %, die Einwohnerzahl in der Gemeinde Firrel hingegen zeigte ein

² Gemeinde Firrel: Daten stammen aus dem Einwohnermeldeamt der SG Hesel. Es wurden die Personen mit Haupt- und Nebenwohnsitz gezählt. Mitteilung vom 11.10.2022

Wachstum von rd. 4,1 %. Von der Bertelsmann-Stiftung wird prognostiziert³, dass die Bevölkerungszahl in der Samtgemeinde Hesel bis zum Jahr 2030 stagniert. In diesem Zusammenhang wird aber darauf hingewiesen, dass die derzeit veröffentlichten Zahlen zur Bevölkerungsvorausberechnung auf Daten aus dem Jahr 2012 basieren und damit inzwischen veraltet sind. Die Veröffentlichung einer neuen Vorausberechnung mit Zeithorizont 2040 wird sich, aufgrund der schwierigen Datenlage, verzögern.

In der Demografietypisierung 2020 der Bertelsmannstiftung⁴ wird, der Bevölkerungsprognose mit Stand 2012 widersprechend, die Samtgemeinde Hesel denn auch dem Typ 9 „Wachsende familiengeprägte ländliche Städte und Gemeinden“ zugeordnet. Nach dieser Typisierung zeichnet sich Hesel durch eine ausgesprochen überdurchschnittliche demografische Gesamtentwicklung aus. Die ländlichen Gemeinden im Typ 9 sind stark familiengeprägt und die am stärksten wachsenden Kommunen. Sie weisen die höchste natürliche Saldorate auf und besitzen von allen elf Demografietypen den größten Anteil der unter 18-Jährigen an der Gesamtbevölkerung. Herausforderungen lassen sich in Bezug auf die Sicherung von bedarfsgerechtem Wohnraum sowie die Ausbildung junger Menschen und Anbindung dieser an die Kommune ausmachen. Mit der absehbaren demografischen Entwicklung werden sich die aktuell stark familiengeprägten Wohnverhältnisse wandeln. Somit muss das Wohnungsangebot an den veränderten Haushalts- und Altersstrukturen sowie Wohntrends ausgerichtet werden.

Gemäß Zensus 2011⁵ *Bevölkerung und Haushalte* lag in der Gemeinde Firrel die durchschnittliche Haushaltsgröße bei 2,59 Personen pro Haushalt. GEOfy weist für das Jahr 2020 eine durchschnittliche Haushaltsgröße in der Gemeinde Firrel von 2,4 aus⁶. In Niedersachsen beträgt die durchschnittliche Haushaltsgröße zum gleichen Zeitpunkt nur noch 2,03 Personen pro Haushalt. Entsprechend dem deutschlandweiten Trend ist auch in der Gemeinde Firrel ein Absinken der durchschnittlichen Haushaltsgröße in den nächsten Jahren zu erwarten. In diesem Zusammenhang teilt die Bundeszentrale für politische Bildung⁷ aktuell mit, dass in den letzten Jahrzehnten die Zahl der Haushalte deutlich schneller gestiegen als die Bevölkerungszahl. Dadurch ging auch die durchschnittliche Haushaltsgröße zurück. Seit vier Jahrzehnten ist der Einpersonenhaushalt die häufigste Haushaltsform in Deutschland, aber auch die Zahl der Zweipersonenhaushalte hat zugenommen. Nach Vorausberechnungen des Statistischen Bundesamtes wird sich an dieser Entwicklung in naher Zukunft nicht viel ändern: Für alle Flächenländer West- und Ostdeutschlands wird bis 2040 ein Rückgang der Anzahl der Personen je Haushalt angenommen.

³ Die Bertelsmann Stiftung weist in ihrem Wegweiser Kommune darauf hin, dass die derzeit veröffentlichten Zahlen zur Bevölkerungsvorausberechnung auf Daten aus dem Jahr 2012 basieren und damit inzwischen veraltet sind. Die Veröffentlichung einer neuen Vorausberechnung mit Zeithorizont 2040 wird sich, aufgrund der schwierigen Datenlage, weiter verzögern; <https://www.wegweiser-kommune.de/daten/demografische-prognose+Firrel+2030+tabelle>; Zugriff vom 26.10.2022

⁴ Bertelsmann Stiftung: Demografietypisierung 2020, Typ 9: Wachsende familiengeprägte ländliche Städte und Gemeinden; https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/74_Wegweiser-Kommune/Typ_9.pdf; Zugriff vom 12.10.2022

⁵ Statistisches Bundesamt: Aktuellere Daten liegen im Moment nicht vor. Die Ergebnisse des Zensus 2022 werden voraussichtlich im November 2023 veröffentlicht

⁶ GEOfy: Haushalte in Firrel im Kreis Leer; <https://geofy.de/de/Firrel/haushalte/2561>; Zugriff vom 26.10.2022

⁷ Bundeszentrale für politische Bildung: <https://www.bpb.de/kurz-knapp/zahlen-und-fakten/soziale-situation-in-deutschland/61584/bevoelkerung-und-haushalte/>; Zugriff vom 27.10.2022

Wie Tabelle 2 zeigt, wird die Einwohnerzahl auf der Grundlage der Prognosedaten bis zum Jahr 2030 stagnieren, die durchschnittliche Haushaltsgröße sich aber schrittweise verringern. Dadurch wird die Zahl der Haushalte in der Gemeinde Firrel zunehmen. Um den daraus resultierenden Bedarf an Wohnraum zu generieren, ist u. a. die Bereitstellung von Bauland in ausreichendem Umfang erforderlich. Es zeigt sich, dass im Prognosezeitraum bis zum Jahr 2030 etwa 32 neue Haushalte zu erwarten sind.

Tabelle 2: Ermittlung des Zuwachses an Haushalten in der Gemeinde Firrel

Jahr	Einwohner	Ø HH-Größe	Haushalte	Neue Haushalte
2020	850	2,4	354	
				15
2025	850	2,3	369	
				17
2030	850	2,2	386	
Summe				32

Ermittlung des Zuwachses an Haushalten und des Wohnbaulandbedarfs in der Gemeinde Firrel

Es wurde prognostiziert (vgl. Tabelle 2), dass in Firrel bis zum Jahr 2030 rund 32 neue Haushalte zu erwarten sind. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich auch nicht ortsansässige Bauwillige für eine Ansiedlung in Firrel entscheiden. Entsprechend der bundesweit bestehenden hohen Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken ist davon auszugehen, dass die Zahl der Fortzüge/Sterbefälle von den Zuzügen übertroffen werden wird. Für diesen zu erwartenden Zuzug wird der Wert von 5 Haushalten angenommen.

Eigenbedarf Firrel:	32 neue Haushalte
Bedarf aus benachbarten Ortschaften ⁸ :	<u>5 neue Haushalte</u>
Summe:	37 neue Haushalte

Es ist davon auszugehen, dass nicht für alle hinzukommenden Haushalte neues Bauland bereitzustellen ist. Ein Anteil von etwa 10 % (also 4 Haushalte) wird durch Umbau- oder Erweiterung von Bestandsgebäuden seinen Standort finden. Die restlichen 33 Haushalte werden sich voraussichtlich wie folgt verteilen:

80 % bzw. 27 Haushalte in Einzelhäusern
20 % bzw. 6 Haushalte in Doppelhäusern

Die Errichtung von Gebäuden mit mehr als zwei Wohneinheiten ist in Firrel nicht zu erwarten. Vielmehr wird auch in Zukunft das in den vergangenen Jahrzehnten in ländlichen Gemeinde Ostfrieslands favorisierte Wohnen in Einfamilienhäusern dominieren. Inwieweit die derzeitige wirtschaftliche Krisensituation (stark gestiegene Bau- und Kreditkosten, drohende Rezession

⁸ In der Zahl von 5 Zuzügen sind die zu erwartenden Fortzüge/Sterbefälle bereits berücksichtigt.

ab 2023, stark gestiegene Energiekosten, Inflation) eine Veränderung der präferierten Unterkunftsform, (hin zu verdichteten Wohnformen oder Einfamilienhäusern auf kleineren Grundstücken) bewirkt wird, ist derzeit noch nicht abzusehen.

Bei der Ermittlung des Flächenbedarfs für das in der Gemeinde Firrel bis zum Jahr 2030 benötigte Bauland wird berücksichtigt, dass Firrel ländlich strukturiert ist und die Baugrundstückgrößen dort traditionell relativ groß ausfallen. Waren früher Grundstücke von über 1.000 m² keine Seltenheit, so werden sich die Grundstückgrößen auch in Firrel wie in vielen Gemeinden des Landkreises Leer in der gegenwärtigen gesamtwirtschaftlichen Situation deutlich reduzieren. Im geplanten Wohngebiet „Östlich der Unlander Straße“ beträgt die durchschnittliche Grundstückgröße rd. 748 m². Für die nachfolgende Baulandbedarfsprognose wird eine Grundstückgröße von 750 m² in Ansatz gebracht.

Einzelhäuser:	27 Haushalte x 750 qm / Haushalt	=	2,03 ha
Doppelhäuser:	6 Haushalte x 375 qm / Haushalt	=	<u>0,23 ha</u>
Benötigtes Nettowohnbauland:			2,26 ha

Hinzuzurechnen sind die Flächen, die für die Infrastruktur (Grün- und Naturschutzflächen, Verkehrsflächen, Flächen für die Wasserwirtschaft usw.) innerhalb von Baugebieten erforderlich sind. Hierfür kann ein Wert von durchschnittlich 30 % in Ansatz gebracht werden.

Benötigtes Nettowohnbauland insgesamt:			2,26 ha
zuzüglich ca. 30 % Infrastruktur-/Grün-/Naturschutzflächen:			<u>0,68 ha</u>
Benötigtes Bruttowohnbauland:			2,94 ha

Die vorstehenden Berechnungen zeigen, dass aufgrund der zu erwartenden Entwicklung der Haushaltsgrößen bis zum Jahr 2030 rund 2,26 ha neues Nettowohnbauland in der Gemeinde Firrel benötigt wird. Vor diesem Hintergrund ist die mit dem Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ initiierte Entwicklung von Nettowohnbauland auf einer Fläche von rd. 3,15 ha, auch angesichts der geplanten Aufteilung der Baugebietsentwicklung in zwei Bauabschnitte, als bedarfsgerecht einzuordnen.

5. Vorgaben der Raumordnung

Nach § 1 (4) BauGB sind die Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen.

Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2017 (LROP):

Das LROP enthält keine Darstellungen für das Plangebiet. Als Ziel für die Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur wird unter Kap. 2.1 Ziffer 01 formuliert: *In der Siedlungsstruktur sollen gewachsene, das Orts- und Landschaftsbild, die Lebensweise und Identität der Bevölkerung prägende Strukturen sowie siedlungsnaher Freiräume erhalten und unter Berücksichtigung der städtebaulichen Erfordernisse weiterentwickelt werden.* Weiter wird unter Punkt 0.4 ausgeführt, dass *die Festlegung von Gebieten für Wohn- und Arbeitsstätten flächensparend an einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung unter Berücksichtigung des demografischen Wandels sowie der Infrastrukturfolgekosten ausgerichtet werden soll.* Die Ziffern 05 und 06 des Kap. 2.1 zielen darauf ab, Wohn- und Arbeitsstätten auf zentrale Orte bzw. vorhandene

Siedlungsgebiete mit ausreichender Infrastruktur zu konzentrieren bzw. Planungen und Maßnahmen der Innenentwicklung sollen Vorrang vor Planungen und Maßnahmen der Außenentwicklung haben (Ziffer 06, Satz 1).

Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2022 (Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO)). Am 30.08.2022 hat das Kabinett der Niedersächsischen Landesregierung die Änderungsverordnung gemäß § 4 Abs. 2 Satz 1 NROG beschlossen. Die LROP-VO ist am 17.09.2022 (Nds. GVBl. S. 521) in Kraft getreten.

Bezüglich des Plangebietes ergeben sich keine konkreten inhaltlichen Änderungen gegenüber der Fassung aus dem Jahre 2017. Neu formuliert wird der Grundsatz, dass die Neuversiegelung von Flächen landesweit bis zum Ablauf des Jahres 2030 auf unter 3 ha pro Tag und danach weiter reduziert werden soll. Die weitere Inanspruchnahme von Freiräumen für die Siedlungsentwicklung, den Ausbau von Verkehrswegen und sonstigen Infrastruktureinrichtungen ist zu minimieren. Bei der Planung von raumbedeutsamen Nutzungen im Außenbereich sollen

- möglichst große unzerschnittene und von Lärm unbeeinträchtigte Räume erhalten,
- naturbetonte Bereiche ausgespart und
- die Flächenansprüche und die über die direkt beanspruchte Fläche hinausgehenden Auswirkungen der Nutzung minimiert werden.

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) für den Landkreis Leer 2006

Allgemeine Aussagen:

Die Ortslage Hesel ist als Grundzentrum innerhalb der Samtgemeinde Hesel festgelegt. Allgemein ist die weitere Siedlungsentwicklung bevorzugt in den zentralörtlichen Siedlungsbereichen zu planen, um einer Zersiedelung der Landschaft entgegen zu wirken. Dies dient der Funktionsstärkung der zentralen Orte sowie der Sicherung und dem Erhalt zentraler Einrichtungen und Versorgungsfunktionen (RROP 2006, Kapitel D. 1.5 Ziffer 01 i.V.m. dem LROP 2017, Kapitel 2.1 Ziffer 05). Davon unberührt bleibt die Eigenentwicklung der Mitgliedsgemeinden, wie der Gemeinde Firrel.

Plangebietsbezogene Aussagen:

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ schließt sich unmittelbar nördlich an den Siedlungsschwerpunkt Firrels an. Das RROP stellt die unmittelbar nördlich der Kreisstraße gelegenen Teilflächen des Plangebiets als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft - auf Grund besonderer Funktionen der Landwirtschaft - dar. Die nördlich daran angrenzenden Flächen werden als Vorsorgegebiet für Forstwirtschaft, als Gebiet zur Vergrößerung des Waldanteils, als Vorsorgegebiet für die Erholung und als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft dargestellt⁹. Der unmittelbar südlich an das Plangebiet angrenzenden Kreisstraße wird die Bedeutung einer Hauptverkehrsstraße von regionaler Bedeutung zugeordnet.

⁹ RROP (2006): Alle Siedlungsstrukturen incl. der beplanten Innenbereiche der Gemeinde Firrel werden ggfs. in Darstellungen der Vorsorgegebiete mit aufgenommen. In diesem Zusammenhang wird in der Begründung des RROP darauf hingewiesen, dass die Vorsorgegebiete großflächig dargestellt sind und es aus diesem Grunde zu maßstabsbedingten Ungenauigkeiten im Hinblick auf deren Abgrenzung kommen kann. Es wird dazu ausgeführt, dass Siedlungsbereiche grundsätzlich von dieser Darstellung auszunehmen sind.

Die mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. FI 04 initiierte städtebauliche Entwicklung nimmt ausschließlich hoch intensiv bewirtschaftete Maisacker- und Baumschulflächen in Anspruch. Der im Randbereich des Geltungsbereichs vorhandene landschafts- und ortsrandprägende Wallheckenbestand wird nahezu vollständig erhalten; durch Festsetzung der Wallhecken und mindestens 6 m breiter Wallheckenschutzstreifen wird deren langfristige Sicherung gewährleistet.

Die aufgegebenen Baumschulflächen sind vollständig abgeräumt und nahezu baumfrei. Der auf dem östlich an das Plangebiet angrenzenden Grundstück (Flurstück 31) stockende Altbaubestand wird durch die Bauleitplanung nicht tangiert. Die schützenswerten Gehölzstrukturen im Plangebiet (Altbäume, Wallhecken) werden über die Bauleitplanung nahezu vollständig in ihrem Bestand gesichert. Vor dem Hintergrund der bestehenden intensiven Nutzung im Plangebiet (Maisacker, ehemalige Baumschule) weisen die Flächen derzeit nur eine geringe Erholungseignung auf. Angesichts der unmittelbaren Nähe der Plangebietsflächen zum Siedlungsschwerpunkt der Gemeinde Firrel, der in den letzten Jahren erfolgten Siedlungsentwicklungen unmittelbar westlich des Plangebietes an der „Unlander Straße“ (Gewerbe, Feuerwehr), der im Plangebiet vorhandenen Bebauung (Häuser „Unlander Straße“ 2 und 6) und fehlender Flächen für alternative Wohngebietsentwicklungen in der Gemeinde Firrel, gewichtet die Gemeinde Firrel die Belange der Wohnbaulandentwicklung angesichts der hohen Nachfrage nach Baugrundstücken bei gleichzeitig fehlendem Baulandangebot höher, als die raumordnerischen, für das Plangebiet 2006 formulierten Grundsätze des RROP. Die geplante, bedarfsgerechte, in zwei Bauabschnitte aufgeteilte Siedlungsentwicklung, unmittelbar angrenzend an beplante Siedlungsbereiche Firrels, auf zuvor intensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Flächen, steht insgesamt im Einklang mit den Festlegungen der raumordnerischen Vorgaben des LROP und des RROP.

6. Bestandssituation

Die Siedlungsstrukturen Firrels im Umfeld des Plangebietes erstrecken sich historisch einzeilig hauptsächlich entlang der Straßen „Firreler Straße“ (K 59), „Nordender Straße“ und „Westerender Straße“. Erst in den letzten Jahrzehnten fand eine bauliche Verdichtung im Bereich zwischen „Firreler Straße“, „Westerender Straße“, „Waagestraße“ und „Nordender Straße“ statt.

Prägend für Firrel ist die Wohnnutzung. Die ehemals stark vertretene Landwirtschaft verliert zunehmend an Bedeutung. In einem Umkreis von 600 m um das Plangebiet befinden sich noch vier Betriebe.

Erschlossen wird das Plangebiet über die Gemeindestraße „Unlander Straße“. Innerhalb des Plangebietes sind die Wohnhäuser „Unlander Straße“ 2 und 6 vorhanden. Die südlichen Freiflächen im Plangebiet wurden bis vor Kurzem als Baumschule genutzt. Die nördlichen Freiflächen werden als Maisacker genutzt. Im Osten und Norden des Flurstücks 22/1 (Maisacker) sind entlang der Grenze einige Einzelbäume aufgewachsen. Auf der ehemaligen Baumschulfläche ist ein Zierteich vorhanden; der Aushub für das Gewässer wurde für einen den Teich einfassenden Wall verwendet.

Im Osten der Baumschulfläche (Nr. 195) und im Südosten des Maisackers (Nr. 234) befinden sich Baum-/Strauchwallhecken mit Altbaumbestand. Entlang der „Unlander Straße“ sind mehrere kleinere Wallheckenabschnitte (Nrn. 193 und 1209) vorhanden. Auf den Flurstücken 27/8, 27/11 und entlang der östlichen Plangebietsgrenze sind einige Laubbäume (Stiel-Eichen, Berg-Ahorn und nicht heimische Ziergehölze) aufgewachsen. Im Osten der Ackerfläche begrenzt ein Graben III. Ordnung das Plangebiet. Unmittelbar westlich des Plangebietes, entlang der „Unlander Straße“ ist ein stellenweise verrohrter Straßengraben vorhanden. An der „Nordender Straße“, in etwa 150 m südlich des Plangebietes, ist eine Bushaltestelle vorhanden.

II. Inhalt des Bebauungsplanes

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes dienen grundsätzlich dazu, die in Kapitel I.1 dargelegten allgemeinen Ziele und Zwecke des Bebauungsplanes zu verwirklichen. Sie sollen eine geordnete städtebauliche Entwicklung im Plangebiet gewährleisten. Die Zielsetzungen der einzelnen Festsetzungen werden im Folgenden dargelegt.

1. Art der baulichen Nutzung

Zur planungsrechtlichen Absicherung der in Kapitel I.1 genannten Ziele und Zwecke des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ werden die Flächen, auf denen Wohnnutzung entwickelt werden soll gemäß § 4 BauNVO als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. Diese Nutzungsart entspricht den Gebietseigenschaften der bereits in den letzten Jahrzehnten südlich der „Firreler Straße“ entwickelten Wohngebiete.

Für die Entwicklung der geplanten Wohnbaugrundstücke im Plangebiet zum allgemeinen Wohngebiet spricht neben dem in der Gemeinde Firrel bestehenden Bedarf an Wohnbaugrundstücken und der umgebenden Wohnnutzung auch die attraktive, ruhige Lage des Plangebietes am Ortsrand sowie die gegebene Nähe zu wichtigen Infrastruktureinrichtungen (Dorfgemeinschaftshaus, Sportverein, Kirchengemeinden, Ortszentrum mit weiteren Einrichtungen des täglichen Bedarfs). Zum Schutz der ruhigen Wohnnutzung im Plangebiet werden in den allgemeinen Wohngebieten die gemäß § 4 (3) BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungsanlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen auf der Grundlage des § 1 (6) BauNVO nicht Bestandteil des Bebauungsplanes.

Das für die geplante Neubebauung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. FI 04 entwickelte städtebauliche Konzept ist so aufgebaut, dass unterschiedlichen Wohnbedürfnissen unter Beachtung der umgebenden städtebaulichen Struktur und den Regelungen der örtlichen Bauvorschriften entsprochen werden kann. Die Gemeinde Firrel beabsichtigt in diesem Baugebiet für den ländlichen Bereich Grundstücke mit Größen überwiegend zwischen 650 und 900 m² zu vermarkten. Durch die Bereitstellung auch von kleineren, kostengünstigeren Baugrundstücken, wird die Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung gefördert und der Flächenverbrauch minimiert.

Eine Gliederung der Baugebietsflächen in WA₁ und WA₂ gemäß § 1 (4) BauNVO erfolgt zur Festlegung unterschiedlicher Mindestgrundstücksgrößen (vgl. Ausführungen in Kapitel II.2.).

2. Maß der baulichen Nutzung

Um die städtebauliche Konzeption bauleitplanerisch zu fassen, wird im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. FI 04 das Maß der baulichen Nutzung durch die Grundflächenzahl, die Zahl der Vollgeschosse, die Höhe baulicher Anlagen und die Anzahl der Wohnungen bezogen auf die Mindestgröße von Grundstücken bestimmt.

Diese Festsetzungen tragen zur Vermeidung von ortsgestalterischen und landschaftsästhetischen Beeinträchtigungen bei und gewährleisten ein „Sich Einfügen“ der geplanten Bebauung in die Umgebung.

Grundflächenzahl (GRZ)

Die GRZ wird auf 0,4 festgesetzt. Überschreitungen sind gemäß § 19 (4) Satz 3 BauNVO zulässig, so dass insgesamt maximal 60 % der Baugrundstücksfläche für eine Überbauung mit baulichen Anlagen in Anspruch genommen werden können.

Zahl der Vollgeschosse

Im Plangebiet ist in Anlehnung an die in der unmittelbaren Umgebung vorhandene und für die ländlichen Gemeinden im Landkreis Leer typische Bebauung, ein Vollgeschoss zulässig.

Höhe baulicher Anlagen

Aktuell besteht die Befürchtung, dass die im Plangebiet und dessen baulicher Umgebung typische Höhenentwicklung im Rahmen von Neubauprojekten, so wie dies in anderen Bereichen der Samtgemeinde Hesel bereits geschehen ist, überschritten wird. Um eine ortsgerechte Höhenentwicklung der Gebäude gewährleisten zu können, gilt eine Gebäudehöhe von maximal 9,0 m als Obergrenze. Der untere Bezugspunkt für die festgesetzte Gebäudehöhe ist die Oberkante der erschließenden öffentlichen Verkehrsfläche, gemessen senkrecht zur straßenseitigen Gebäudemitte. Der obere Bezugspunkt für die Gebäudehöhe ist der höchste Punkt des Daches. Überschreitungen der festgesetzten maximalen Gebäudehöhe durch untergeordnete Bauteile (Antennen, Schornsteine usw.) sind zulässig.

Ergänzend wird, zur Wahrung einer ortstypischen Dachlandschaft, die maximal zulässige Traufhöhe für Hauptgebäude auf 4,00 m festgesetzt; darüber hinaus darf die Traufhöhe maximal 6,00 m auf maximal zwei Gebäudeseiten zu je einem 1/3 dieser Gebäudeseitenlängen betragen (Möglichkeit der Realisierung so genannter Kapitänshäuser). Die Traufhöhe ergibt sich aus dem Schnittpunkt zwischen der Außenfläche des aufgehenden Mauerwerks und der Oberkante der Dachhaut. Als Bezugspunkt gilt die Oberkante der erschließenden öffentlichen Verkehrsfläche, gemessen senkrecht zur straßenseitigen Gebäudemitte.

Um unzulässigen Bodenauftrag im Plangebiet im Rahmen der Realisierung von Baumaßnahmen zu minimieren wird festgesetzt, dass die Oberkante des fertigen Fußbodens im Erdgeschoss maximal 50 cm über Oberkante fertige Fahrbahndecke der angrenzenden Erschließungsstraße, gemessen senkrecht zur straßenseitigen Gebäudemitte, hinausgehen darf.

Zahl der Wohnungen / Mindestgröße der Grundstücke

Zur Wahrung des kleinteiligen Ortscharakters wird die Zahl der Wohnungen in den Wohngebäuden im WA₁ und WA₂ gemäß § 9 (1) Nr. 6 BauGB beschränkt. Zur Erreichung des Ziels einer ortstypischen städtebaulichen Dichte, wird im WA₁ die Anzahl der Wohnungen im Verhältnis zur Mindestgrundstücksgröße gemäß § 9 (1) Nr. 3 BauGB festgesetzt. Diese Festsetzungen wirken einerseits nachbar- und bestandsschützend, andererseits werden so klare Vorgaben für zukünftige Nachverdichtungen festgelegt. Um eine ausreichende Bestimmtheit der Festsetzung zur maximalen Anzahl der Wohnungen (Wo) bezogen auf die Mindestgrundstücksgröße zu gewährleisten, gilt, dass je festgesetzter Mindestgrundstücksgröße der Bau-

grundstücke nur jeweils die festgesetzte Höchstanzahl der zulässigen Wohnungen pro Wohngebäude zulässig ist. Erst bei mindestens doppelter oder darüber hinaus gehender mehrfacher Mindestgröße der Baugrundstücke ist dementsprechend eine doppelte oder darüber hinaus mehrfache Anzahl der genannten Wohnungen zulässig ist. Zwischenlösungen sind unzulässig.

Für die Grundstücke im WA₁ werden zwei Wohnungen pro Wohngebäude pro 600 m² Mindestgrundstücksfläche zugelassen. Im WA₂ (Grundstücksgröße von 490 m²) gilt keine Mindestgrundstücksgröße; auch hier sind zwei Wohnungen pro Wohngebäude zulässig.

3. Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind ausreichend durch Baugrenzen bestimmt. Zu Grundstücksgrenzen wird ein Mindestabstand der Baugrenzen von 3 m festgesetzt. Ausnahme bildet das relativ kleine Grundstück im WA₂, um die Bebaubarkeit zu verbessern.

Für die im Plangebiet festgesetzten allgemeinen Wohngebietsflächen gilt die offene Bauweise. In Ergänzung der Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung dient die Festsetzung der offenen Bauweise ebenfalls dem „Sich Einfügen“ der geplanten Wohnbebauung in das Ortsbild.

Im Sinne einer ansprechenden Gestaltung des straßennahen Raums auf den privaten Grundstücksflächen und zur Minimierung von Gefahrenstellen infolge unübersichtlicher Situationen durch Bauten im straßennahen Raum, wird festgesetzt, dass auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen im Bereich zwischen der Straßenbegrenzungslinie und der Baugrenze innerhalb der festgesetzten allgemeinen Wohngebiete (WA) Nebenanlagen gemäß § 14 (1) BauNVO sowie Garagen und offene Kleingaragen i.S.v. § 1 (3) GarVO (Carports) gemäß § 12 (6) BauNVO unzulässig sind.

4. Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind

Gemäß § 24 (1) Niedersächsisches Straßengesetz (NStrG) besteht entlang der „Firreler Straße“ (K 59) eine 20 m tiefe Bauverbotszone (gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn). Diese Zone darf nur landschaftsgestalterisch genutzt werden und ist von Hochbauten, Aufschüttungen und Flächenbefestigungen jeglicher Art freizuhalten. In Abstimmung mit dem Straßenbaulastträger der K 59 werden für die in der Bauverbotszone innerhalb des Plangebietes gelegenen Bereiche gemäß § 9 (1) Nr. 10 BauGB Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind, festgesetzt.

5. Öffentliche Verkehrsflächen

Das Plangebiet liegt an der „Firreler Straße“ (Kreisstraße 59) im Abschnitt 20 von Station 0,861 bis 0,953 außerhalb einer straßenrechtlichen Ortsdurchfahrt. Die verkehrliche Erschließung erfolgt über die Straße „Unlander Straße“, die wiederum an die K 59 anbindet. Für diese Ein-

mündung wurde bereits im Jahr 2016 eine entsprechende Vereinbarung zwischen dem Straßen- und Tiefbauamt des Landkreises Leer und der Gemeinde Firrel geschlossen. Der Ausbau der Einmündung ist demnach ausreichend dimensioniert und bereits erfolgt. Die Sichtfreihaltung gemäß RAL 2012 in dem Einmündungsbereich der Kreisstraße 59 „Firreler Straße“ mit der Gemeindestraße „Unlander Straße“ ist herzustellen und dauerhaft zu gewährleisten. Gemäß § 24 (1) des Niedersächsischen Straßengesetzes (NStrG) ist mit den Bauvorhaben im Plangebiet ein Mindestabstand von 20,0 m vom Fahrbahnrand der Kreisstraße 59 einzuhalten. Verschmutzungen der Kreisstraße 59, die z. B. durch den Abtransport des Bodens bei der Herstellung der Anlagen entstehen, sind gänzlich auszuschließen. Der Straßenbaulastträger der Kreisstraßen ist von jeglicher Forderung, die aus der o. g. Bauleitplanung entstehen kann, freizustellen; dies gilt insbesondere für die Verkehrslärmbelastung.

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 geplante Neubebauung wird von der „Unlander Straße“ aus über ein neu zu erstellendes Ringstraßensystem (Planstraße A) in einer Breite von 7 m erschlossen. Von der „Unlander Straße“ sind zwei Zufahrten vorgesehen, die ein Durchfahren des Baugebietes ohne Wenden erlauben. Da das Baugebiet in zwei Bauabschnitten entwickelt wird, wäre im Rahmen der Erschließung des 1. Bauabschnittes (Zufahrt in Höhe Einmündung „Birkenweg“ in die „Unlander Straße“) das Ringstraßensystem noch unvollständig und ein Wenden ohne Rangiervorgänge noch nicht möglich. Um ein einzügiges Wenden auch für größere LKW im Rahmen der Erschließung des 1. Bauabschnittes zu ermöglichen, mündet die Planstraße A am Ende des 1. Bauabschnittes in eine temporär zu erstellende Wendeanlage mit einem Durchmesser von 22 m, so dass in dem Zeitraum bis zur Erschließung des 2. Bauabschnittes auch große Müllfahrzeuge ohne Rangiervorgänge in einem Zuge wenden können (vgl. Anlage 7).

Von der Haupteerschließung zweigt eine Stichstraße (Planstraße B) mit einer Breite von 6 m nach Süden ab, um die dort hinterliegenden Wohnbaugrundstücke zu erschließen. Zur Sicherstellung der geregelten Müllentsorgung, ist für die Anlieger der rückwärtig gelegenen Grundstücke im Einmündungsbereich der Planstraße B in die Planstraße A ein Müllsacksammelplatz in einer Größe von 8 m² festgesetzt. Dort müssen die Müllsäcke am Abfuhrtag deponiert werden. Zwei kurze Stichstraßen (Planstraßen C und D) in einer Breite von 7 m werden bis an die östliche bzw. nördliche Geltungsbereichsgrenze herangeführt; damit hält sich die Gemeinde Firrel die Option offen, das Baugebiet bei Bedarf zukünftig nach Norden und Osten weiterentwickeln zu können.

Darüber hinaus ist als fuß- und radläufige Abkürzung innerhalb des Baugebietes FI 04 eine öffentliche Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“ in einer Breite von 3 m vorgesehen. Diese Fuß- und Radwegeverbindung dient der Förderung des nicht motorisierten Verkehrs, der Attraktivierung des Baugebietes und dient als Trasse für Leitungen zur Versorgung des Baugebietes.

Der ruhende Verkehr ist gemäß § 47 NBauO auf den Privatgrundstücken unterzubringen. Gleichzeitig können aber auch im öffentlichen Straßenraum Stellplätze vorgesehen werden.

An der „Nordender Straße“ in einer Entfernung von ca. 150 m zum Plangebiet, befindet sich eine Bushaltestelle, so dass die Erreichbarkeit des ÖPNV für die im Plangebiet lebende Bevölkerung gewährleistet ist. Eine Querungshilfe für Fußgänger und Radfahrer zum Queren der K 59 in Form eines Zebrasteifens oder einer Ampelanlage ist derzeit nicht vorhanden.

6. Öffentliche Grünflächen

Wallhecken/Spielplatz

Östlich der Planstraße A ist ein öffentlicher Kinderspielplatz innerhalb des Plangebietes vorgesehen. Die Spielplatzfläche grenzt im Osten an eine gesetzlich geschützte Wallhecke. Zum Schutz und zur Gewährleistung des langfristigen Erhalts des an die Spielplatzfläche angrenzenden Wallheckenabschnittes, bleibt die Gemeinde Firrel hier Eigentümerin. Der festgesetzte Wallheckenabschnitt wird samt dem vorgelagerten, mindestens 6 m breiten Wallheckenschutzstreifen als öffentliche Grünfläche gemäß § 9 (1) Nr. 15 BauGB i.V.m. § 9 (1) Nr. 20 BauGB festgesetzt.

Die beschriebenen Freiflächen werden als öffentliche Grünflächen gemäß § 9 (1) Nr. 15 BauGB mit den Zweckbestimmungen „Wallhecke“, „Wallheckenschutzstreifen“ sowie „Spielplatz“ festgesetzt. Sie dienen der städtebaulichen Gliederung, der Gesundheit, der Erholung, ökologischen Belangen und der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes und damit öffentlichen Zwecken.

7. Private Grünflächen

Leitungsrecht

Die für Versorgungsleitungen (Wasser, Strom) erforderliche Fläche in einer Breite von 1 m südlich der festgesetzten Lärmschutzwand verbleibt im Eigentum der Gemeinde Firrel und wird als private Grünfläche gemäß § 9 (1) Nr. 15 BauGB festgesetzt. Im Bereich der Leitungstrasse erfolgt die Festsetzung eines Leitungsrechtes (L_2) (vgl. Ausführungen in Kapitel II. 9).

Lärmschutzwand

Nördlich angrenzend an das Leitungsrecht (L_2) wird eine begrünte Lärmschutzwand errichtet und als private Grünfläche gemäß § 9 (1) Nr. 15 BauGB festgesetzt (vgl. Ausführungen in Kapitel II. 12 und III. 1.2.5).

Hausgarten-/Freizeitnutzung

Die Eigentümer der Flurstücke 27/8 und 27/11 möchten die derzeit ausgeübte Hausgarten-/Freizeitnutzung beibehalten. Ein Baurecht soll auf diesen Flächen nicht geschaffen werden. Entsprechend der beabsichtigten Nutzung der Flurstücke erfolgt hier gemäß § 9 (1) Nr. 15 BauGB die Festsetzung von privaten Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Hausgarten/Freizeitnutzung“.

8. Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft

Gräben

Der teilweise im nordöstlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ verlaufende Grabenabschnitt wird erhalten und gemäß § 9 (1) Nr. 16 BauGB als Wasserfläche festgesetzt. Dieser Bestandsgraben ist nicht Bestandteil des im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FI 04 erarbeiteten Entwässerungskonzeptes und dient zukünftig vor allem der Entwässerung der im Nordosten an das Plangebiet angrenzenden

Ackerfläche. Die Gemeinde Firrel hat die Unterhaltung und Pflege dieses Grabengewässers (Gewässer III. Ordnung) in ausreichender Weise geregelt; die Gewässerunterhaltung wird von dem östlich an das Plangebiet angrenzenden Flurstück 34/4 aus erfolgen.

Auch der unmittelbar westlich an das Plangebiet angrenzende offene Straßenseitengraben des „Unlander Weg“ dient nicht der Entwässerung der Plangebietsflächen und ist zukünftig nicht durch die Bewohner im Plangebiet zu unterhalten.

Zum Schutz der beschriebenen Gräben vor Übernutzungen aus dem Plangebiet wird ein Hinweis aufgenommen, dass an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 angrenzende offene Gräben nicht in ihrem Zustand verändern werden dürfen. Einbauten, Bepflanzungen und Veränderungen im Grabenprofil sind unzulässig.

Regenrückhaltebecken (RRB)

Da die anstehenden Bodenverhältnisse eine Versickerung des im Plangebiet anfallenden Oberflächenwassers nicht zulassen, sieht das vom Ingenieurbüro IST aus Schortens erarbeitete Entwässerungskonzept vor, das anfallende Niederschlagswasser über eine im Straßenkörper der Planstraßen und dem geplanten Fuß- und Radweg zu verlegende Regenwasserkanalisation in ein neu zu erstellendes RRB im nordwestlichen Plangebiet einzuleiten¹⁰ (vgl. Anlage 2). Aus der Regenwasserrückhaltung wird das anfallende Oberflächenwasser dann gedrosselt dem Straßenseitengraben an der „Unlander Straße“ („Molkereigraben“) und letztendlich der „Bietze“ zugeleitet. Das RRB wird in erforderlicher Größe im nordwestlichen Plangebiet gemäß § 9 (1) Nr. 16 als Fläche für Wasserwirtschaft mit der Zweckbestimmung „Regenrückhaltebecken“ (RRB) festgesetzt.

9. Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Entlang der südöstlichen und östlichen Geltungsbereichsgrenze des Bebauungsplans Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ und östlich der „Unlander Straße“ sind Wallhecken bzw. Wallheckenabschnitte vorhanden¹¹. Entlang der nordöstlichen Geltungsbereichsgrenze werden Wallhecken neu angelegt.

Zum Schutz und langfristigen Erhalt der gemäß § 29 BNatSchG i.V. mit § 22 (3) NNatSchG geschützten Wallhecken vor aus der geplanten Bebauung resultierenden Übernutzungen, wird innerhalb des Plangebietes jeweils ein mindestens 6 m breiter Streifen zu den vorhandenen Wallhecken als Wallheckenschutzstreifen festgesetzt. Die Breite des Schutzstreifens orientiert sich an der Kronentraufe der auf der Wallhecke stockenden Bäume. Die innerhalb des Plangebietes gelegenen Wallheckenabschnitte und die geplanten Wallheckenschutzstreifen werden möglichst weitgehend als Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB festgesetzt. Lediglich im Bereich der beiden

¹⁰ IST (2022): Gemeinde Firrel, Wohngebiet „Östlich der Unlander Straße“, Firrel, Oberflächenentwässerungskonzept; Stand: Juni 2022

¹¹ Wallheckenkataster des Landkreises Leer: Die Wallhecken mit den Nummern 193, 195, 234 und 1209 befinden sich ganz oder teilweise im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04; die im Wallheckenkataster im Osten des Flurstücks 22/3 eingetragene Wallhecke mit der Nummer 196 ist nicht vorhanden; <https://lkleer.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ea81bc7cdbc8489fa71c0f0d1d36c1c3>; Zugriff vom 04.06.2024

Einmündungen der Planstraße A in die „Unlander Straße“ sind Beseitigungen von Wallhecken auf einer Länge von insgesamt rd. 34 m unvermeidlich. Aufgrund des festgelegten Kompensationsverhältnisses für die überplanten Wallheckenabschnitte von 1:3 sind gemäß Bilanzierungsmodell 102 m Wallhecke neu anzulegen. Festgesetzt werden entlang der nordöstlichen Geltungsbereichsgrenze des Bebauungsplanes Nr. FI 04 Wallheckenneuanlagen mit der Kennzeichnung „M1“ auf einer Länge von insgesamt 127 m, so dass der Gemeinde Firrel rechnerisch noch 25 m Wallhecke für zukünftige Kompensationsmaßnahmen nach Eingriffen in Wallhecken zur Verfügung stehen. Die notwendigen Erdbau-, Bepflanzungs- und Pflegemaßnahmen haben nach den Vorgaben des Wallheckenmerkblattes des Landkreises Leer zu erfolgen. Die Kompensationsmaßnahme mit der Kennzeichnung „M1“ ist spätestens bis zum 01.04.2024 vollständig umzusetzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang von Wallheckengehölzen sind diese spätestens in der auf den Abgang folgenden Pflanzperiode gemäß Pflanzliste des Wallheckenmerkblattes des Landkreises Leer ortsnah und auf der betroffenen Wallhecke zu ersetzen.).

Ergänzend zur zeichnerischen Festsetzung der im Plangebiet vorhandenen oder geplanten Wallhecken, wird gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB textlich festgesetzt, dass auf den Wallhecken und innerhalb der Wallheckenschutzstreifen Aufschüttungen, Abgrabungen, Ablagerungen, Anpflanzungen und bauliche Anlagen (wie z. B. Blockhütten, Kompostanlagen, Pflasterflächen) jeglicher Art unzulässig sind. Die fachgerechte Pflege der Wallhecken ist zulässig. Die festgesetzten Wallhecken und Wallheckenschutzstreifen dürfen nicht gärtnerisch genutzt werden (z. B. ist eine Bepflanzung mit nicht einheimischen Gehölzen, Stauden oder einjährigen Pflanzen unzulässig; nicht zulässig sind auch ein regelmäßiges Jäten des Unkrautes sowie Abdeckungen mit Folie oder Rindenmulch). Die Pflege der Wallhecken hat gemäß Wallheckenmerkblatt des Landkreises Leer zu erfolgen. Beeinträchtigungen der Wurzel-, Stamm- und Kronenbereiche vorhandener Wallheckenbäume sind unzulässig. Während der Baugebieterschließung sind die Wallhecken und Wallheckenschutzstreifen dauerhaft durch geeignete Maßnahmen (z. B. Bauzaun) vor Bodenauf- und abgrabungen, Boden- und Materialablagerungen und Bodenversiegelungen sowie Befahren zu schützen.

Innerhalb der Wallheckenschutzstreifen mit der Kennzeichnung „WS“ sind Ansaaten mit Landschaftsrasen entsprechend Regelsaatgutmischung (RSM) 7.1.2 zulässig. Es ist ausschließlich regional erzeugtes Wildpflanzensaatgut aus gesicherter Herkunft, hier aus dem Ursprungsgebiet 1 - "Nordwestdeutsches Tiefland", zertifiziert nach den Zulassungsvoraussetzungen des Saatgutverkehrsgesetzes gemäß VWW-Standard „VWW-Regiosaaten“ oder gleichwertiger Art zu verwenden. Die Wallheckenschutzstreifen sind durch den Eigentümer durch regelmäßige Mahd in der Zeit von Mai bis Oktober (3 bis 4 Mahdgänge pro Vegetationsperiode) zu pflegen. Das Entwicklungsziel im Bereich der Wallheckenschutzstreifen ist Artenreicher Scherrasen (GRR). Zur Erreichung des Entwicklungsziels innerhalb der Wallheckenschutzstreifen werden folgende Bewirtschaftungsauflagen festgelegt:

- Abtransport des Mähgutes
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- kein Umbruch oder Nivellierung der Flächen
- keine Düngung der Flächen.

Bei Abgang von Wallheckengehölzen sind diese spätestens in der auf den Abgang folgenden Pflanzperiode gemäß Pflanzliste des Wallheckenmerkblattes des Landkreises Leer ortsnah und artgleich auf der betroffenen Wallhecke zu ersetzen.

Im Rahmen der Herstellung des Regenrückhaltebeckens ist der Aushubboden grundsätzlich nur außerhalb der festgesetzten gesetzlich geschützten Wallhecken und Wallheckenschutzstreifen einzubauen. Der festgesetzte Wallheckenschutzstreifen ist während der Arbeiten von Bodenauf- und abgrabungen, Boden- und Materialablagerungen sowie Bauwerken, auch baugenehmigungsfreier Art, und Bodenversiegelungen freizuhalten. Ein Befahren des Schutzstreifens mit Baufahrzeugen ohne wirksame Schutzmaßnahmen (z. B. Baggermatten) ist nicht zulässig. Räumgut aus Unterhaltungsarbeiten ist außerhalb der Wallheckenschutzstreifen und der Wallhecken abzulagern bzw. einzubauen.

Die Ausführungen des § 22 (3) NAGBNatSchG (Wallhecken als geschützter Landschaftsbestandteil) werden als Hinweis Bestandteil der Planzeichnung.

Ergänzende Regelung zur Vermeidung gehölzschädigender Maßnahmen

Die Gehölzbestände langfristig sichernde Pflege- und Auslichtungsmaßnahmen gemäß den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege“ (ZTV-Baumpflege 2017) sind zulässig. Für alle Wallheckengehölze sind im Zuge von Bautätigkeiten Schutzmaßnahmen zu beachten (§ 11 (2) NBauO). Es gilt die DIN 18920 "Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" und die RAS-LP 4 Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen“. Für die Verlegung von Leitungen bzw. für den Neubau von unterirdischen Leitungen sowie Änderungen im Bestand ist ergänzend das Merkblatt DWA-M 162 „Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle“, Februar 2013, zu berücksichtigen.

Ergänzende Regelung zur Verwendung von gebietseigenem Pflanzmaterial

Zum Schutz der heimischen Tier- und Pflanzenwelt ist bei Ausgleichspflanzungen von Gehölzen innerhalb des Plangebietes gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB oder Ersatzpflanzungen nach Abgang eines gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB geschützten Wallheckengehölzes, ausschließlich gebietseigenes Pflanzmaterial aus dem Vorkommensgebiet 1: "Norddeutsches Tiefland", entsprechend dem "Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze 2011" des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und zertifiziert nach dem Standard der ZgG (Zertifizierte gebietseigene Gehölze) oder gleichwertiger Art zu verwenden.

Ergänzende Regelung der Zeiten für die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung

Maßnahmen zur Baufeldräumung/Baufeldfreimachung sind gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB (ausgenommen Gehölzentfernungen) zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli durchzuführen. Sie sind in diesem Zeitraum nur zulässig, wenn die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Leer zuvor nach Vorlage entsprechender Nachweise, der Unbedenklichkeit auf Antrag eine entsprechende Zustimmung erteilt hat.

Ergänzende Regelung der Zeiten für Baumfäll- und Rodungsarbeiten

Maßnahmen zur Beseitigung von Gehölzen (Baumfäll- und Rodungsarbeiten) sind gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB nur im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar zulässig. Sollten Gehölzpflege- bzw. Gehölzrodungsarbeiten in diesem Zeitraum durchgeführt werden, die im Einklang mit dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) stehen, so sind in jedem Fall die artenschutzrechtlichen Belange durch einen Fachkundigen zu überprüfen, um einen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand (Zugriffsverbot gemäß § 44 (1) BNatSchG) zu vermeiden. Dies gilt auch für den Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar, da z. B. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Quartiere) betroffen sein können. Dauerhafte Lebensstätten sind auch dann geschützt, wenn die Tiere selbst nicht anwesend sind. Sollten Hinweise auf ein artenschutzrechtliches Hindernis bestehen, so sind die Arbeiten umgehend einzustellen und es ist unverzüglich der Landkreis Leer, Untere Naturschutzbehörde, Bergmannstraße 37, 26789 Leer, Tel. 0491/926-1444 zu benachrichtigen.

10. Mit Leitungsrechten zu belastende Flächen

Auf Wunsch von Versorgungsträgern werden für Bestandsleitungen (Strom und Wasser) und eine geplante Wasserleitung im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ Leitungsrechte gemäß § 9 (1) Nr. 21 BauGB festgesetzt. Unmittelbar entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenze, parallel zur K 59, verlaufen zukünftig eine Wasser- und eine Stromleitung. Zur Sicherung dieser Leitungen wird hier ein Leitungsrecht mit der Kennzeichnung L₂ zugunsten des Wasserversorgungsverbandes Moormerland-Uplengen-Hesel-Jümme (Wasserleitung) und der EWE Netz GmbH (Stromleitung) festgesetzt. Zur Sicherung einer neu zu verlegenden Wasserleitung über private Grundstücksflächen wird von der Südspitze der Planstraße B nach Süden bis zum Leitungsrecht mit der Kennzeichnung L₂ ein Leitungsrecht zugunsten des Wasserversorgungsverbandes Moormerland-Uplengen-Hesel-Jümme (Wasserleitung) mit der Kennzeichnung L₁ festgesetzt. Die Breite der Leitungsrechte L₁ und L₂ beträgt 1 m.

11. Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Pflanzbindungen)

Zur Eingrünung des im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ geplanten Baugebiets zur „Firreler Straße“ und zur Einbindung der entlang der „Firreler Straße“ erforderlichen Lärmschutzwand, ist die Lärmschutzwand dicht mit standortgerechten Kletterpflanzen gemäß der nachfolgenden Pflanzenliste zu bepflanzen. Zur Gewährleistung der Umsetzung der Anpflanzung und dessen langfristigem Erhalt, verbleibt der Lärmschutzwand im Eigentum der Gemeinde Firrel und wird als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Lärmschutzwand“ gemäß § 9 (1) Nr. 15 BauGB i.V.m. § 9 (1) Nr. 25a BauGB festgesetzt.

Pflanzenliste:

Kletterpflanzen (Mindestqualität: Co, 60-100 cm)

Efeu	(Hedera helix in Sorten)
Wilder Wein	(Parthenocissus quinquefolia in Sorten)
Holunder	(Parthenocissus tricuspidata in Sorten)
Spindelstrauch	(Euonymus fortunei in Sorten)

12. Flächen für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Erhaltungsbindungen)

Entlang der nordöstlichen Geltungsbereichsgrenze sind einige Stiel-Eichen aufgewachsen, die trotz der angrenzend betriebenen intensiven Maisackerbewirtschaftung erhalten geblieben sind und aufgrund ihrer ortsbildprägenden Wirkung erhalten und in das geplante Neubaugebiet integriert werden sollen. Diese vorhandenen Stiel-Eichen sollen in die Wallheckenherstellung und -bepflanzung integriert werden. Zum Schutz und zur Gewährleistung des langfristigen Erhalts der Stiel-Eichen werden diese gemäß § 9 (1) Nr. 25b BauGB festgesetzt. Die gemäß § 9 (1) Nr. 25b BauGB festgesetzten Stiel-Eichen sind zu pflegen und in ihrer natürlichen Ausprägung zu erhalten. Im Falle des Abganges eines festgesetzten Baumes ist der Standort gemäß Wallheckenmerkblatt des Landkreises Leer, spätestens in der auf den Abgang folgenden Pflanzperiode (Oktober-März), zu bepflanzen. Den Baum langfristig sichernde Pflege- und Auslichtungsmaßnahmen gemäß den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege“ (ZTV-Baumpflege 2017) sind zulässig. Zu beachten ist Hinweis Nr. 5.

13. Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“, ist auf der Grundlage aktueller Erhebungen zu untersuchen, welche schalltechnische Belastung aus den Bereichen „Verkehrslärm“, „Gewerbelärm“ und seitens der nahegelegenen Feuerwehr auf die innerhalb des Plangebietes geplanten, schutzbedürftigen Wohnnutzung einwirken. Die notwendigen schalltechnischen Berechnungen hat das Büro I+B Akustik GmbH aus Oldenburg im August 2022¹² durchgeführt (vgl. Anlage 5).

Auf der Grundlage der Ergebnisse der erarbeiteten schalltechnischen Berechnungen, werden im Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes festgesetzt. Hinsichtlich der ermittelten Verkehrsgerauscbelastung sind zur Einhaltung der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 sowohl aktive Schallschutzmaßnahmen in Form einer mindestens 3 m hohen und rd. 90 m langen Lärmschutzwand als auch passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Die passiven Schallschutzmaßnahmen dienen dem Schutz der Schlaf- und Aufenthaltsräume in den Wohngebäuden, als auch den Außenwohnbereichen.

Die Belange des Immissionsschutzes werden ausführlich im Kapitel III.2 beschrieben.

¹² I+B Akustik GmbH (2022): Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplans FI 04 „Östlich Unlander Straße“ der Gemeinde Firrel, Stand: 19.08.2022

Zusätzlich zu der zeichnerischen Festsetzung wird textlich festgesetzt:

- Innerhalb der gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB festgesetzten Flächen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes mit der Kennzeichnung „Lärmschutzwand“ ist entlang der südlichen Grenze des Geltungsbereichs des Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ eine mindestens 3,0 Meter hohe Lärmschutzwand zu errichten.
- Innerhalb der gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB festgesetzten Flächen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes mit der Kennzeichnung „Schutz der Aufenthaltsräume“ sind bei Neubauten oder baulichen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen im Sinne der DIN 4109-1, Ausgabe Januar 2018, die folgenden erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße (erf. R'_{w,res}) durch die Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) einzuhalten:

Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB(A)	Erforderliches bewertetes gesamtes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile in dB	
	Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume
55	30	30
60	30	30
65	35	30
70	40	35

In der obenstehenden Tabelle werden die maßgeblichen Bau-Schalldämm-Maße in 5dB - Stufen aufgeführt. Auf der Ebene nachfolgender Baugenehmigungsverfahren können für die Berechnung der Schalldämm-Maße Isolinien in 1 dB – Schritten herangezogen werden.

- Innerhalb der gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB festgesetzten Flächen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes mit der Kennzeichnung „Schutz der Schlafräume“ ist in zukünftigen Schlafräumen zur Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr) ein Schalldruckpegel von < 30 dB(A) im Rauminneren bei ausreichender Belüftung (z.B. mit schallgedämmten Lüftungssystemen) zu gewährleisten. Zukünftige Schlafräume im Bereich mit einem Beurteilungspegel von $L_{r,Nacht} > 50$ dB(A) sind bevorzugt zur geräuschabgewandten Seite auszurichten sowie zusätzlich bspw. mit schallgedämmten Lüftungssystemen auszustatten. Zukünftige Schlafräume im Bereich mit einem Beurteilungspegel von 50 dB(A) $\geq L_{r,Nacht} > 45$ dB(A) sind bevorzugt zur geräuschabgewandten Seite auszurichten oder bspw. mit schallgedämmten Lüftungssystemen auszustatten. Die Dimensionierung solcher Lüftungssysteme ist im Zuge der Genehmigungplanung festzulegen und zu detaillieren.
- Innerhalb der gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB festgesetzten Flächen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes mit der Kennzeichnung „Schutz der Außenwohnbereiche“ sind beim Neubau bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen, Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone, Loggien, etc.) ohne zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen nicht zulässig. Als schallabschirmende Maßnahme gegen den Verkehrslärm gilt die Anordnung dieser Außenwohnbereiche im Schallschatten der jeweils zugehörigen Gebäude auf den lärmabgewandten Seiten und/oder die Errichtung einer geeigneten schallabschirmenden baulichen Anlage. Zukünftige Außenwohnbereiche in Bereichen mit Beurteilungspegeln zwischen 60 dB(A) $\geq L_{r,Tag} > 55$ dB(A) sind so zu planen, dass sie entweder zur geräuschabgewandten

Seite ausgerichtet oder durch geeignete bauliche Maßnahmen geschützt werden. Zukünftige Außenwohnbereiche in Bereichen mit Beurteilungspegeln $L_r, \text{Tag} > 60 \text{ dB(A)}$ sind so zu planen, dass sie bevorzugt zur geräuschabgewandten Seite ausgerichtet und durch geeignete bauliche Maßnahmen geschützt werden.

- Mit Vorlage eines entsprechenden Einzelnachweises kann von den vorgenannten textlichen Festsetzungen zum Schallschutz ggf. abgewichen werden. Von den oben aufgeführten Festsetzungen zum Lärmschutz kann abgewichen werden, sofern im Baugenehmigungsverfahren anhand eines Schallgutachtens nachgewiesen werden kann, dass sich der maßgebliche Außenlärmpegel durch die Eigenabschirmung der Baukörper bzw. durch Abschirmungen vorgelagerter Baukörper verringert. Für die Ermittlung der Mindestanforderungen an den baulichen Schallschutz ist die DIN 4109 maßgeblich.

14. Nachrichtliche Übernahmen

Landschaftsschutzgebiet

Westlich der „Unlander Straße“ in Höhe des nordwestlichen Plangebietes, beginnt das Landschaftsschutzgebiet „Oldehave“ (LSG LER 00021). Das LSG ist in der Planzeichnung nachrichtlich kenntlich gemacht.

20 m - Bauverbotszone

Innerhalb der festgesetzten Bauverbotszone entlang der „Firreler Straße“ (K 59) dürfen gemäß § 24 (1) NStrG Hochbauten jeder Art in einer Entfernung bis zu 20 m, gemessen vom äußeren Rand der für den Kraftfahrzeugverkehr bestimmten Fahrbahn, nicht errichtet werden. Dies gilt entsprechend für Aufschüttungen oder Abgrabungen größeren Umfangs. Im Benehmen mit der zuständigen Straßenbaubehörde können im Einzelfall Ausnahmen zugelassen werden. (vgl. Kapitel II. 4.).

15. Örtliche Bauvorschriften gemäß § 84 (3) Niedersächsischer Bauordnung (NBauO)

Die für den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ festgesetzte Gestaltungssatzung gibt für die geplanten Wohngebietsflächen einen baugestalterischen Rahmen vor. Dieser soll eine Architektur und Gebäudegestaltung gewährleisten, die unter Verwendung der heutigen Formensprache und trotz unterschiedlicher Bau-träger bzw. Bauherren ein einheitliches, ortstypisches Erscheinungsbild ermöglicht. Um die Anforderungen an die Gestaltung der baulichen Anlagen durchsetzen zu können, werden örtliche Bauvorschriften gemäß § 84 (3) NBauO erlassen. Die Bauvorschriften geben Kriterien für die Gestaltung der Dachlandschaft, der Fassaden und Einfriedungen vor.

Dachformen und Dachneigungswinkel

In den festgesetzten allgemeinen Wohngebieten (WA) sind Satteldächer und Krüppelwalmdächer mit symmetrischen Neigungswinkeln von 30-50° zulässig. Krüppelwalmdächer dürfen nur im oberen Drittel der Dachfläche abgewalmt werden. Die Giebel von Sattel- und Krüppelwalmdächern sind mit gleichen Dachneigungen symmetrisch zur Giebelachse auszubilden. Walmdächer sind mit Neigungswinkeln von 20-50° zulässig. Pultdächer sind nur in Verbindung mit der Installation einer Aufdach-Photovoltaik-Anlage oder der Montage von Solar-Dachziegeln zulässig, die mindestens 75 % der Dachfläche des Hauptgebäudes bedecken.

Bei Garagen gemäß § 12 BauNVO und Gebäuden als Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO gelten diese Festsetzungen nicht. Hier sind auch Flachdächer oder geneigte Dächer mit Dachneigungen unter 20° zulässig. Dabei sind aneinandergrenzende Garagendächer mit gleichen Dachneigungen auszuführen.

Dacheindeckung

Für die Eindeckung der geneigten Dächer in den festgesetzten allgemeinen Wohngebieten (WA) sind nur Tonziegel oder Beton-Dachsteine als Dachdeckungsmaterialien in roter Farbe zulässig. Es gelten die Farbtöne im Sinne der Vorschrift als rot, die den folgenden Farben lt. Farbreister RAL 840 HR entsprechen: RAL 2001, 2002, 3000, 3002, 3003, 3013 und 3016.

Bei Garagen und Carports gemäß § 12 BauNVO und Gebäuden als Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO können für die Dacheindeckung andere Materialien verwendet werden, wenn Flachdächer oder geneigte Dächer mit Dachneigungen unter 5° gebaut werden.

Bauliche Anlagen, die der aktiven Nutzung von Sonnenenergie dienen (Sonnenkollektoren u. ä.), passive Sonnennutzungssysteme (z. B. Wintergärten) und Dachbegrünungen, sind von dieser Vorschrift ausgenommen. Solardachziegel sind zulässig.

Außenwände

Das sichtbare Außenmauerwerk der Gebäude innerhalb der festgesetzten allgemeinen Wohngebiete (WA) ist aus rotem bis rotbraunem, unglasiertem Ziegelsicht- bzw. Verblendmauerwerk herzustellen. Es gelten die Farbtöne im Sinne der Vorschrift als rot bzw. rotbraun, die den folgenden Farben lt. Farbreister RAL 840 HR entsprechen: RAL 2001, 2002, 3000, 3002, 3003, 3013, 3016, 8004 und 8012.

Für Gliederungs- und Gestaltungszwecke ist die Verwendung von anderen Materialien (Putz, Zink, Holz usw.) bis zu 10 % der einzelnen Gebäudeseiten zulässig. Diese Bestimmungen gelten nicht für Garten- und Gerätehäuser, sowie Carports und transparente Gebäudeteile.

Grundstückseinfriedungen

In den festgesetzten allgemeinen Wohngebieten (WA) sind entlang von öffentlichen Straßenverkehrsflächen Einfriedungen nur als lebende Schnitthecke (s. nachfolgende Pflanzenliste) bis zu einer Höhe von maximal 0,80 m, senkrechte Holzlattenzäune oder Doppelstabmattenzäune ohne Sichtschutzstreifen in den Farben grau, grün oder braun zulässig. Im Bereich von Grundstücksein- und Grundstücksausfahrten, darf die Höhe der Einfriedung auf einer Tiefe von 5 m, gemessen ab der Straßenkante, ebenfalls maximal 0,80 m betragen.

Pflanzenliste für Schnitthecken

Hainbuche	(Carpinus betulus)
Rot-Buche	(Fagus sylvatica)
Feld-Ahorn	(Acer campestre)
Liguster	(Ligustrum vulgare)
Weißdorn	(Crataegus monogyna)
Eibe	(Taxus baccata)

Versiegelungen im straßenseitigen Grundstücksbereich

Auf den nicht überbauten Grundstücksflächen entlang öffentlicher Verkehrsflächen, sind nur Zufahrten, Pkw-Stellplätze, Zuwegungen zum Haus und Terrassen als befestigte Flächen zulässig. Unzulässig sind hier i. S. von § 9 (2) NBauO Zierkies- und Ziersplittflächen oder andere mineralische oder diesen ähnliche Materialien, wie z. B. Muscheln oder Lavagestein ab einer Größe von insgesamt 5 m².

Ordnungswidrigkeitenbelehrung

Ordnungswidrig handelt nach § 80 NBauO, wer als Bauherr, Entwurfsverfasser oder Unternehmer vorsätzlich oder fahrlässig eine Baumaßnahme durchführt oder durchführen lässt, die nicht den Anforderungen dieser örtlichen Bauvorschriften entspricht. Ordnungswidrigkeiten können gemäß § 80 (5) NBauO mit einer Geldbuße bis 50.000 € geahndet werden.

III. Auswirkungen des Bebauungsplanes

1. Öffentliche Belange

1.1 Verkehrliche und technische Erschließung

Die Belange des Verkehrs, des Post- und Fernmeldewesens, der Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser, der Abfallentsorgung und der Abwasserbeseitigung (§ 1 (6) Nr. 8 e BauGB) sowie die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung (§ 1 (6) Nr. 1 BauGB) erfordern für den Geltungsbereich der Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“:

- eine den Anforderungen der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) genügende Verkehrserschließung,
- den Anschluss an die zentrale Wasserversorgung, an das Elektrizitätsnetz, an das Fernmeldenetz und ggfs. an das Gasnetz,
- die Erreichbarkeit der Grundstücke für die Müllabfuhr und die Post,
- den Anschluss an die zentrale Schmutzwasserkanalisation,
- eine geordnete Oberflächenentwässerung und
- einen ausreichenden Feuerschutz.

Dies ist gewährleistet.

Verkehrerschließung

Das Plangebiet liegt an der Kreisstraße 59 im Abschnitt 20 von Station 0,861 bis 0,953 außerhalb einer straßenrechtlichen Ortsdurchfahrt.

Die verkehrliche Erschließung erfolgt über die Straße „Unlander Straße“, die wiederum an die „Firreler Straße“ (Kreisstraße 59) anbindet. Für diese Einmündung wurde bereits im Jahr 2016 eine entsprechende Vereinbarung zwischen dem Straßen- und Tiefbauamt des Landkreises Leer und der Gemeinde Firrel geschlossen- Der Ausbau der Einmündung ist demnach ausreichend dimensioniert und bereits erfolgt.

Die zukünftigen Wohnbaugrundstücke werden über ein Ringstraßensystem (Planstraße A) und ergänzende Stichstraßen (Planstraßen B bis D) erschlossen. Der ruhende Verkehr ist gemäß § 47 NBauO auf den Privatgrundstücken unterzubringen. Gleichzeitig können aber auch im öffentlichen Straßenraum Stellplätze vorgesehen werden.

Ver- und Entsorgung

Wasserversorgung:

Das Plangebiet wird an die zentrale Wasserversorgung der Gemeinde Firrel angeschlossen. Träger der Wasserversorgung ist der Wasserversorgungsverband Moormerland-Firrel-Hesel-Jümme.

Löschwasserversorgung:

Zur Sicherstellung der Löschwasserversorgung im Plangebiet sind Entnahmemöglichkeiten in Form von Unterflurhydranten aus dem Trinkwasserrohrnetz zu schaffen. Als Löschwasserversorgung müssen 13 l/sec. für eine Löschzeit von mindestens zwei Stunden zur Verfügung stehen. Der Abstand der Hydranten zu den einzelnen Gebäuden darf 150 m nicht überschreiten. Die brandschutzrechtliche Beurteilung einzelner Gebäude von besonderer Art und Nutzung erfolgt im Rahmen des Bauantragsverfahrens.

Gas- und Stromversorgung:

Die Versorgung mit Gas¹³ und elektrischer Energie erfolgt durch die Energieversorgung Weser-Ems (EWE). Die EWE Netz GmbH weist darauf hin, dass sich im Plangebiet bzw. in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet Versorgungsleitungen und/oder Anlagen der EWE NETZ GmbH befinden. Diese Leitungen und Anlagen sind in ihren Trassen (Lage) und Standorten (Bestand) grundsätzlich zu erhalten und dürfen weder beschädigt, überbaut, überpflanzt oder anderweitig gefährdet werden. Es wird seitens der EWE Netz GmbH darum gebeten, dass diese Leitungen und Anlagen durch das Vorhaben weder technisch noch rechtlich beeinträchtigt werden. Sollte sich durch das Vorhaben die Notwendigkeit einer Anpassung der Anlagen der EWE Netz GmbH, wie z.B. Änderungen, Beseitigung, Neuherstellung der Anlagen an anderem Ort (Versetzung) oder anderer Betriebsarbeiten ergeben, sollen dafür die gesetzlichen Vorgaben und die anerkannten Regeln der Technik gelten. Für die gegebenenfalls notwendige Erschließung des Baugebietes mit Versorgungsleitungen und Anlagen durch EWE NETZ GmbH sind Versorgungstreifen bzw. -korridore für z.B. Telekommunikationslinien und Elektrizitätsleitungen gemäß DIN 1998 von mindestens 2,2 m mit einzuplanen. Weiterhin kann für die Stromversorgung von Baugebieten o.ä. zusätzlich die Installation einer Trafostation erforderlich sein. Für die Auswahl eines geeigneten Stationsplatzes (ca. 6 m x 5 m) wird darum gebeten, die EWE Netz GmbH in die weiteren Planungen frühzeitig mit einzubinden. Für einen eventuell später steigenden Leistungsbedarf könnte ein weiterer Stationsplatz und Leitungsverlegungen in den Versorgungstreifen erforderlich werden.

Die EWE Netz GmbH ist darüber zu informieren, wenn ein wärmetechnisches Versorgungskonzept umgesetzt werden soll. Die Kosten der Anpassungen bzw. der Betriebsarbeiten sind von dem Vorhabenträger vollständig zu tragen und der EWE NETZ GmbH zu erstatten, es sei denn der Vorhabenträger und die EWE NETZ GmbH haben eine anderslautende Kostentragung vertraglich geregelt.

Abfallbeseitigung:

Die Abfallbeseitigung erfolgt durch regelmäßige Abfuhr mit Müllfahrzeugen. Träger der Abfallbeseitigung ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Leer. Für die Anlieger des geplanten Erschließungsstiches (Planstraße B) ist im Einmündungsbereich zur Planstraße ein Müllsammelplatz einzurichten. Dort müssen die Müllsäcke am Abfuhrtag deponiert werden. Abfälle, die der Landkreis Leer nach Art und Menge gemäß Satzung von der Abfallbeseitigung ausgeschlossen hat, sind vom Abfallbesitzer selbst geordnet zu beseitigen. Sonderabfälle sind einer zugelassenen Beseitigungs- und Behandlungsanlage zuzuführen.

¹³ Derzeit ist nicht abschließend geklärt, ob das Baugebiet Nr. Fl 04 an die Gasversorgung angeschlossen wird.

Abwasserbeseitigung:

Das Plangebiet wird an den in der „Firreler Straße“ vorhandenen Schmutzwasserkanal angeschlossen. Das vorhandene Schmutzwasserkanalnetz ist ausreichend dimensioniert. Träger der zentralen Abwasserbeseitigung ist die Samtgemeinde Hesel.

Oberflächenentwässerung:

Da die anstehenden Bodenverhältnisse eine Versickerung des im Plangebiet anfallenden Oberflächenwassers nicht zulassen, sieht das vom Ingenieurbüro IST aus Schortens erarbeitete Entwässerungskonzept (s. Anlage 2) vor, das anfallende Niederschlagswasser über eine im Straßenkörper der Planstraßen und dem geplanten Fuß- und Radweg zu verlegende Regenwasserkanalisation in ein neu zu erstellendes RRB im nordwestlichen Plangebiet einzuleiten. Aus der Regenwasserrückhaltung wird das anfallende Oberflächenwasser dann gedrosselt dem Straßenseitengraben an der „Unlander Straße“ („Molkereigraben“) und letztendlich der „Bietze“ zugeleitet. Das Regenrückhaltebecken wird in erforderlicher Größe im nordwestlichen Plangebiet gemäß § 9 (1) Nr. 16 als Fläche für Wasserwirtschaft mit der Zweckbestimmung „Regenrückhaltebecken“ (RRB) festgesetzt. Der Entwässerungsantrag wird beim Amt für Wasserwirtschaft des Landkreises Leer zur Genehmigung eingereicht.

Einrichtungen zur Rückhaltung des Oberflächenwassers auf den privaten Grundstücksflächen (z. B. Regenwasserzisternen, Rigolensysteme, Dachbegrünungen) sind zulässig.

Telekommunikation:

Die fernmeldetechnische Versorgung des Plangebietes erfolgt über verschiedene Telekommunikationsanbieter.

Die Telekom Deutschland GmbH (Telekom) wird die Voraussetzungen zur Errichtung eigener TK-Linien im Baugebiet prüfen. Je nach Ausgang dieser Prüfung wird die Telekom eine Ausbaubehatscheidung treffen. Vor diesem Hintergrund behält sich die Telekom vor, bei einem bereits bestehenden oder geplanten Ausbau einer TK-Infrastruktur durch einen anderen Anbieter auf die Errichtung eines eigenen Netzes zu verzichten. Die Versorgung der Bürger mit Unversaldienstleistungen nach § 78 TKG wird sichergestellt. Es wird darum gebeten, Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH so früh wie möglich, mindestens zwei Monate vor Baubeginn, schriftlich anzuzeigen.

1.2 Umweltbelange

1.2.1 Natur- und artenschutzrechtliche Belange

Die für die Beurteilung der Belange des Umweltschutzes maßgeblichen Fakten sind in ausführlicher Form im Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“, der gemäß § 2a Satz 3 BauGB einen gesonderten Teil dieser Begründung bildet, beschrieben und bewertet worden. Der Umweltbericht beschreibt detailliert die Bestandssituation im Plangebiet und enthält die Ausarbeitungen zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Untersucht werden auch die artenschutzrechtlichen Auswirkungen der Bauleitplanung auf der Grundlage der Bestimmungen des § 44 BNatSchG.

Auswirkungen des Bebauungsplanes auf die Belange von Natur und Landschaft

Zur Beurteilung der Umweltauswirkungen wurden die Ergebnisse der im Oktober 2022 durchgeführten Biotoptypenkartierung herangezogen und der Planung gegenübergestellt.

Die Planung nimmt eine anthropogen stark überformte, in unmittelbarer Siedlungsnähe gelegene, intensiv landwirtschaftlich und gartenbaulich genutzte Fläche in Anspruch. Die innerhalb der Plangebietsflächen vorhandenen geschützten Wallhecken werden ganz überwiegend langfristig in ihrem Bestand geschützt. Eine Alt-Eiche wird zum Erhalt festgesetzt.

Durch die bauliche Inanspruchnahme zuvor unversiegelter, zeitweise vegetationsbedeckter Flächen, entstehen erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter „Pflanzen“, „Boden“ und „Wasser - Grundwasser“, für die Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen benannt werden. Alle übrigen Schutzgüter werden planungsbedingt nicht oder nicht erheblich beeinträchtigt.

Da innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ nicht ausreichend große Flächen für die Durchführung aller notwendigen Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung stehen, findet die Eingriffskompensation in Übereinstimmung mit § 1 a (3) BauGB teilweise außerhalb des Plangebietes auf einer gemeindeeigenen Kompensationsfläche statt.

Durch die dargestellten Maßnahmen können die durch den Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ vorbereiteten Eingriffe vollständig kompensiert werden, so dass in der Folge keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes bei Realisierung des Vorhabens verbleiben.

1.2.2 Klimaschutz

Gemäß § 1a (5) 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. Folgende klimaschützende Maßnahmen werden im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“, initiiert:

- Langfristiger Erhalt von geschützten Wallheckenbeständen incl. Festsetzung eines mindestens 6 m breiten Wallheckenschutzstreifens
- Festsetzung einer begrüneten Lärmschutzwand
- Langfristiger Erhalt vorhandener Eichen durch Einbeziehung in Wallheckenneuanlagen
- Bedarfsgerechte Festsetzung von überbaubaren Flächen und Verkehrsflächen incl. Erhalt von privaten Grünflächen
- Verzicht auf die Ausweisung von Bauflächen zugunsten der Festsetzung eines Kinderspielplatzes
- Standort der Baugebietsentwicklung in einem baulich vorgeprägten und zentrumsnahen Siedlungsrandbereich
- Standort der Baugebietsentwicklung auf bisher intensiv bewirtschafteten Acker- und Baumschulflächen

1.2.3 Bodenschutzrechtliche Belange/gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse

Das Plangebiet ist entlang der „Unlander Straße“ teilweise bebaut und wurde langjährig als Baumschulfläche bzw. Ackerfläche genutzt. Nach Südosten und Westen sind entlang der Geltungsbereichsgrenzen geschützte Wallhecken vorhanden. Die örtlichen Bodenverhältnisse sind infolge der bis heute bestehenden landwirtschaftlichen bzw. gärtnerischen Nutzung und langjähriger Entwässerung als anthropogen stark überprägt einzustufen. Nach derzeitigem Kenntnisstand wurden die Flächen im Plangebiet in der Vergangenheit nur landwirtschaftlich oder im südlichen Plangebiet später gartenbaulich als Baumschule genutzt.

Die Auswertung des NIBIS Kartenservers¹⁴ ergab folgende wesentlichen Ergebnisse:

- Bodenregion: Geest
- Bodengroßlandschaft: im Westen und Süden: Talsandniederungen und Urstromtäler; im restlichen Plangebiet: Geestplatten und Endmoränen
- Bodenlandschaft: im Westen und Süden: Talsandniederungen; im restlichen Plangebiet: Fluviale und glazifluviale Ablagerungen
- Bodentyp: im Nordwesten: Tiefer Gley mit Erdniedermoorauflage (HNv/G4); kleiner Bereich zwischen den Gebäuden „Unlander Straße“ 2 und 6: Tiefer Gley (G4); im südlichen Plangebiet: Mittlerer Gley-Podsol (G-P3); im restlichen Plangebiet: Mittlerer Podsol (P3)
- Kohlenstoffreiche Böden: Flächen im nordwestlichen Plangebiet, im Bereich des Gebäudes „Unlander Straße 6 sowie südlich und nördlich davon
- Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung: im Nordwesten: hochgefährdet; im Nordosten: nicht gefährdet; kleiner Bereich zwischen den Gebäuden „Unlander Straße“ 2 und 6: mäßig gefährdet; im Süden: gering gefährdet
- Bodenfruchtbarkeit: in einem kleinen Bereich zwischen den Gebäuden „Unlander Straße“ 2 und 6: mittel; im restlichen Plangebiet: gering
- Bodenzahl/Ackerzahl: von Nordosten (23/25) nach Süden zunehmend (30/33)
- Geländehöhen: Das Gelände steigt von rd. 5 m (NHN) entlang der „Unlander Straße“ auf bis zu rd. 7,90 m (NHN) im nordöstlichen Plangebiet an
- Grundwasserbildung (1991-2020): zwischen 100-150 mm/a im westlichen Plangebiet und 350-400 mm/a im nordöstlichen Plangebiet
- Suchraum für schutzwürdige Böden: nein
- Sulfatsaure Böden: nein
- Altablagerungen/Rüstungsaltslasten/Schlammgrubenverdachtsflächen: nicht bekannt

Auswertung der bodenkundlichen Netzdiagramme

Die bodenkundlichen Netzdiagramme weisen die Bodenfunktionen, die Empfindlichkeit der anstehenden Böden und eine repräsentative Bodenprofilbeschreibung aus. Die Aussagen der bodenkundlichen Netzdiagramme stellen die Bewertungen der natürlichen Bodenfunktionen (A = Kriterium für die Lebensraumfunktion, B = Funktion im Naturhaushalt, C = Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium) und der Archivfunktionen (Archiv der Kulturgeschichte und Archiv der Naturgeschichte) dar.

¹⁴ Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG): NIBIS-Kartenserver: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>. Zugriff vom 02.11.2022

Die als „Klimafunktion“ zusammengefasste Rolle der Böden im Kontext des Klimawandels wird durch die Berücksichtigung von zwei Teilfunktionen ebenfalls abgebildet. Durch den Erhalt oder die Wiederherstellung von Böden mit besonderer Erfüllung der Kohlenstoffspeicherfunktion und der Kühlungsfunktion kann ein Beitrag zu Klimaschutz und Klimafolgenanpassung geleistet werden. Die wichtigsten Aussagen werden nachfolgend dargestellt:

Mittlerer Gley-Podsol (G-P3):

Bodenfunktionen: Hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt (B), Mittlere Bedeutung hinsichtlich Kühlleistung, natürlicher Bodenfruchtbarkeit (A), Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe (C) und Bindungsstärke für anorganische Schadstoffe (Schwermetalle) (C)

Empfindlichkeiten: Sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Winderosion, hohe Verschlammungsneigung, geringe Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung

Mittlerer Podsol (P3):

Bodenfunktionen: Hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt (B), Mittlere Bedeutung hinsichtlich Kühlleistung, natürlicher Bodenfruchtbarkeit (A) und Bindungsstärke für anorganische Schadstoffe (Schwermetalle) (C)

Empfindlichkeiten: Sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Winderosion, hohe Verschlammungsneigung, geringe Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung

Tiefer Gley (G4):

Bodenfunktionen: Sehr hohe Bedeutung hinsichtlich Kühlleistung, hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt, natürlicher Bodenfruchtbarkeit (A) und Bindungsstärke für anorganische Schadstoffe (Schwermetalle) (C), mittlere Bedeutung hinsichtlich Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe (z. B. Nitrat)

Empfindlichkeiten: Sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung, geringe Verschlammungsneigung und Empfindlichkeit gegenüber Winderosion

Die Bodenfunktionen der im Plangebiet oberflächennah anstehenden Böden werden durch die geplanten Baumaßnahmen beeinträchtigt. Im Umweltbericht werden Maßnahmen zur Minimierung und Vermeidung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden beschrieben. Im Rahmen der Baugebieterschließung sind Maßnahmen zum Schutz des Bodens gemäß den anerkannten Regeln der Technik zu beachten (z. B. Schutz vor Bodenverdichtung, Schutz vor Leckagen, sachgerechte Zwischenlagerung und Wiedereinbau von Oberbodens, fachgerechter Umgang mit Bodenaushub, Verwendung von Baggermatten bei verdichtungsempfindlichen Böden und Böden mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad, Errichtung von Bauzäunen, um besonders empfindliche Böden vor Befahren zu schützen, Berücksichtigung der Witterung beim Befahren von Böden, nach Bauende Verdichtungen im Unterboden vor Auftrag des Oberbodens beseitigen). Etwaige Eingriffsfolgen bezgl. des Schutzgutes Boden werden wie im Umweltbericht beschrieben gemäß dem angewendeten Kompensationsmodell bilanziert und ggfs. kompensiert.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ wurde eine historische Erkundung (s. Anlage 3)¹⁵ und eine kombinierte Baugrund- und Schadstoffuntersuchung von der Geonovo GmbH aus Leer durchgeführt (s. Anlage 4)¹⁶. Ergebnisse der auf der Grundlage von Rammkernsondierungen (RKS) durchgeführten Bodenuntersuchungen zeigen zu den Angaben der Bodenkarte von Niedersachsen (BK 50) abweichende Ergebnisse. Im gesamten Plangebiet beginnt die Schichtenabfolge mit einer 0,3 m bis 0,5 m mächtigen Oberbodenauflage aus humosen und schluffigen Sanden. Darunter wurden Geschiebedecksande bis in Tiefen zwischen 1,1 m und 2,2 m unter GOK erbohrt. Sie setzen sich aus mittelsandigen bis stark mittelsandigen Feinsanden zusammen. In der RKS 4 sind sie lagenweise grobsandig ausgebildet. An der Basis der Decksande folgt eine saalezeitliche Grundmoräne aus Geschiebelehmen. Sie bestehen aus einem schwach tonigen und schwach kiesigen Schluff-Sand-Gemisch.

Da aufgrund der im südlichen Plangebiet lange Zeit betriebenen Baumschulnutzung, Belastungen des Bodens durch z. B. Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte nicht ausgeschlossen werden konnten, wurden die humosen Oberböden in diesem Bereich (Mischproben, MP 1 bis MP 4) auf entsprechende Bodenbelastungen hin untersucht. Nach den vorliegenden Analyseenergebnissen werden ausschließlich für den Metaboliten AMPA in den Mischproben MP 2 bis MP 4 erhöhte Konzentrationen von 0,13 mg/kg bis 1,6 mg/kg quantifiziert. Bei dem Pflanzenschutzmittel AMPA handelt es sich um ein Abbauprodukt von Glyphosat, dessen Konzentration bei < 0,05 mg/kg lag und somit, wie alle übrigen Parameter, in zulässigen Konzentrationen vorhanden ist.

Aus den Bodenschichten unterhalb des Oberbodens wurden von den Gutachtern repräsentative Mischproben zusammengestellt und einer chemischen Analytik nach dem Parameterumfang der LAGA M20 TR Boden Mindestumfang bei unspezifischem Verdacht unterzogen. In den beiden Mischproben wurden keinerlei Überschreitungen von Grenzwerten gemäß der LAGA M20 TR Boden festgestellt. Der Boden kann als LAGA-Zugehörigkeit Z0 eingestuft werden und darf uneingeschränkt verwertet werden.

Im Ergebnis wird gutachterlich festgestellt, dass die Prüfwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BBodSchG sowohl für die Nutzung als Wohngebiete als auch als Kinderspielflächen eingehalten und deutlich unterschritten werden. Es sind zudem keine signifikanten Unterschiede bei den Prüfwerten aus dem ackerbaulich genutzten Bereich und der Baumschulfläche zu verzeichnen. Im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden-Mensch kann eine mögliche schädliche Bodenveränderung oder Altlast ausgeschlossen werden.

Vor dem Hintergrund der im Plangebiet seit vielen Jahrzehnten bestehenden, landwirtschaftlichen/gärtnerischen Nutzung und relativ geringer anthropogener Eingriffe in das Geländeprofil (leicht bewegte Oberflächenmorphologie, keine Siedlungs- und Ablagerungshinweise) ergibt sich kein Verdacht auf Altablagerungen oder die Wohn- und Arbeitsverhältnisse beeinträchtigende Bodeninhaltsstoffe. Aufgrund dessen ergibt sich kein Erfordernis für weitergehende Untersuchungen des anstehenden Bodens.

¹⁵ Geonovo GmbH (2023): Historische Erkundung B-Plan FI 04, Baugebiet „Östlich Unlander Straße“, Firrel, Stand: 06.03.2023

¹⁶ Geonovo GmbH (2022): Geotechnischer Untersuchungsbericht B-Plan FI 04, Baugebiet „Östlich Unlander Straße“, Firrel, Stand: 03.11.2022

Wesentliche Eingriffe in das Schutzgut Boden (Aushub, Versiegelung) werden im Bereich geplanter Versiegelungen durch Verkehrsflächen, Gebäude, Zuwegungen, Stellplätze, Terrassen usw. innerhalb des festgesetzten allgemeinen Wohngebietes, im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen und des Regenrückhaltebeckens erfolgen.

Ziel der Erschließungsplanung ist im Plangebiet anstehende Böden im Rahmen der Reifemachung des Baugebietes FI 04 möglichst nicht abzufahren, sondern nach Ausbau vor Ort wiederzuverwenden. Gemäß dem vorliegenden Geotechnischen Bericht ist der im Plangebiet anstehende humose Oberboden nicht tragfähig und muss daher im Rahmen der Herstellung der Erschließungsstraßen und des RRB vollständig abgeschoben werden. Der darunter anstehende Sand ist sowohl frostsicher (F1-Boden) als auch tragfähig, so dass keine weiteren baugrundverbessernden Maßnahmen notwendig sind. Die Geschiebedecksande fungieren zudem als Frostschuttschicht. Der bei den Erschließungsarbeiten anfallende Oberboden (geschätzt rd. 1.700 m³) soll nach Möglichkeit innerhalb des Baugebietes durch Verteilung auf der Fläche verbleiben; derzeit wird davon ausgegangen, dass maximal 300 m³ Oberboden ggfs. abgefahren werden müssten. Unter dem Oberboden steht eine 1,40 – 1,90 m starke Feinsandschicht an. Diese ist für den Straßenbau/Kanalbau nutzbar. Sollte aufgrund der Gradienten dennoch Feinsand ausgebaut werden müssen, kann dieser an anderer Stelle der Verkehrsflächen wieder eingebaut werden. Lediglich im Rahmen der Herstellung des geplanten RRB könnten die anfallenden Feinsandmassen (geschätzt rd. 1.650 m³) möglicherweise nicht vollständig im Baugebiet wiederverwendet werden. Nach derzeitigen Berechnungen wären maximal 1.200 m³ Feinsand abzufahren.

Bei geplanten Baumaßnahmen oder Erdarbeiten sind die Vorschriften des vorsorgenden Bodenschutzes zu beachten, d. h., dass jeder, der auf den Boden einwirkt, sich so zu verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Grundstückseigentümer bzw. Nutzer sind verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden, schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen (Grundpflichten gemäß § 4 BBodSchG).

1.2.4 Abfallrechtliche Belange

Im Rahmen der gutachterlich durchgeführten chemischen Untersuchungen von Mischproben im Plangebiet anstehenden Bodens wurden keine abfallrechtlich relevanten Belastungen festgestellt. Ein Altlastverdacht ist gemäß den Ausführungen in der Anlage 4 nicht abzuleiten.

Nicht kontaminiertes Bodenmaterial und andere natürlich vorkommende Materialien, die bei Bauarbeiten ausgehoben wurden, können - unverändert in ihrem natürlichen Zustand - an dem Ort, an dem sie ausgehoben wurden, für Bauzwecke wiederverwendet werden. Dabei sind naturschutz-, wasser- und baurechtliche Belange (z. B. Einhaltung von Abständen zu Wallhecken, Gräben, Bauantragsverfahren usw.) zu beachten.

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen bzw. Altstandorte zu Tage treten oder Abfallablagerungen oder schädliche Bodenveränderungen auftreten, so ist unverzüglich die Untere Abfall- und Bodenschutzbehörde des Landkreises Leer, Bergmannstraße 37, 26789 Leer, Tel.: 0491-926-0 zu benachrichtigen. Meldepflichtig sind der Leiter der Arbeiten oder die bauausführende Firma.

Die Verwertung oder Beseitigung von Abfällen (z. B. Baustellenabfall, nicht auf der Baufläche verwertbarer Bodenaushub usw.) unterliegen den Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sowie der Satzung über die Abfallentsorgung im Landkreis Leer in der jeweils gültigen Fassung.

Sofern mineralische Abfälle (Recyclingschotter und Bodenmaterial) für geplante Verfüllungen oder Versiegelungen zum Einsatz kommen sollen, gelten die Anforderungen der LAGA M 20 (Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall Nr. 20 "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen").

1.2.5 Immissionsschutzrechtliche Belange

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes erfordern die Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen.

Lärmimmissionen

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“, ist auf der Grundlage aktueller Erhebungen zu untersuchen, welche schalltechnische Belastung aus den Bereichen „Verkehrslärm“, „Gewerbelärm“ und seitens der nahegelegenen Feuerwehr auf die innerhalb des Plangebietes geplanten, schutzbedürftigen Wohnnutzung einwirken. Die notwendigen schalltechnischen Berechnungen hat das Büro I+B Akustik GmbH aus Oldenburg im August 2022 durchgeführt (vgl. Anlage 5).

Verkehrslärm

Wesentliche, die innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ geplante Wohnnutzung störende Lärmemissionen, gehen von der „Firreler Straße“ (K 59) aus. Im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. FI 04 sind auf der Grundlage aktueller Verkehrsdaten die geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen hinsichtlich des Lärmschutzes zu beachten und im Fall von Neubauten und genehmigungsbedürftigen Umbauten umzusetzen. Beurteilungsgrundlage für Verkehrslärmimmissionen im Rahmen städtebaulicher Planungen ist die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“. Die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrslärm sind im Beiblatt 1 der DIN 18005 aufgeführt. Dabei ist die Einhaltung folgender schalltechnischer Orientierungswerte, bezogen auf Verkehrslärm, anzustreben.

Tabelle 3: Orientierungswerte für Verkehrsräusche nach Beiblatt 1 DIN 18005, Teil 1 (Auszug)

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A)	
	tags	nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45

Die Orientierungswerte stellen keine Grenzwerte dar, sondern aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte, von denen in Abhängigkeit der speziellen örtlichen Situation nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann. Eine Abweichung von über 5 dB(A) gilt als deutliche Überschreitung des Orientierungswertes, die Maßnahmen zur Minderung erfordert.

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ erfolgt die Festsetzung von Allgemeinen Wohngebieten (WA). Zur Erstellung der Prognose der Straßenverkehrsgeräuschimmissionen wurden für die K 59 vorliegende Verkehrszähl- daten aus dem Jahr 2021 herangezogen. Die dort ermittelte Verkehrsmenge ist unter der An- nahme einer Steigerung von 0,48 % pro Jahr für Pkw und 1,66 % pro Jahr für Lkw für den Prognosehorizont des Jahres 2037 hochgerechnet worden.

Um der Schutzbedürftigkeit der geplanten Wohnnutzung aus Sicht des Lärmschutzes gerecht werden zu können, wurden die Geräuschsituationen für die Wohn- und Aufenthaltsräume tags/nachts getrennt ermittelt. Da langfristig nicht gewährleistet werden kann, dass der derzei- tige Gebäudebestand unverändert bestehen bleibt und sich somit die daraus abgeleitete Ab- grenzung der Lärmpegelbereiche zumindest teilweise verschieben könnte, erfolgte im Sinne der Lärmvorsorge die Ermittlung der Lärmbelastung im Plangebiet ohne Berücksichtigung des jetzigen Gebäudebestandes unter der Annahme freier Schallausbreitung.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen zeigen, dass im Grenzbereich des ent- lang der südlichen Plangebietsgrenze geplanten Lärmschutzwalls die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tagsüber und 45 dB(A) nachts im Erdgeschoss tagsüber und nachts um bis zu 7 dB, im 1. Obergeschoss tagsüber und nachts um bis zu 11 dB überschritten werden. Innerhalb der überbaubaren Flächen des Plangebietes werden maß- gebliche Außenlärmpegel von $47 \text{ dB(A)} < L_a \leq 69 \text{ dB(A)}$ erreicht. Die gutachterlich dargestell- ten Überschreitungen der Orientierungswerte treten nur einem sehr eingeschränkten Teilbe- reich des südlichen Plangebietes auf und können unter Anwendung aktiver und passiver Schallschutzmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß abgesenkt werden.

Aufgrund der zu erwartenden Überschreitungen der Orientierungswerte innerhalb der festge- setzten Allgemeinen Wohngebiete sind Schallschutzmaßnahmen zu definieren, um gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen. Auf der Grundlage der Ergebnisse der erarbeiteten schall- technischen Berechnungen, werden im Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes fest- gesetzt.

Als aktive Schallschutzmaßnahme wird gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB ein 3 m hoher Lärm- schutzwall (Kennzeichnung „Lärmschutzwall“) entlang der südlichen Plangebietsgrenze bzw. entlang der K 59 auf einer Länge von rd. 90 m festgesetzt. Die lärmabschirmende Wirkung des Lärmschutzwalls kann die bereits beschriebenen Überschreitungen der Orientierungs- werte innerhalb der festgesetzten Allgemeinen Wohngebiete im südlichen Plangebiet nicht verhindern. Vor diesem Hintergrund sind weitere passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbe- dürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1 unter Berücksichtigung der unterschiedli- chen Raumarten. Innerhalb der gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB festgesetzten Flächen für Vor- kehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissi- onsschutzgesetzes mit der Kennzeichnung „Schutz der Aufenthaltsräume“ sind bei Neubauten oder baulichen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen im Sinne der DIN 4109-1, Aus- gabe Januar 2018, die folgenden erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße (erf.

$R'_{w,res}$) durch die Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) mindestens einzuhalten:

Tabelle 4: Zusammenhang zwischen maßgeblichen Außenlärmpegeln und Bau-Schalldämm-Maß

Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB(A)	Erforderliches bewertetes gesamtes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile in dB	
	Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume
55	30	30
60	30	30
65	35	30
70	40	35

In der obenstehenden Tabelle werden die maßgeblichen Bau-Schalldämm-Maße in 5 dB - Stufen aufgeführt. Es wird von den Gutachtern darauf hingewiesen, dass auf der Ebene nachfolgender Baugenehmigungsverfahren für die Berechnung der Schalldämm-Maße Isolinien in 1 dB - Schritten herangezogen werden können.

Sind in den beschriebenen Aufenthaltsräumen Schlafräume vorgesehen, kann es bei geöffneten Fenstern zu Schlafstörungen kommen. Innerhalb der gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB festgesetzten Flächen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes mit der Kennzeichnung „Schutz der Schlafräume“ ist in zukünftigen Schlafräumen zur Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr) ein Schalldruckpegel von < 30 dB(A) im Rauminnen bei ausreichender Belüftung (z.B. mit schallgedämmten Lüftungssystemen) zu gewährleisten. Zukünftige Schlafräume im Bereich mit einem Beurteilungspegel von $L_{r,Nacht} > 50$ dB(A) sind bevorzugt zur geräuschabgewandten Seite auszurichten sowie zusätzlich bspw. mit schallgedämmten Lüftungssystemen auszustatten. Zukünftige Schlafräume im Bereich mit einem Beurteilungspegel von 50 dB(A) $\geq L_{r,Nacht} > 45$ dB(A) sind bevorzugt zur geräuschabgewandten Seite auszurichten oder bspw. mit schallgedämmten Lüftungssystemen auszustatten. Die Dimensionierung solcher Lüftungssysteme ist im Zuge der Genehmigungsplanung festzulegen und zu detaillieren.

Die Freiräume zum Aufenthalt von Menschen (Terrassen, Balkone, Loggien usw.) in den Bereichen mit Überschreitungen der zulässigen Orientierungswerte sind gegen den Verkehrslärm zu schützen. Innerhalb der gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB festgesetzten Flächen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes mit der Kennzeichnung „Schutz der Außenwohnbereiche“ sind beim Neubau bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen, Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone, Loggien, etc.) ohne zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen nicht zulässig. Als schallabschirmende Maßnahme gegen den Verkehrslärm gilt die Anordnung dieser Außenwohnbereiche im Schallschatten der jeweils zugehörigen Gebäude auf den lärmabgewandten Seiten und/oder die Errichtung einer geeigneten schallabschirmenden baulichen Anlage. Zukünftige Außenwohnbereiche in Bereichen mit Beurteilungspegeln zwischen 60 dB(A) $\geq L_{r,Tag} > 55$ dB(A) sind so zu planen, dass sie entweder zur geräuschabgewandten Seite ausgerichtet oder durch geeignete bauliche Maßnahmen geschützt werden. Zukünftige Außenwohnbereiche in Bereichen mit Beurteilungspegeln $L_{r,Tag} > 60$ dB(A) sind so zu planen, dass sie bevorzugt zur

geräuschabgewandten Seite ausgerichtet und durch geeignete bauliche Maßnahmen geschützt werden.

Mit Vorlage eines entsprechenden Einzelnachweises kann von den vorgenannten textlichen Festsetzungen zum Schallschutz ggf. abgewichen werden.

Die getroffenen Festsetzungen zum Lärmschutz sind geeignet im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 aus lärmimmissionsschutzrechtlicher Sicht, gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu gewährleisten.

Geruchsimmissionen

Zum Schutz der geplanten Wohnbebauung vor unzumutbaren Geruchsbelästigungen ist unter bestimmten Umständen ein ausreichender Abstand zu Tierhaltungsanlagen zu gewährleisten. Die Bemessung dieses Mindestabstandes ist in erster Linie abhängig von den Kriterien Tierart, Stellplatzkapazität bzw. Tierbestand sowie Haltungs-, Fütterungs-, Lüftungs- und Entmistungstechnologie.

Nach Ziffer 4.4.2 Anhang 7 der neuen TA Luft ist ein Kreis mit einem Radius von mindestens 600 m vom Rand des Anlagengeländes als Beurteilungsgebiet festzulegen. Alle tierhaltenden Betriebe sowie sonstige relevanten Emittenten, die sich innerhalb dieses kumulierten 600 m-Bereiches bzw. des Beurteilungsgebietes befinden, sind bei der Ermittlung der Geruchsgesamtbelastung zu berücksichtigen. Betriebe, die sich außerhalb des Beurteilungsgebietes befinden sind dann zu berücksichtigen, wenn deren Immissionen einen relevanten Beitrag (gewichtete Geruchsstundenhäufigkeit > 2 % der Jahresstunden) im Plangebiet leisten. Im für diese Beurteilung relevanten Nahbereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. FI 04 sind vier landwirtschaftliche Betriebe vorhanden, so dass aus geruchsimmissionsrechtlicher Sicht Konflikte nicht auszuschließen sind.

Vor diesem Hintergrund hat die Gemeinde Firrel die Landwirtschaftskammer Niedersachsen mit der Erstellung eines Immissionsschutzgutachtens (s. Anlage 6)¹⁷ beauftragt. Im Rahmen der Beurteilung wurden die Geruchsimmissionen, unter Berücksichtigung der im Umfeld des Plangebietes gelegenen landwirtschaftlichen Betriebe mit Tierhaltung, ermittelt.

Die Ausbreitungsrechnung kommt zu dem Ergebnis, dass bei Berücksichtigung der vier untersuchten, vorhandenen bzw. bestandsgeschützten, tierhaltenden Betriebe, im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ der gemäß Anhang 7 der TA Luft gegenüber Wohngebieten heranzuziehende Immissions(grenz)wert von bis zu 10 % eingehalten wird, so dass der im Plangebiet vorgesehene Wohnbebauung keine geruchsimmissionschutzrechtlichen Aspekte entgegenstehen.

¹⁷ Landwirtschaftskammer Niedersachsen (2022): Immissionsschutzgutachten, Bauleitplanung der Gemeinde Firrel, BP Nr. FI 04 „Östlich der Unlander Straße“, Stand: 03.05.2022

1.3 Belange der Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und den Umbau vorhandener Ortsteile

Wesentliches Ziel des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ ist, angepasst an die umgebende Nutzungsstruktur und bedarfsorientiert, Flächen für die Wohnnutzung zu entwickeln. Diese Vorgehensweise entspricht der in § 1 (6) Nr. 4 BauGB formulierten Zielsetzung und stellt eine konfliktminimierende und städtebaulich sinnvolle Entwicklungsmaßnahme innerhalb der Gemeinde Firrel dar. Die städtebauliche Entwicklungsmaßnahme dient der Eigenentwicklung der Gemeinde Firrel.

1.4 Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse

Entsprechend der in Kapitel I.1 formulierten städtebaulichen Ziele, berücksichtigt der Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung und fördert die Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung sowie die Bevölkerungsentwicklung (§ 1 (6) Nr. 2 BauGB). Es wird eine Fläche von rd. 3,15 ha für die Schaffung neuer Wohnbaugrundstücke geschaffen.

Die zielsetzende Nutzung im Plangebiet (Wohnnutzung) wirkt nachbarschützend auf die angrenzenden Wohngebiete/Wohnhäuser. Die angrenzend vorhandenen gewerblichen Nutzungen werden nicht in ihrem Betrieb eingeschränkt. Nachteilige Auswirkungen aus dem Plangebiet sind zukünftig nicht zu erwarten.

1.5 Belange der Landwirtschaft

Gemäß § 1 a (2) BauGB sind landwirtschaftlich genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang umzunutzen (Umwidmungssperrklausel). Die Gemeinde Firrel prüft fortlaufend alle Möglichkeiten zur verträglichen Nachverdichtung (Baulücken, Nutzungsmöglichkeit von Brachflächen, Gebäudeleerstand usw.), um die Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen möglichst zu vermeiden. Da derzeit keine Nachverdichtungspotentiale in Firrel bestehen, wurden alternativ die Flächenpotentiale siedlungsnaher Freiflächen, in diesem Falle alles landwirtschaftliche Flächen, untersucht. Um dem gemäß § 1 (6) Nr. 4 BauGB formulierten Grundsatz zur Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und den Umbau vorhandener Ortsteile gerecht werden zu können, in Firrel besteht das festgestellte Defizit an Wohnbaugrundstücken, erfolgt als Ergebnis eines Abwägungsprozesses im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FI 04 die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes zulasten der bestehenden intensiv genutzten landwirtschaftlichen bzw. gärtnerischen Fläche.

Firrel ist historisch-strukturell von der landwirtschaftlichen Nutzung geprägt. Der tief greifende Wandel der letzten Jahrzehnte in der Landwirtschaft ist auch am Erscheinungsbild der Gemeinde Firrel abzulesen. In diesem Zusammenhang sind die Aufgabe vieler landwirtschaftlicher Betriebe und die deutlichen Verstädterungstendenzen (Architektur, überwiegend reine Wohnnutzung) zu nennen. Im direkten Umfeld des Plangebietes sind Wohn- und Gewerbebauten vorhanden. Für eine Umnutzung der landwirtschaftlichen Flächen im Plangebiet spricht:

- eine wesentliche Beeinträchtigung der Landwirtschaft ist aufgrund des tiefgreifenden Strukturwandels in der Landwirtschaft und aufgrund der relativ geringen Größe der in Anspruch genommenen Fläche nicht zu erwarten,
- die teilerschlossene, zentrumsnahe Lage der Fläche ermöglicht eine bedarfsgerechte und wirtschaftliche Siedlungsentwicklung

Erhebliche Beeinträchtigungen der Landwirtschaft sind durch die mit dem Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ eingeleitete Siedlungsentwicklung nicht zu erwarten. Auswirkungen der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung von landwirtschaftlichen Flächen in der Umgebung (Anbau, Ernte, Beweidung, Mahd, Düngung, Pestizideinsatz, Geruchsbelästigungen) sind von den zukünftigen Bewohnern im Plangebiet hinzunehmen, so dass die Belange der Landwirtschaft durch die Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ nicht wesentlich beeinträchtigt werden. Weiterhin muss die Erreichbarkeit der benachbarten landwirtschaftlichen Nutzflächen mit landwirtschaftlichen Maschinen und Gerätschaften auch zukünftig gewährleistet bleiben. Auch dürfen durch die Ausweisung der geplanten externen Kompensationsmaßnahmen die weiteren Entwicklungsmöglichkeiten landwirtschaftlicher Betriebe nicht eingeschränkt werden.

1.6 Belange der Kampfmittelbeseitigung

Die Gemeinde Firrel hat eine Luftbildauswertung durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) in Auftrag gegeben. Die Luftbildauswertung aus dem Oktober 2023 ergab, dass eine Kampfmittelbelastung nicht vermutet wird.

Sollten bei Erdarbeiten Kampfmittel (Granaten, Panzerfäuste, Brandmunition, Minen etc.) gefunden werden, ist umgehend die zuständige Polizeidienststelle, das Ordnungsamt oder den Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landes Niedersachsen bei der RD Hameln-Hannover des LGLN zu benachrichtigen.

1.7 Belange der Bundeswehr

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ befindet sich innerhalb des Zuständigkeitsbereiches für militärische Flugplätze gemäß § 18a Luftverkehrsgesetz sowie in einem Kampffluggeschlosskorridor. Aufgrund der Lage des Plangebiets zum Flugplatz Wittmundhafen ist mit Lärm- und Abgasemissionen durch den militärischen Flugbetrieb zu rechnen, welche zu einer Beeinträchtigung der Wohnnutzung führen können. Diese Immissionen sind jedoch nicht vermeidbar. Beschwerden und Ersatzansprüche, die sich auf die vom militärischen Flugbetrieb ausgehenden Emissionen beziehen, werden nicht anerkannt.

1.8 Belange des Denkmalschutzes

Der archäologische Dienst der Ostfriesischen Landschaft teilt im Beteiligungsverfahren gemäß § 4 (1) BauGB mit, dass es sich bei den Plangebietsflächen um siedlungstopographische Verdachtsflächen handelt, für die archäologische Funde und Befunde nicht ausgeschlossen werden können. Es sollten, um einen Überblick über die Befundsituation zu gewinnen, den Umfang notwendiger Ausgrabungen zu ermitteln und Verzögerungen möglichst zu vermeiden, frühzeitig vor einer geplanten Bebauung Prospektionen stattfinden. Am 14.02.2023 führte der archäologische Dienst der Ostfriesischen Landschaft mit Unterstützung der Samtgemeinde Hesel diese Prospektionen durch. In den untersuchten Flächen konnten keine archäologischen Befunde festgestellt werden, so dass dem Vorhaben aus Sicht der archäologischen Denkmalpflege keine Bedenken mehr entgegenstehen.

2. Private Belange

Zu den von der Planung berührten Belangen gehören auch die aus dem Grundeigentum resultierenden Interessen der Nutzungsberechtigten. Sie sind ein bei der Abwägung in hervor gehobener Weise zu berücksichtigender Belang. Im Sinne der Inhalts- und Schrankenbestimmung des Eigentums (Art.14 (1) Satz 2 GG) ist eine Planung nur gerechtfertigt, wenn sie die Belange des Eigentümers nicht unverhältnismäßig hinter sonstige Belange zurückstellt. Der Eigentümer profitiert durch den Verkauf einer siedlungsnahen, für die Siedlungsentwicklung vorgesehenen, teilweise von Wallhecken beeinträchtigen, landwirtschaftlichen Fläche. Insgesamt werden die privaten Belange durch die Bereitstellung von Flächen für zusätzliche Wohnbebauung gefördert.

3. Zusammenfassung und Gewichtung des Abwägungsmaterials

Der Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ in der Gemeinde Firrel, fördert unter Beachtung der Belange von Natur und Landschaft eine geordnete städtebauliche Entwicklung, die Wohnbedürfnisse und die zeitgemäße Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und den Umbau der Gemeinde Firrel. Die privaten Belange werden insgesamt gefördert.

Den relativ geringen nachteiligen Auswirkungen des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ auf die Umwelt und die Belange von Natur und Landschaft, stehen Maßnahmen zur langfristigen Sicherung der im Plangebiet vorhandenen Wallhecken und anderer Gehölzstrukturen und der Rückhaltung des im Gebiet anfallenden Niederschlagwassers gegenüber. Die Belange der Landwirtschaft werden nicht wesentlich beeinträchtigt.

4. Flächenbilanz

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ in der Gemeinde Firrel weist eine Größe von rd. 4,21 ha auf.

Allgemeines Wohngebiet (WA) davon Wallhecken (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB): 684 m ² Wallheckenschutzstreifen (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB): 1.757 m ²	31.526 m ²
Öffentliche Verkehrsfläche davon Müllsacksammelplatz: 8 m ² Fuß- und Radweg: 168 m ²	4.632 m ²
Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft davon Wasserflächen (Gräben): 78 m ² Regenrückhaltebecken: 1.622 m ²	1.700 m ²
Private Grünflächen davon Wallhecken (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB): 66 m ² Wallheckenschutzstreifen (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB): 128 m ² Lärmschutzwand/Leitungsrecht (L ₂): 312 m ²	2.836 m ²
Öffentliche Grünflächen davon Wallhecken (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB): 227 m ² Wallheckenschutzstreifen (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB): 656 m ² Kinderspielplatz: 564 m ²	1.448 m ²
Summe	42.142 m²

Hinweis

Vorstehende Begründung gehört zum Inhalt des Bebauungsplanes, hat aber nicht den Charakter von Festsetzungen. Festsetzungen enthält nur der Plan; sie sind durch Zeichnung, Schrift und Text dargestellt.

Verfahrensvermerke

Der Bebauungsplan und die Begründung wurden ausgearbeitet vom Planungsbüro Buhr, Roter Weg 8, 26789 Leer.

Leer, den

.....
Dipl.-Ing. Wolfgang Buhr
p l a n u n g s b ü r o
● b u h r ●

Der Rat der Gemeinde Firrel hat dieser Begründung in seiner Sitzung am _____ zugestimmt.

Firrel, den

Der Bürgermeister

.....

Anlage 1: Ausschnitt aus der wirksamen Fassung des Flächennutzungsplanes mit Kennzeichnung der Lage der Änderungsfläche (Darstellung ohne Maßstab)



Anlage 2: Entwässerungskonzept zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ der Gemeinde Firrel (Ingenieurbüro IST (2022))

Gemeinde Firrel
Wohngebiet
„Östlich der Unlander Straße“
Firrel
Oberflächenentwässerungskonzept

Auftraggeber	Gemeinde Firrel / Samtgemeinde Hesel Rathausstraße 14 26835 Hesel
Auftragnehmer	Ingenieurbüro für Straßen- und Tiefbau Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB Nordfrost-Ring 21 26419 Schortens Tel.: 0 44 61 / 75 91 - 0 info@ist-planung.de
Projektbearbeitung	Dipl.-Ing. (FH) Katja Balke Dipl.-Ing. (FH) Horst Rolfs Katharina-Sophie Kohl
Projektnummer	2419
Aufgestellt	Juni 2022

Gemeinde Firrel
Wohngebiet
„Östlich der Unlander Straße“
Inhaltsverzeichnis

1. Erläuterungsbericht inkl. Anhänge		
2. Übersichten		
2.1 Übersichtskarte	M. 1 :	50.000
2.2 Übersichtslageplan	M. 1 :	5.000
3. Entwässerungsplan	M. 1 :	500
4. Systemschnitt RRB	M. 1 :	25
5. Bestandshöhenplan	M. 1 :	500
6. Übersicht Ableitungsweg / Gewässerkarte	M. 1 :	5.000

Gemeinde Firrel
Wohngebiet
„Östlich der Unlander Straße“
Erläuterungsbericht

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	1
1.1	Vorhabenträger.....	1
1.2	Planverfasser.....	1
1.3	Planerische Beschreibung.....	1
1.4	Aufgabenstellung.....	1
1.5	Verwendete Unterlagen.....	1
2.	Planerisches Vorhaben.....	2
2.1	Entwässerung - Bestand.....	2
2.2	Entwässerung - Planung.....	2
2.3	Einleitstellen.....	2
3.	Oberflächenentwässerung.....	3
3.1	Regenrückhaltebecken.....	3
3.2	Drosselbauwerk.....	4
4.	Schmutzwasserentwässerung.....	4
5.	Geh-/ Fahr- und Leitungsrecht.....	4
6.	Kampfmittel.....	5
7.	Belange des Umweltschutzes.....	5
7.1	Natur und Landschaft.....	5
7.1.1	Bestand.....	5
7.1.2	Eingriff.....	5
7.2	Artenschutz.....	5
8.	Zusammenfassung.....	6

1. Einleitung

1.1 Vorhabenträger

Bauherr der geplanten Wohnbebauung ist die Gemeinde Firrel / Samtgemeinde Hesel, Rathausstraße 14, 26835 Hesel, Tel.: 04950 / 39-0.

1.2 Planverfasser

Planverfasser ist das Ingenieurbüro für Straßen- und Tiefbau Tjardes · Rolfs · Titsch PartG mbB mit Sitz am Nordfrost-Ring 21 in 26419 Schortens. Tel.: 04461/ 7591-0.

1.3 Planerische Beschreibung

Die Gemeinde Firrel beabsichtigt in Firrel ein Wohngebiet zu erschließen. Die geplante Maßnahme befindet sich östlich der Unlander Straße und nördlich der Firreler Straße (K 59). Die Fläche des geplanten Baugebietes ist unerschlossen für eine Wohnbebauung und wurde bisher zum einen als Baumschule und Gärtnerei, zum anderen als landwirtschaftliche Fläche genutzt. Die Bebauung soll in zwei Bauabschnitten erfolgen.

Im geplanten Baugebiet befindet sich eine Teichanlage mit gepflegter Grüngestaltung, die erhalten bleiben soll. Die Teichlandschaft wird in das Wohngebiet als öffentlich zugängliche Parkanlage integriert.

Die genaue Lage ist der Übersichtskarte (Anlage 2.1) und dem Übersichtslageplan (Anlage 2.2) zu entnehmen.

1.4 Aufgabenstellung

Durch die Erschließung und Bebauung des geplanten Wohngebietes ändert sich der Befestigungsgrad. Die vorhandene landwirtschaftliche Fläche (Acker und Baumschule) entfällt. Das Oberflächenwasser muss neu geführt und abgeleitet werden. Das vorliegende Konzept soll eine Lösung für die zukünftige Oberflächenentwässerung aufzeigen.

Für das geplante Wohngebiet „Östlich der Unlander Straße“ in Firrel werden ein Entwässerungsplan, Systemschnitte durch die Entwässerungseinrichtungen und ein Bestandshöhenplan erstellt.

1.5 Verwendete Unterlagen

- Topographische Vermessung durch Vermessungsbüro Plate in Schortens, Stand: 17.03.2022
- Planunterlage durch Öffentlich bestellten Vermessungsingenieur Dipl.-Ing. Dirk Beening, Leer, Stand 08.10.2021
- Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung
- Erschließungskonzept durch das Planungsbüro Buhr in Leer, Bearbeitungsstand 15.11.2021

2. Planerisches Vorhaben

2.1 Entwässerung - Bestand

Um die vorhandenen Entwässerungsverhältnisse erfassen zu können, wurden die Topographie des Plangebietes und die vorhandenen Gräben durch das Vermessungsbüro Plate aus Schortens aufgenommen. Auf dieser Grundlage ist bei einer Ortsbegehung die Bedeutung des Entwässerungssystems eingeschätzt worden.

Die Oberflächenentwässerung im Bestand erfolgt über einen Entwässerungsgraben, der sich westlich des Plangebietes entlang der Unlander Straße befindet. Die Ableitung erfolgt in den westlich der Unlander Straße gelegenen Molkereigraben. Im weiteren Verlauf schließt der Molkereigraben an die Bietze an.

2.2 Entwässerung - Planung

Das Oberflächenentwässerungskonzept sieht vor, das gesamte Oberflächenwasser im künftigen Baugebiet über ein Entwässerungssystem abzuleiten. Der vorhandene, westlich des Plangebietes verlaufende Entwässerungsgraben bleibt erhalten und wird bei Bedarf aufgereinigt, um die Fließrichtung zu definieren. Im Bereich der geplanten Zufahrten zum Baugebiet muss der Graben verrohrt werden.

Eine Versickerung ist laut Bodengutachten des Büros Geonovo aus Leer vom 10.03.2022 nicht vorzusehen. Zwar liegen im Plangebiet versickerungsfähige Sande vor und die eigentliche Grundwasserschicht befindet sich ca. 5 m unter GOK, jedoch ist Stauwasser jahreszeitabhängig bis zur Geländeoberkante vorzufinden. In den Sommermonaten liegt oft ein Gewässerflurabstand von ca. 2 m vor, was eine Versickerung grundsätzlich möglich macht. Jedoch kann der Mindestabstand zum Grundwasser von 1 m (notwendig für die Genehmigung einer Versickerungsanlage) in der kalten Jahreszeit und nach ausgiebigen Regenfällen nicht gewährleistet werden.

Im geplanten Baugebiet wird die Anlage eines gemeinsamen Regenrückhaltebeckens für beide Bauabschnitte vorgesehen. Das anfallende Regenwasser der Grundstücke und Verkehrsflächen wird über Abläufe einem ausreichend dimensionierten Regenwasser-Kanalsystem zugeführt. Dieser leitet das Oberflächenwasser dann in das Becken zur Regenrückhaltung. Anschließend erfolgt eine gedrosselte Abgabe des Wassers in den westlich der Unlander Straße verlaufenden Molkereigraben, der im weiteren Verlauf Anschluss an die Bietze besitzt.

Das Regenrückhaltebecken ist mit einer umlaufenden Zaunanlage auszustatten. Der Zugang für Mäh- und Räumarbeiten erfolgt durch ein Tor, das über die Erschließungsstraße des Wohngebietes zu erreichen ist. Der genaue Standort des Tores ist noch festzulegen.

2.3 Einleitstellen

Das gesammelte Oberflächenwasser im Regenrückhaltebecken wird über ein Drosselbauwerk in den westlich der Unlander Straße gelegenen Molkereigraben abgeleitet.

Die Einleitstelle wird entsprechend baulich in der Lage gesichert. Hierbei werden beide Grabenseiten am Einleitpunkt befestigt, um ein Auskolken der Einleitstelle und der gegenüberliegenden Böschung zu vermeiden.

3. Oberflächenentwässerung

3.1 Regenrückhaltebecken

Die Dimensionierung des Regenrückhaltebeckens erfolgt in tabellarischer Form nach dem Arbeitsblatt DWA-A 117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“ (Ausgabe April 2006), (siehe Anhang 2).

Folgende Parameter werden bei der Bemessung verwendet:

Angeschlossene Flächen

Das Planungsgebiet umfasst eine Gesamtfläche von ca. 40.100 m². Für das Entwässerungskonzept wird ein Befestigungsgrad auf den Grundstücken von 40% angenommen (zzgl. der erlaubten Versiegelung für Gartenhaus, Gartenwege etc.). Des Weiteren wird die Versiegelung der Verkehrsflächen im Baugebiet einbezogen, so dass sich ein rechnerischer Befestigungsgrad für das Gebiet von 65 % ergibt. Die befestigte Fläche beträgt somit 26.065 m².

Drosselabfluss

Für die Einleitung in das vorhandene Grabensystem wird eine mittlere Drosselabflussspende von 1,25 l/(s*ha) vorgesehen.

Fließzeit t_f

Es wird eine Fließzeit von $t_f = 10$ min für die Berechnung des Rückhaltevolumens angesetzt.

Zuschlagsfaktor f_z

Das Ergebnis wird nach Tabelle 2 des Arbeitsblattes DWA-A 117 mit dem Zuschlagsfaktor $f_z = 1,15$ multipliziert. Dies entspricht einem mittleren Risikomaß in Hinblick auf eine Unterbemessung des Beckens.

Regenhäufigkeit n

Das erforderliche Beckenvolumen wird mit einer Häufigkeit $n = 0,1 \text{ a}^{-1}$ bemessen. Dies entspricht statistisch einer Beckenfüllung bis zum max. Bemessungsstau in einer Zeitspanne von zehn Jahren.

Regenreihen

Die Niederschlagshöhen ergeben sich aus dem KOSTRA-Atlas des DWD (Deutscher Wetterdienst). Die Regenreihen sind im Anhang 1: Niederschlagshöhen – KOSTRA - DWD 2010 R - Atlas des Deutschen Wetterdienstes aufgeführt.

Die Dimensionierung des Regenrückhaltebeckens erfolgt nach dem Arbeitsblatt DWA-A 117 und ist in tabellarischer Form dem Anhang 2 zu entnehmen. Es wurde ein erforderliches Rückhaltevolumen von 1.066 m³ ermittelt. Hierfür wird ein neues Becken im nordwestlichen Bereich des geplanten Wohngebietes angelegt. Der Bereich wird bei der Ausarbeitung des B-Planes Wohngebiet „Östlich der Unlander Straße“ berücksichtigt und ausgewiesen.

Die Böschung um das Rückhaltebecken wird mit einer Neigung von 1 : 1,5 ausgebildet und naturnah gestaltet. Durch einen ca. 50 cm hohen Dauerstau ist eine Gewässerführung durch das Becken auch an Trockenwettertagen gewährleistet. Hier werden geeignete Lebensräume für wildlebende Tiere und Pflanzen geschaffen. Im Ein- und Auslaufbereich der Durchlässe werden Befestigungen aus Böschungspflaster in Betonbettung zur Sicherung vorgesehen (Böschung 1 : 1,5).

Die Befestigung mit Böschungspflaster wird deshalb vorgesehen, damit zum einen Auskolkungen vermieden werden und zum anderen ein nachträgliches Versetzen bzw. Entfernen der Steine verhindert wird. Alternativ kann die Böschungssicherung auch mit Wasserbausteinen erfolgen.

Das zurückgehaltene Oberflächenwasser im Becken wird über ein Drosselbauwerk geregelt in das weiterführende System (Molkereigraben mit Anschluss an die Bietze) geleitet.

Das Regenrückhaltebecken ist umlaufend mit einem Zaun auszustatten (Doppelstabmattenzaun, Höhe 1,5 m, 25 cm Abstand zur Grundstücksgrenze). Die Bewirtschaftung des Regenrückhaltebeckens erfolgt über einen umlaufenden Räumstreifen von ca. 5 m Breite. Die Zufahrt zum Räumstreifen wird über eine Toranlage mit Anschluss an die Verkehrsanlagen im Wohngebiet hergestellt. Die genaue Lage des Tores wird im Zuge der Erschließungsplanung festgelegt.

3.2 Drosselbauwerk

Das anfallende Oberflächenwasser aus dem Erschließungsgebiet (Grundstücks- und Verkehrsflächen) ist gedrosselt in das bestehende System (Molkereigraben) einzuleiten. Dies kann über eine mechanische Drosseleinrichtung (z.B. HydroSlide) in einem Drosselschacht erfolgen. Im Drosselschacht ist ein Notüberlauf vorzusehen.

Die Dimensionierung des Drosselbauwerks und die detaillierte bauliche Gestaltung erfolgen im Rahmen der Genehmigung der Entwässerung. Hierfür ist ein gesonderter Entwässerungsantrag zu erstellen.

4. Schmutzwasserentwässerung

Die Planung der Ableitung des Schmutzwassers erfolgt durch das Klärwerk Hesel (Ansprechpartner Herr Pottberg). Im direkten Bereich des Plangebietes (Unlander Straße) befindet sich kein bestehendes Schmutzwasserkanalnetz.

Das anfallende Schmutzwasser der einzelnen Grundstücke wird über ein Kanalsystem gesammelt und im Gebiet zusammengeführt. Nach Möglichkeit erfolgt die Ableitung im Freigefällekanal bis zum Bestandsnetz (Firreler Straße K 59). Das Klärwerk Hesel prüft diese Anschlussmöglichkeit.

Als alternative Ableitung kommt eine Schmutzwasserdruckrohrleitung mit SW-Pumpwerk in Frage. Hierfür wird an geeigneter Stelle in der Nähe der Unlander Straße / RRB auf öffentlicher Fläche eine Pumpstation errichtet und das Schmutzwasser über eine Druckrohrleitung abgeleitet.

5. Geh-/ Fahr- und Leitungsrecht

Üblicherweise wird die Kanaltrasse für Regen- und Schmutzwasser in den Verlauf der Erschließungsstraße integriert. Bei sehr langen Erschließungsstraßen ergeben sich aufgrund des notwendigen Mindestgefälles in der Rohrleitung große Höhenunterschiede zwischen der Starthaltung und dem Anschluss an die Ableitung.

Im Wohngebiet wird daher die Festlegung eines Geh-/ Fahr- und Leitungsrechts zugunsten der Regen- und Schmutzwasserentwässerung an gekennzeichneten Stellen empfohlen. Somit können die Haltungslängen und Sohlhöhen optimiert werden, aufwändige Geländeaufschüttungen entfallen.

6. Kampfmittel

Es liegt bislang keine Auswertung des Planungsgebietes vor. Im Zuge der Erstellung des B-Planes wird empfohlen, eine Anfrage beim LGLN (Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen), Dezernat Kampfmittelbeseitigungsdienst in Hannover hinsichtlich der Kampfmittelbelastung zu stellen (kbd-postfach@lgl.niedersachsen.de).

7. Belange des Umweltschutzes

Die nachstehenden Belange zum Umweltschutz werden im Rahmen des Bebauungsplans durchgeführt.

7.1 Natur und Landschaft

Die Aufstellung des Bebauungsplans Baugebiet FI 04 „Östlich Unlander Straße“ erfolgt durch das Planungsbüro Buhr aus Leer. Das B-Plangebiet umfasst ca. 40.100 m².

Für die beabsichtigte Erschließung eines Wohngebietes mit einer Grundfläche von 20.000 m² bis weniger als 100.000 m² ist gem. Anlage 1 UVPG eine Vorprüfung auf eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich. Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und des Schutzzwecks von Natura 2000-Gebieten sind nicht zu erwarten.

7.1.1 Bestand

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine rd. 4,01 ha große Fläche am nördlichen Rand der Ortsbebauung von Firrel (Samtgemeinde Hesel). Die Fläche wird derzeit z.T. landwirtschaftlich genutzt bzw. als Gärtnerei und Baumschule. Innerhalb der Gärtnereifläche befindet sich eine grüngestalterisch gepflegte Teichanlage. Westlich des B-Plan – Gebietes verläuft ein straßenbegleitender Entwässerungsgraben.

7.1.2 Eingriff

Durch die geplante Bebauung der Flächen gehen die bewirtschafteten Grünflächen verloren. Die bestehende Teichanlage soll jedoch erhalten bleiben und künftig im Wohngebiet als öffentlicher Erholungsbereich frei zugänglich sein. Neue Grünflächen entstehen auf den Grundstücken gemäß den Vorgaben aus dem B-Plan (Grundflächenzahl, Art der Bepflanzung, ggf. Verbot von Kiesgärten). Heimische Insekten, Kleintiere und Vögel können sich erneut ansiedeln. Ebenso wird im Bereich der Regenrückhaltebecken neuer Lebensraum für Pflanzen und Tiere geschaffen.

Die neue Wohnbebauung erfolgt in ortstypischer Form und orientiert sich am umgebenden Bestand. Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes oder von Freizeit- und Erholungsfunktionen sind nicht zu erwarten.

7.2 Artenschutz

Unabhängig von den Regelungen des § 13a BauGB sind im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes auch artenschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen. Diese ergeben sich aus den Vorschriften des § 44 BNatSchG.

8. Zusammenfassung

Das Oberflächenentwässerungskonzept für den Bebauungsplan Baugebiet FI 04 „Östlich Unlander Straße“ der Gemeinde Firrel beinhaltet die Anlage eines Regenrückhaltebeckens. Das Rückhaltevolumen wurde so groß gewählt, dass bei dem angesetzten 10-jährigen Bemessungsregen nicht mehr Oberflächenwasser als der natürliche landwirtschaftliche Abfluss abgeleitet wird.

Das Konzept wird im Rahmen der Bauleitplanung erstellt und stellt keinen Genehmigungsantrag dar. Im Rahmen der Erschließungsplanung ist das aufgestellte Oberflächenentwässerungskonzept zu konkretisieren. Es ist dann ein Antrag auf Einleitung von Oberflächenwasser in das bestehende Entwässerungsgrabensystem bei dem Landkreis Leer zu stellen.

Aufgestellt im Auftrag: Dipl.-Ing. (FH) Katja Balke

Schortens, im Juni 2022

Dipl.-Ing. (FH) Horst Rolfs

B. Eng. Jörg Büsing

Anhang 1

Niederschlagshöhen - KOSTRA - DWD 2010 R - Atlas des Deutschen Wetterdienstes

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 17, Zeile 24
 Ortsname : Firrel (NI)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember
 Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

Dauerstufe	Wiederkehrintervall T [a]															
	1		2		5		10		20		30		50		100	
	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN
5 min	4,2	140,0	5,6	186,7	7,4	246,7	8,7	290,0	10,1	336,7	10,9	363,3	11,9	396,7	13,2	440,0
10 min	6,8	113,3	8,7	145,0	11,2	186,7	13,1	218,3	14,9	248,3	16,0	266,7	17,4	290,0	19,3	321,7
15 min	8,6	95,6	10,9	121,1	13,9	154,4	16,2	180,0	18,4	204,4	19,8	220,0	21,4	237,8	23,7	263,3
20 min	9,9	82,5	12,5	104,2	15,9	132,5	18,5	154,2	21,1	175,8	22,7	189,2	24,6	205,0	27,2	226,7
30 min	11,7	65,0	14,8	82,2	19,0	105,6	22,1	122,8	25,2	140,0	27,1	150,6	29,4	163,3	32,5	180,6
45 min	13,2	48,9	17,0	63,0	22,0	81,5	25,8	95,6	29,6	109,6	31,8	117,8	34,6	128,1	38,4	142,2
60 min	14,2	39,4	18,5	51,4	24,3	67,5	28,6	79,4	32,9	91,4	35,5	98,6	38,7	107,5	43,0	119,4
90 min	15,7	29,1	20,3	37,6	26,2	48,5	30,8	57,0	35,3	65,4	37,9	70,2	41,3	76,5	45,8	84,8
2 h	16,9	23,5	21,6	30,0	27,8	38,6	32,4	45,0	37,1	51,5	39,8	55,3	43,3	60,1	47,9	66,5
3 h	18,8	17,4	23,6	21,9	30,1	27,9	34,9	32,3	39,8	36,9	42,7	39,5	46,2	42,8	51,1	47,3
4 h	20,2	14,0	25,2	17,5	31,8	22,1	36,9	25,6	41,9	29,1	44,8	31,1	48,5	33,7	53,5	37,2
6 h	22,4	10,4	27,6	12,8	34,5	16,0	39,8	18,4	45,0	20,8	48,1	22,3	51,9	24,0	57,2	26,5
9 h	24,8	7,7	30,3	9,4	37,5	11,6	43,0	13,3	48,4	14,9	51,6	15,9	55,7	17,2	61,1	18,9
12 h	26,7	6,2	32,3	7,5	39,8	9,2	45,4	10,5	51,0	11,8	54,3	12,6	58,5	13,5	64,1	14,8
18 h	29,6	4,6	35,4	5,5	43,2	6,7	49,1	7,6	55,0	8,5	58,4	9,0	62,8	9,7	68,7	10,6
24 h	31,8	3,7	37,9	4,4	45,9	5,3	52,0	6,0	58,0	6,7	61,6	7,1	66,0	7,6	72,1	8,3
48 h	39,9	2,3	47,3	2,7	57,0	3,3	64,4	3,7	71,8	4,2	76,1	4,4	81,6	4,7	88,9	5,1
72 h	45,6	1,8	53,7	2,1	64,5	2,5	72,6	2,8	80,8	3,1	85,6	3,3	91,6	3,5	99,7	3,8

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
 D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
 hN Niederschlagshöhe in [mm]
 rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	8,60	14,20	31,80	45,60
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	23,70	43,00	72,10	99,70

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

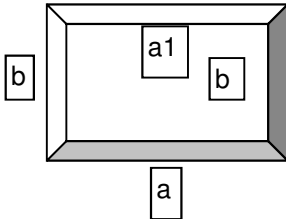
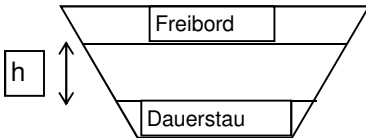
- bei $1 \text{ a} \leq T \leq 5 \text{ a}$ ein Toleranzbetrag von $\pm 10 \%$,
- bei $5 \text{ a} < T \leq 50 \text{ a}$ ein Toleranzbetrag von $\pm 15 \%$,
- bei $50 \text{ a} < T \leq 100 \text{ a}$ ein Toleranzbetrag von $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.

Anhang 2

Bemessung von Regenrückhalteräumen nach dem Arbeitsblatt DWA-A 117

Bemessung von Regenrückhalteräumen nach dem Arbeitsblatt DWA-A 117						
1. Bemessungsgrundlagen:						
Fläche des kanalisiertem Einzugsgebietes	$A_{E,k} =$	4,010	ha			
befestigte Fläche	$A_{E,b} =$	2,607	ha			
unbefestigte Fläche	$A_{E,nb} =$	1,404	ha			
mittlerer Abflussbeiwert der befestigten Fläche	$y_{m,b} =$	0,77	-			
mittlerer Abflussbeiwert der unbefestigten Fläche	$y_{m,nb} =$	0,13	-			
Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM} =$	0	l/s			
vorgegebene Drosselabflusspende	$q_{Dr,k} =$	1,25	l/(s*ha)			
vorgegebene Überschreitungshäufigkeit	$n =$	0,1	1/a			
2. Ermittlung der für die Berechnung maßgebenden "undurchlässigen" Fläche A_u:						
$A_u = A_{E,b} * y_{m,b} + A_{E,nb} * y_{m,nb}$	$A_u =$	2,189	ha			
3. Ermittlung der Drosselabflusspenden:						
$Q_{Dr,max} = q_{Dr,k} * A_{E,k}$	$Q_{Dr,max} =$	5,01	l/s			
$q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} - Q_{T,d,aM}) / A_u$	$q_{Dr,R,u} =$	2,29	l/(s*ha)			
4. Ermittlung des Abminderungsfaktors f_A:						
mit der Fließzeit	$t_f =$	10	min			
und der Häufigkeit	$n =$	0,10	1/a			
ergibt sich nach den Formeln des Anhangs B der Abminderungsfaktor	$f_A =$	0,999	-			
5. Festlegung des Zuschlagsfaktors f_Z:						
Der Zuschlagsfaktor wird gewählt für ein mittleres Risikomaß zu	$f_Z =$	1,15	-			
6. Bestimmung der statistischen Niederschlagshöhen und Regenspenden						
für die Überschreitungshäufigkeit $n = 0,10/a$ nach KOSTRA-DWD-2010R, Version 3.2.2 (DWD, 2017)						
bei $5 a < T (10) \leq 50 a$ beträgt der Toleranzbetrag nach KOSTRA- 2010R						
				15		%
7. Anwendung von Gleichung 2 für ausgewählte Dauerstufen:						
$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * D * f_Z * f_A * 0,06$						
Dauerstufe D [min]	Niederschlags- höhe hN [mm]	zugehörige Regenspende $r_{D,n}$ [l/s*ha]	Bemessungs- regenspende $r_{B,n}$ [l/s*ha]	Drosselab- flusspende $q_{Dr,R,u}$ [l/s*ha]	Differenz zw. $r_{D,n}$ und $q_{Dr,R,u}$ [l/s*ha]	spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$ [m³/ha]
45	25,8	95,6	109,9	2,3	89,7	334
90	30,8	57,0	65,6	2,3	53,5	393
120	32,4	45,0	51,8	2,3	42,4	409
180	34,9	32,3	37,1	2,3	30,4	432
240	36,9	25,6	29,4	2,3	24,0	448
360	39,8	18,4	21,2	2,3	17,0	469
540	43,0	13,3	15,3	2,3	11,9	484
720	45,4	10,5	12,1	2,3	9,1	487
1080	49,1	7,6	8,7	2,3	6,1	477
1440	52,0	6,0	6,9	2,3	4,6	458
Größtwer bei	720 min	Erforderliches spezifisches Volumen $V_{s,u}$				487 m³/ha
Bestimmung des erforderlichen Rückhaltevolumens nach Gleichung 3:						
$V = V_{s,u} * A_u =$ 487 m³/ha * 2,19 ha				$V =$ 1.066 m³		
Entleerungszeit des Beckens						
$t_E = V_{erf} / Q_{Dr,max} =$ 1.066 m³ / (5,01 / 1000 * 60 * 60)				$t_E =$ 59,1 Std		

Abmessungen des Regenrückhaltebeckens					
Volumen des gesamten Regenrückhaltebeckens					
a =	35,00	b =	30,00	A =	1050,00 m ²
a1.3 =	28,10	b1.3 =	23,10	A =	649,11 m ²
Gesamthöhe des Beckens h=				2,30	
Böschungsneigung n=				1,5	V= 1935,73 m³
Volumen des Freibord					
a =	35,00	b =	30,00	A =	1050,00 m ²
a1.1 =	33,50	b1.1 =	28,50	A =	954,75 m ²
Höhe des Freibord h=				0,50	
Böschungsneigung n=				1,5	V= 501,00 m³
Volumen der Speicherlamelle (Rückhaltevolumen)					
a1.1=	33,50	b1.1=	28,50	A =	954,75 m ²
a1.2 =	29,60	b1.2 =	24,60	A =	728,16 m ²
Höhe der Lamelle h=				1,30	
Böschungsneigung n=				1,5	V= 1090,60 m³
Volumen des Dauerstau					
a1.1=	29,60	b1.1=	24,60	A =	728,16 m ²
a1.3 =	28,10	b1.3 =	23,10	A =	649,11 m ²
Höhe des Dauerstau h=				0,50	
Böschungsneigung n=				1,5	V= 344,13 m³
Allg. Erläuterungen					
Formel:	$V = 1/6 \cdot h \cdot ((2 \cdot a + a1) \cdot b + (2 \cdot a1 + a) \cdot b1)$				
Bezeichnungen:	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>				

Anhang 3

Bestimmung des Abflussbeiwertes
nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138

Bestimmung des Abflussbeiwertes nach DWA-A 138, ATV-DVWK-A 117 und ATV-DVWK-M 153

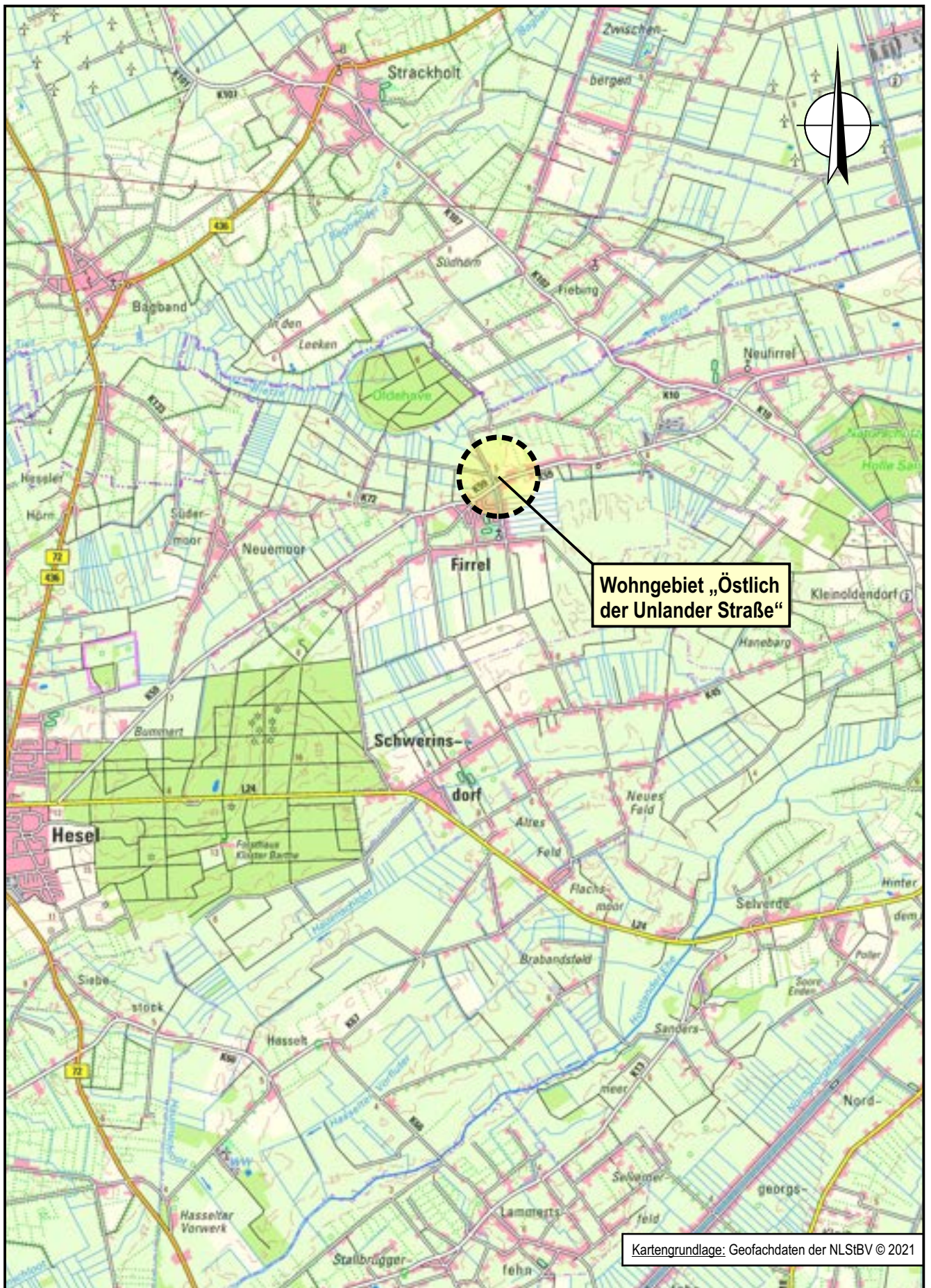
Auftraggeber: **Gemeinde Firrel**
 Projektbezeichnung: **Baugebiet FI 04 "Östlich Unlander Straße"**
Regenrückhaltebecken
 Projektnummer: **2419**

Gesamtgröße des kanalisiert Einzugsgebiets ($A_{E,k}$) 40.100 qm

Ebene 1			Ebene 2			Ebene 3			Ebene 4			
Flächentyp	Anteil		Flächentyp	Anteil a. d. Obergr.		Flächentyp	Anteil a. d. Obergr.		Flächentyp	Abflussbeiwert (ψ)	Anteil a. d. Obergr.	
	proz.	absolut		proz.	absolut		proz.	absolut			proz.	absolut
befestigten Fläche	65,0 %	26.065 qm	Dachfläche	30 %	7.820 qm	Schrägdach	70 %	5.474 qm	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement	0,95	50 %	2.737 qm
									Ziegel, Dachpappe	0,90	50 %	2.737 qm
									Restwert (muss 0 % sein)		0 %	
						Flachdach (Neigung von 3-5 %)	28 %	2.189 qm	Metall, Glas, Faserzement	0,95	70 %	1.533 qm
			Dachpappe	0,90	28 %				613 qm			
			Kies	0,70	2 %				44 qm			
			Restwert (muss 0 % sein)		0 %							
			Gründach (Neigung 15-25 %)	2 %	156 qm	humisiert < 10 cm Aufbau	0,50	50 %	78 qm			
						humisiert > 10 cm Aufbau	0,30	50 %	78 qm			
			Restwert (muss 0 % sein)		0 %							
Straßen, Wege, Plätze (flach)	70 %	18.246 qm							Asphalt, fugenloser Beton	0,90	0 %	0 qm
									Pflaster mit dichten Fugen	0,75	88 %	16.056 qm
									fester Kiesbelag	0,60	2 %	365 qm
									Pflaster mit offenen Fugen	0,50	3 %	547 qm
									lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	0,30	2 %	365 qm
									Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine	0,25	2 %	365 qm
									Rasengittersteine	0,15	3 %	547 qm
									Restwert (muss 0 % sein)		0 %	
unbefestigten Fläche	35,0 %	14.035 qm	Böschungen, Bankette und Gräben mit Regenabfluss in das Entwässerungssystem	20 %	2.807 qm				toniger Boden	0,50	40 %	1.123 qm
									Lehmiger Sandboden	0,40	30 %	842 qm
									Kies und Sandboden	0,30	30 %	842 qm
									Restwert (muss 0 % sein)		0 %	
Gärten, Weiden und Kulturland mit Regenabfluss in das Entwässerungssystem	80 %	11.228 qm							flaches Gelände	0,05	90 %	10.105 qm
									steiles Gelände	0,20	10 %	1122,8 qm
									Restwert (muss 0 % sein)		0 %	

Ergebnis (mittlere Abflussbeiwerte):	undurchlässige Fläche ($\psi_{m,b}$)	: 0,77
	durchlässige Fläche ($\psi_{m,nb}$)	: 0,13
	Mittelwert (ψ_m)	: 0,55

Gemeinde Firrel
Wohngebiet
„Östlich der Unlander Straße“
Übersichten



Kartengrundlage: Geofachdaten der NLSfBV © 2021



Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

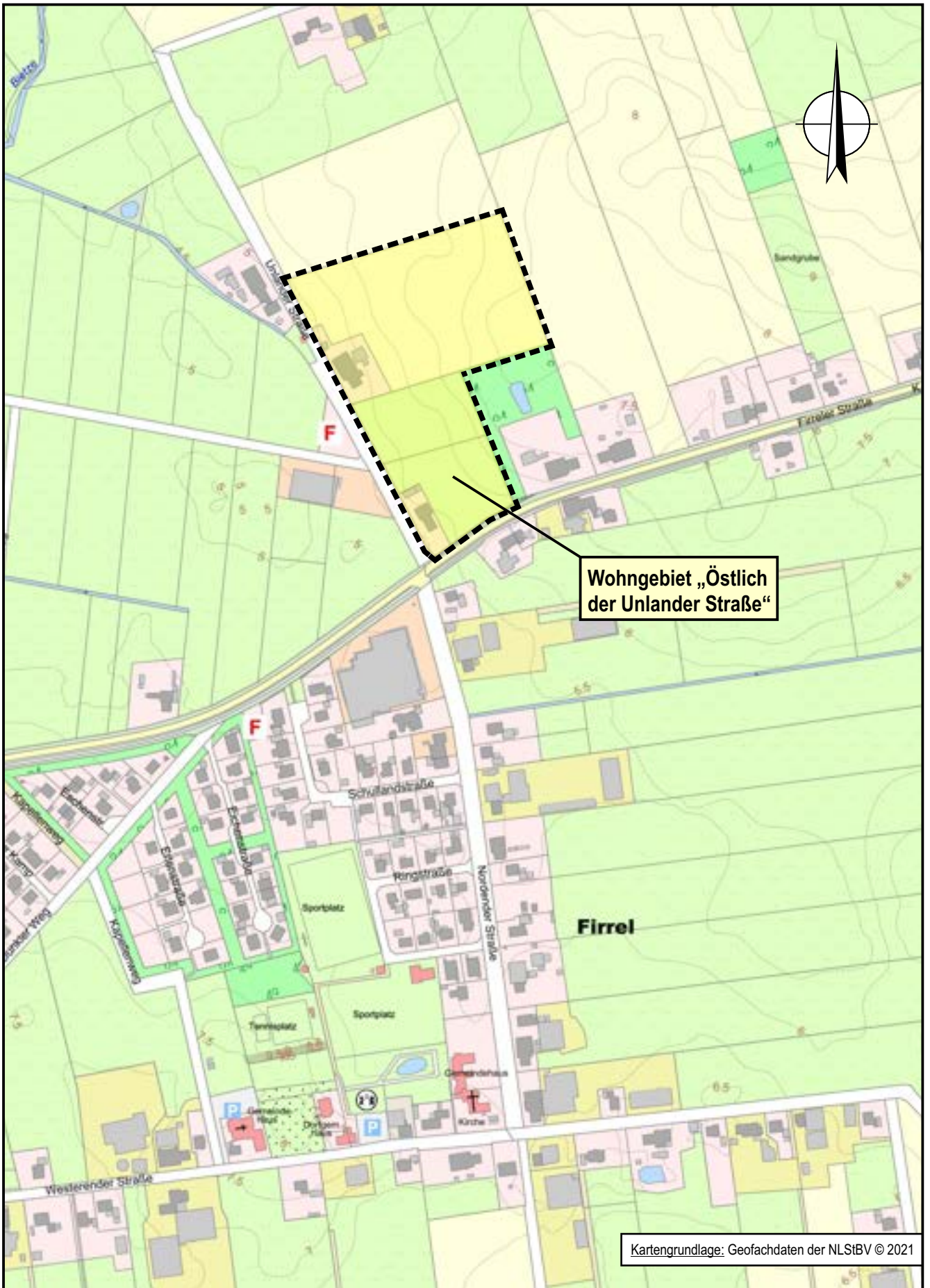
Gemeinde Firrel: Wohngebiet „Östlich der Unlander Straße“ Oberflächenentwässerungskonzept

Übersichtskarte - M. 1: 50.000 -

ProjektNr.: 2419

Datum: 10.03.22

Anlage 2.1



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

**Gemeinde Firrel: Wohngebiet „Östlich der Unlander Straße“
Oberflächenentwässerungskonzept**

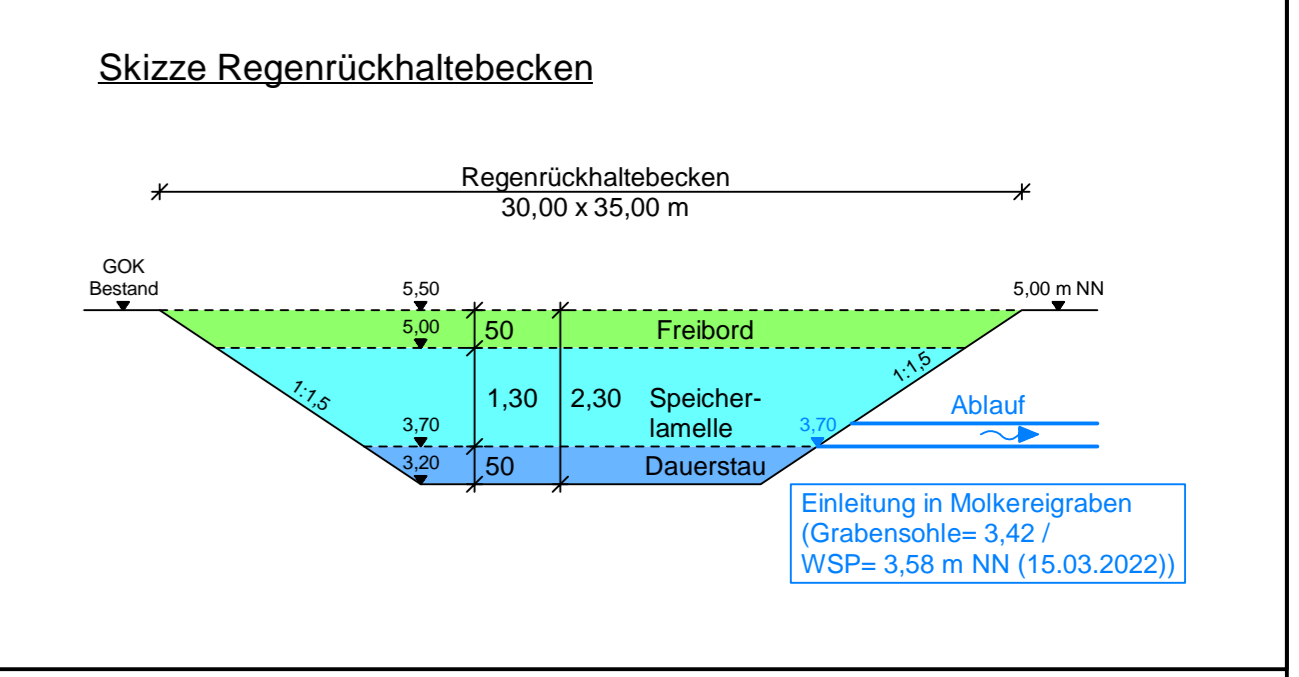
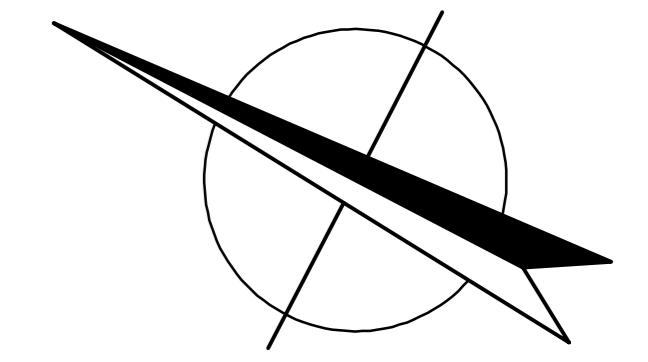
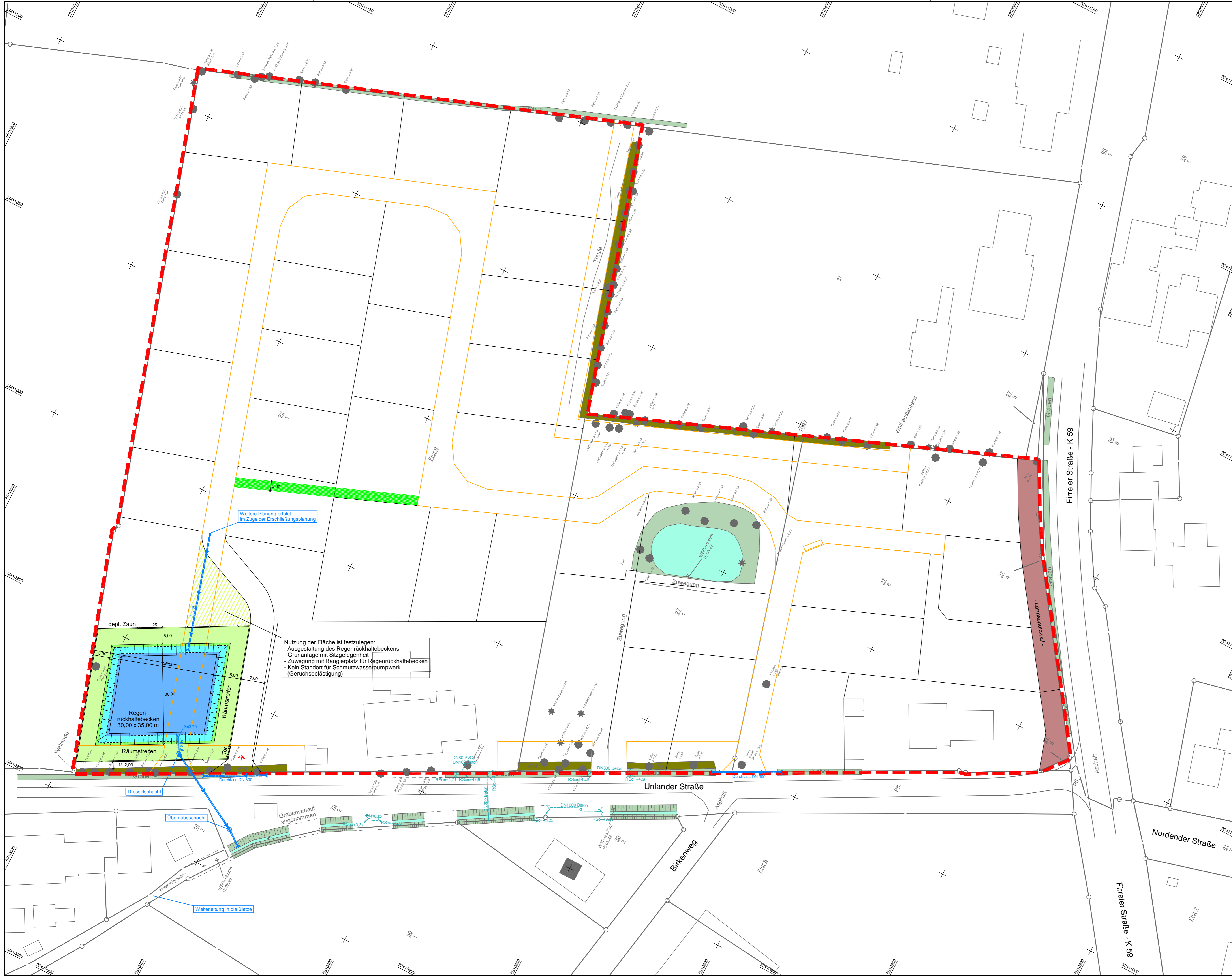
**Übersichtslageplan
- M. 1: 5.000 -**

Projektnr.: 2419

Datum: 10.03.22

Anlage 2.2

Gemeinde Firrel
Wohngebiet
„Östlich der Unlander Straße“
Pläne



- Grünanlage
- Nutzung der Fläche festlegen
- vorh. Wallanlage
- gepl. Lärmschutzwall
- vorh. Graben
- gepl. Regenrückhaltebecken
- vorh. Regenwasserkanal
- gepl. Regenwasserkanal
- Geh-/ Fahr- und Leitungsrechtrasse (Breite= 3,00 m)
- gepl. Zaun mit Tor

Aufgrund versch. Aufmäße aus unterschiedlichen Jahren keine Koordinatengenaugkeit!

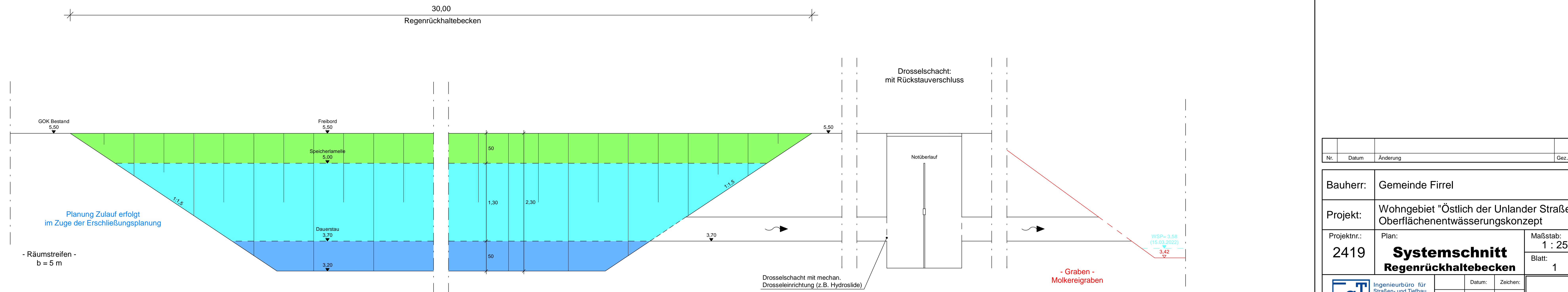
Kataster: Dipl.-Ing. Dirk Beening, Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur (Leer), Stand: 2021	
Topographie: Vermessungsbüro Plate, Schortens, Stand: 2022	
Kataster und Topographie: ETRS89 (UTM)	
Topographie: Planungsbüro Buhr, Leer, Stand: 2022	
Kataster und Topographie: ETRS89 (UTM)	

Nr.	Datum	Änderung	Gez./Geprf.

Bauherr:	Gemeinde Firrel
Projekt:	Wohngelände "Östlich der Unlander Straße" Oberflächenentwässerungskonzept
Projektnr.:	Plan: 2419 Entwässerungsplan
	Maßstab: 1 : 500 Blatt: 1

	Ingenieurbüro für Straßen- und Tiefbau Tjades•Rohls•Tisch PartG mbB Beratende Ingenieure	Datum:	Zeichen:	3
		gezeichnet: 03.06.22	KK	
		bearbeitet: 03.06.22	KBa	
		geändert:		

Systemschnitt Regenrückhaltebecken mit Drosselschacht



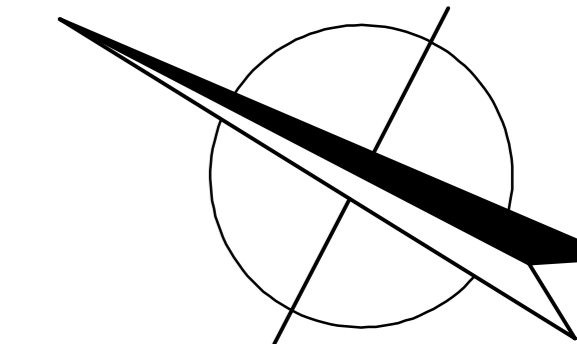
Nr.	Datum	Änderung	Gez./Gepr.

Bauherr:	Gemeinde Firrel		
Projekt:	Wohngebiet "Östlich der Unlander Straße" Oberflächenentwässerungskonzept		
Projektnr.:	Plan:	Maßstab:	1 : 25
2419	Systemschnitt Regenrückhaltebecken	Blatt:	1

Ingenieurbüro für Straßen- und Tiefbau Tjardes•Röls•Titsch PartG mbB Beratende Ingenieure Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0 26419 Schortens • info@ist-planung.de	Datum:	Zeichen:	4	
	gezeichnet:	03.06.22		KK
	bearbeitet:	03.06.22		KBa
	geändert:			

Seite 164 von 419

Proj. 2419 - KK - 02.06.22 - Datei RRB-25-01.PLT - Blatt 25-1



Aufgrund versch. Aufmaße aus unterschiedlichen Jahren keine Koordinatengenauigkeit!

Kataster: Dipl.-Ing. Dirk Beening, Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur (Leer), Stand: 2021	
Topographie: Vermessungsbüro Plate, Schortens, Stand: 2022	
Kataster und Topographie: ETRS89 (UTM)	
Topographie: Planungsbüro Buhr, Leer, Stand: 2022	
Kataster und Topographie: ETRS89 (UTM)	

Nr.	Datum	Änderung	Gez./Geprf.

Bauherr:	Gemeinde Firrel		
Projekt:	Wohngelände "Östlich der Unlander Straße" Oberflächenentwässerungskonzept		
Projektnr.:	Plan:		Maßstab:
2419	Bestandshöhenplan		1 : 500
			Blatt:
			1

	Ingenieurbüro für Straßen- und Tiefbau Tjades•Rolls•Tisch PartG mbB Beratende Ingenieure	Datum:	Zeichen:	5
	Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0 26419 Schortens • info@ist-planung.de	gezeichnet:	21.04.22 KK	
	bearbeitet:	21.04.22 KBa		
	geändert:			

Seite 165 von 419

Pg. 2419 - KK - 02.06.22 - Datei BEH-541-PLT - Blatt 500-01



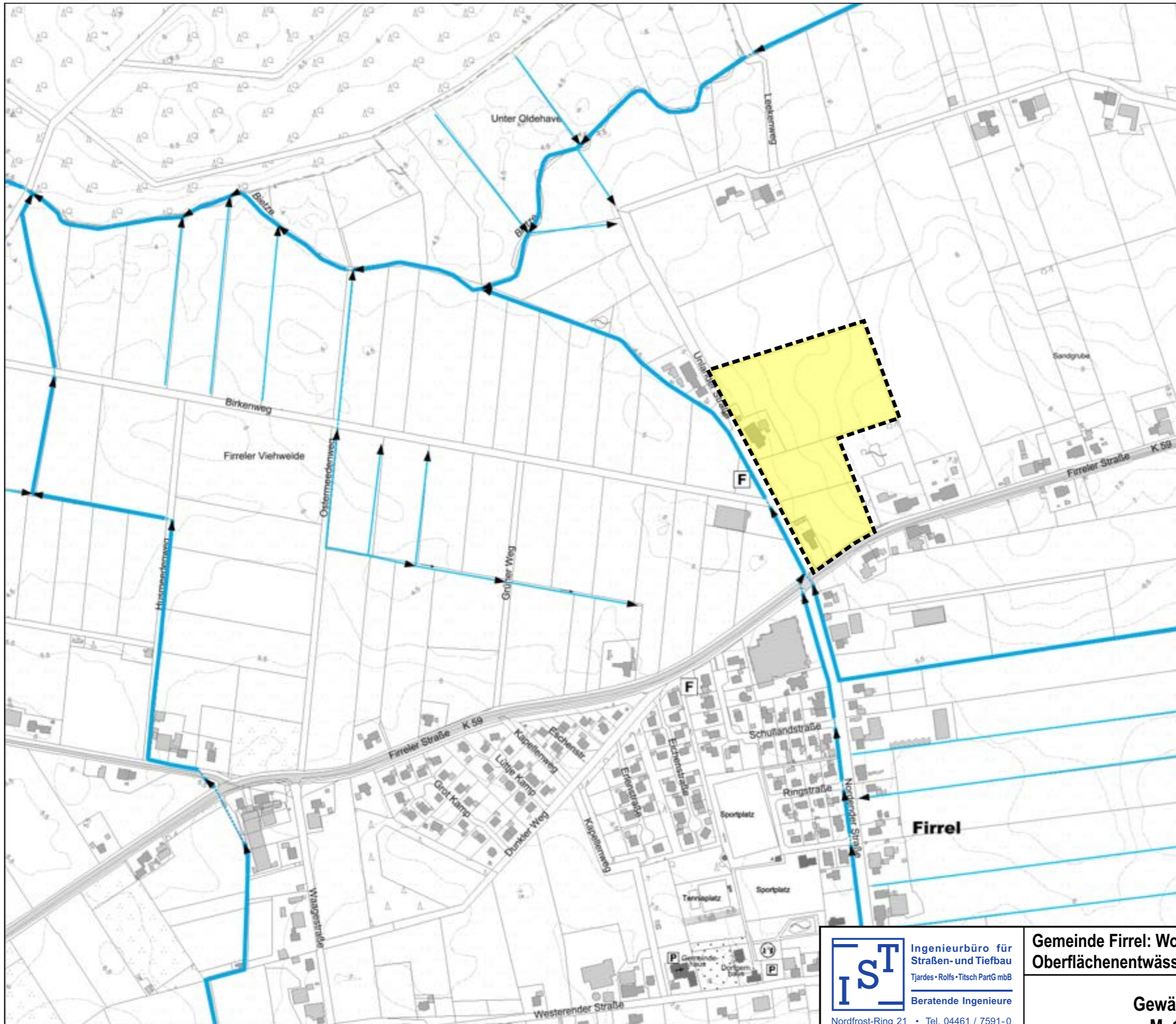
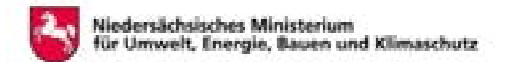
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.



© 2021

Maßstab: 1:5.000

Datum: 08.03.2022



IST
Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau
Tjardes • Rolfs • Tisch PartG mbB
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

**Gemeinde Firrel: Wohngebiet "Östlich der Unlander Straße"
Oberflächenentwässerungskonzept**

Gewässerkarte
- M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 2419
Datum: 03.06.22
Anlage: 6

Anlage 3: Historische Erkundung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ der Gemeinde Firrel (Geonovo GmbH (2023))

Historische Erkundung B-Plan FI 04, Baugebiet “Östlich Unlander Straße“, Firrel

Projekt-Nr.: G220007-03

Auftraggeber: Samtgemeinde Hesel
Rathausstraße 14
26835 Hesel

über:
Planungsbüro Buhr
Roter Weg 8
26789 Leer

Auftragnehmer: Geonovo GmbH
Blinke 6
26789 Leer

Bearbeiter: Dipl.-Geow. T. Wagner
Dipl.-Geol. Dr. Carsten Germakowsky

Dieser Bericht umfasst:

- 22 Seiten
- 1 Tabelle
- 22 Abbildungen

Leer, den
06.03.2023

Allgemeine gutachterliche Erklärung

Dieses Gutachten ist nur vollständig gültig. Auszugweise entnommene Abschnitte können die Gesamtaussage verfälschen. Das Gutachten darf daher nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden.

Die Vervielfältigung darf nur innerhalb des Anliegens erfolgen, das dem Zweck der Beauftragung entspricht.

Die in diesem Gutachten enthaltenen Aussagen beziehen sich nur auf den Zeitpunkt und den direkten Ort der Probenahme bzw. der Ausführung von Feldarbeiten sowie der Messungen im bodenmechanischen Labor. Übertragungen auf übergeordnete Flächeneinheiten stellen daher Interpretationen dar. Diese können von den in der Bauausführung real aufgefundenen Verhältnissen, z. B. in Baugruben, Schürfen, abweichen. Sollten sich Abweichungen von den getroffenen Aussagen ergeben, sollte Rücksprache mit den Verfassern dieses Gutachtens erfolgen.

Eine Veröffentlichung dieses Gutachtens bedarf der schriftlichen Genehmigung der Geonovo GmbH, Leer.

Inhalt

Allgemeine gutachterliche Erklärung	2
1. Formalia.....	4
1.1 Veranlassung und Beauftragung.....	4
1.2 Unterlagen	4
1.3 Identifikation und Festlegung der zu untersuchenden Flächen	4
1.4 Befragung der Anwohner	7
1.5 Ergebnis der Ortsbesichtigung und Befragung	8
1.5.1 Unlander Straße 2	8
1.5.2 Unlander Straße 6	9
1.5.3 Landwirtschaftliche Nutzfläche und Baumschule	15
2. Zusammenfassung und Gefahrenbewertung.....	21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Zuordnung der Flurstücke zu den Bauabschnitten	6
--	---

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Konzept Baugebiet FI 04 Östlich Unlander Straße vom 08.06.2022 (geändert)	5
Abbildung 2 Auszug Katasterkarten Online (LGLN, 2023).....	7
Abbildung 3 Blick von NW auf Wohnhaus und Nebengebäude Unlander Str. 2	8
Abbildung 4 Nebengebäude Unlander Str. 2	9
Abbildung 5 Luftbild mit Nutzungsdifferenzierung (Quelle: Google Earth 2023)	10
Abbildung 6 Schuppen östlich des Hauptgebäudes (3)	11
Abbildung 7 Blick in den Schuppen (3).....	11
Abbildung 8 Blick in den Schuppen (3) Bild 2	12
Abbildung 9 Stall (4) östlicher Gang	13
Abbildung 10 Stall (4) westlicher Gang.....	13
Abbildung 11 Stall (4) Pferdebox	14
Abbildung 12 Stall (4) Schweinebox	14
Abbildung 13 Standort des Traktors in der Scheune (6)	15
Abbildung 14 Ehemaliger Heizöllagerum.....	15
Abbildung 15 Blick auf den ehemaligen Hof Unlander Straße 6 und den vorgelagerten Acker (2. BA)	16
Abbildung 16 Blick von Süden auf die Ackerfläche (2. BA)	16
Abbildung 17 Blick von der Firreler Straße nach Nordwesten (Februar 2022).....	17
Abbildung 18 Blick von der Firreler Straße nach Norden (Februar 2022)	18
Abbildung 19 Blick vom südöstlichen Eckpunkt Baugebiet FI 04 nach Nordwesten (Januar 2023).....	18
Abbildung 20 Foliengewächshaus als private Grünfläche	19
Abbildung 21 Ziergehölzfläche östlich des Foliengewächshauses	20
Abbildung 22 Private Grünfläche Gartenteich	20

1. Formalia

1.1 Veranlassung und Beauftragung

Die Samtgemeinde Hesel plant die Erschließung des Baugebiets Nr. FI 04 "Östlich Unlander Straße" in der Gemeinde Firrel.

Aufgrund einer gewerblichen Nutzung der Flächen in der Vergangenheit (Landwirtschaft und Baumschule) und dem Wandel zu einer sensibleren Nutzung (Wohnbebauung) soll eine Historische Erkundung (HE) zu den Flächen des geplanten Baugebiets durchgeführt werden.

Ziel der Historischen Erkundung soll die Identifizierung von Gefahrenpunkten sein, die zu einer schädlichen Bodenveränderung geführt haben können.

1.2 Unterlagen

Für die Durchführung der Historischen Erkundung wurden der Vorentwurf *Gemeinde Firrel Bebauungsplan Nr. FI 04 "Östlich Unlander Straße"*, Planungsbüro Buhr, 26789 Leer vom 07.11.2021 und das Erschließungskonzept *Baugebiet FI 04 Östlich Unlander Straße*, Planungsbüro Buhr, 26789 Leer, vom 08.06.2022 zur Verfügung gestellt.

Die in dem nachfolgenden Text beschriebenen Flächen und Nutzungen beziehen sich auf das Erschließungskonzept vom 08.06.2022, da dieses jüngeren Datums ist und den aktuelleren Planungsstand darstellt.

In der Historischen Erkundung werden Ergebnisse der Baugrunduntersuchung der Geonovo GmbH, GTUB, B-Plan FL 04, Baugebiet "Östlich Unlander Straße", Firrel, Projekt-Nr. G220007-02, vom 03.11.2022 berücksichtigt.

1.3 Identifikation und Festlegung der zu untersuchenden Flächen

In dem Erschließungskonzept vom 08.06.2022 *Baugebiet FI 04 "Östlich Unlander Straße"*, wird das geplante Baugebiet durch eine dicke schwarze, gestrichelte Linie umschlossen, die die Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans markiert (s. Abbildung 1).

In diesem Erschließungskonzept wird als zusätzliche Umgrenzung mit einer dünnen roten, gestrichelten Linie eine *Grenze nicht Bestandteil des Katasters* ausgewiesen. Mit dieser Linie werden die Grundstücke mit Bestandsgebäuden Unlander Straße 2, Unlander Straße 6 und weitere Flächen abgegrenzt, die im Besitz der dortigen Anwohner (wie vor) verbleiben.



Abbildung 1 Konzept Baugebiet FI 04 Östlich Unlander Straße vom 08.06.2022 (geändert)

Das Baugebiet untergliedert sich in einen südlichen 1. Bauabschnitt (1. BA) und einen nördlichen 2. Bauabschnitt (2. BA).

Den Bauabschnitten können folgende Flurstücke zugeordnet werden. Die folgende Tabelle listet die Bestandsdaten des Datenservers Katasterkarten Online, LGLN 2023, auf (s. auch Abbildung 2).

In dem Erschließungskonzept vom 08.06.2022 werden hiervon abweichende Flurstücke ausgewiesen, in der Tabelle 1 als Neu bezeichnet. Es ist davon auszugehen, dass jede Bauparzelle ein eigenständiges Flurstück darstellen wird (z.Z. nicht näher differenziert).

Tabelle 1 Zuordnung der Flurstücke zu den Bauabschnitten

Gemarkung 0842 Firrel, Flur 009			
1. BA		2. BA	
Bestand	Neu	Bestand	Neu
22/2	27/1 *	22/3	22/1 *
22/4	27/6 *		
27/7			
27/8			
27/9			
27/10			
27/12			
27/13			
27/14			

* sofern alle Flurstücke dargestellt werden

Im südlichen 1. BA wurde eine Baumschule betrieben, die Flächen im nördlichen 2. BA sind landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker). In der Vegetationsperioden 2021 und 2022 wurde dort Mais angebaut.

In dem Vorentwurf des B-Plans werden neben den *Flächen Allgemeiner Wohngebiete*, den *Verkehrsflächen* und den *Flächen für Maßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft* auch *Öffentliche Grünflächen* mit der Zweckbestimmung Spielplatz (grün) und *Private Grünflächen* mit der Zweckbestimmung Hausgarten / Freizeitnutzung (hellgrün) ausgewiesen.

Die letztgenannten *Privaten Grünflächen* decken sich in den Kartendarstellungen mit den Flächen, die nicht Bestandteil des Katasters sind und können als Flurstücke (aktuell) 27/8 Foliengewächshaus und 27/11 Fischteich identifiziert werden.



Abbildung 2 Auszug Katasterkarten Online

(LGLN, 2023)

Am westlichen Rand des geplanten Baugebiets, entlang der Unlander Straße, befinden sich die Grundstücke mit Bestandsgebäuden Unlander Str. 2 und Unlander Str. 6. Ein Grundstück mit Bestandsgebäude Unlander Str. 4 ist nicht existent.

1.4 Befragung der Anwohner

Am 05.01.2023 und 06.02.2023 erfolgten nochmalige Ortsbesichtigungen des geplanten Baugebiets FI 04 "Östlich der Unlander Straße", um die Nutzung der Grünflächen / Außenanlagen zu ermitteln und die Nutzflächen der Bestandsgebäude auf Lagerung und Handhabung von wasser- und bodengefährdenden Stoffen zu prüfen. Die Wohngebäude bzw. Wohnflächen wurden bei diesen Besichtigungen nicht betreten.

Bei diesen Ortsbesichtigungen wurden folgende Anwohner angetroffen und befragt:

Frau Helga Harms – Glania
 Unlander Straße 2
 26835 Firrel
 Tel. 04946 – 586

Herr Diedrich Bohlen
 Unlander Straße 6
 26835 Firrel
 Tel. 04946 – 349

1.5 Ergebnis der Ortsbesichtigung und Befragung

1.5.1 Unlander Straße 2

Das Gebäude Unlander Str. 2 wird als Wohngebäude genutzt. Ursprünglich war dieses Haus ein landwirtschaftlicher Kleinbetrieb, in dem 3 Stück Milchvieh gehalten wurden. Die Viehhaltung wurde schon in den 1960er Jahren aufgegeben und der Stallbereich zur Wohnfläche umgebaut.



Abbildung 3 Blick von NW auf Wohnhaus und Nebengebäude Unlander Str. 2

In dem nördlich anschließenden Nebengebäude (s. Abbildung 4) befindet sich im westlichen Teil ein Lager für Heizöl. Die Lagerung erfolgt in drei stehenden Kunststoff-Tanks mit Stahlringverstärkung (1.000 l) in einem gemauerten und kunststoffbeschichteten Auffangraum.

Die Anlage unterliegt einer regelmäßigen/wiederkehrenden Prüfpflicht von 5 Jahren. Die nächste Prüfung steht für Oktober 2026 an.

Die für die Anlage zuständige Behörde ist der Landkreis Ammerland, Amt für Umwelt und Wasserwirtschaft, Ammerlandallee 12 in 26653 Westerstede.

An den Heizöllagerraum schließt sich eine Hobby-Werkstatt und Abstellraum für Gartengeräte an. Dieser Raum war ursprünglich ein Hühnerstall. Der Abstellraum ist durch einen Holzofen beheizbar. Östlich an den Abstellraum schließt sich eine Doppelgarage (2 getrennte Rolltore)

an. Neben einem Pkw und einem Anhänger werden hier benzingetriebene Gartengeräte (Schneefräse, Motorsense) gelagert.

Am östlichen Ende des Nebengebäudes befindet sich ein Carport, das als Sitzfläche und zur Trocknung der Wäsche genutzt wird.



Abbildung 4 Nebengebäude Unlander Str. 2

Auf der Bodenplatte (Beton) von Werkstatt und Garage sind vereinzelt geringe Tropfspuren von Benzin und/oder Motoröl zu erkennen.

Die Räumlichkeiten in dem Nebengebäude machen einen geordneten und gepflegten Eindruck. Ebenso sind die Außenanlagen gepflegt.

1.5.2 Unlander Straße 6

Bei den Gebäuden Unlander Str. 6 handelt es sich um einen ehemaligen landwirtschaftlichen Betrieb mit Viehhaltung und Ackerbau. Zusätzlich wurde ab ca. 1980 auf Teilflächen eine Baumschule (Ziergehölze, Weihnachtsbäume) betrieben. Laut Auskunft der Gemeindeverwaltung wurde der landwirtschaftliche Betrieb im Jahr 2013 aufgegeben. Der kommerzielle Handel mit Ziergehölzen wurde 2021 eingestellt.

Aufgrund der Größe und Vielzahl an Gebäuden des ehemaligen landwirtschaftlichen Betriebs wurden in der folgenden Abbildung 5 (Luftbild) Teilbereiche nach Nutzung differenziert.



Abbildung 5 Luftbild mit Nutzungsdifferenzierung

(Quelle: Google Earth 2023)

Differenzierung nach Nutzung

- 1 Wohnhaus
- 2 Back- und Waschhaus
- 3 Schuppen Stellfläche Traktor (1)
- 4 Stall
- 5 Scheune
- 6 Scheune / Stellfläche Traktor (2)
- 7 Heizöl-Lagerraum
- 8 Garage

Das Wohnhaus (1) wird durch die Anwohner genutzt, das nordöstlich gelegene, ehemalige Back- und Waschhaus (2) steht dagegen leer. Durch den schmalen Fußweg / Durchgang zwischen Schuppen (3) und Stall (4) wird die Außenfläche zwischen dem Wohnhaus und dem Back-/Waschhaus abgegrenzt. Dieser Bereich wirkt sehr gepflegt.



Abbildung 6 Schuppen östlich des Hauptgebäudes (3)



Abbildung 7 Blick in den Schuppen (3)



Abbildung 8 Blick in den Schuppen (3) Bild 2

In dem Schuppen (3) befindet sich zentral ein abgemauerter Bereich, der früher als "Kartoffelkeller" (kühler, dunkler Lagerraum) genutzt wurde. Die umliegenden Flächen in dem Schuppen werden zur Lagerung unterschiedlichen Materials, z. B. einer Zaunanlage genutzt. Im zentralen gemauerten Raum als auch in dem dahinter liegenden Teil befinden sich Reste von Strohballen, teilentleerte Papier- und Kunststoffsäcke und sonstige Gerätschaften, die sich eher als Sperrmüll zusammenfassen lassen.

In diesem Schuppen steht auch ein Traktor, der laut Auskunft von Herrn Bohlen schon seit längerer Zeit nicht mehr genutzt wurde (s. Abbildung 8).

In dem Stall (4) wurde Milchvieh, Schweine und Pferde gehalten. Seit Stilllegung des landwirtschaftlichen Betriebs fanden in dem Stall keine baulichen Änderungen statt.



Abbildung 9 Stall (4) östlicher Gang



Abbildung 10 Stall (4) westlicher Gang

Die ehemaligen Viehstände und Boxen werden zur Lagerung unterschiedlicher Materialien und Gerätschaften, darunter Rasenmäher, Motorsense und diversen Baugeräten verwendet. Daneben waren auch Altreifen und eingelagerte (Wechsel-)Reifen zu erkennen.

In einem Teil der Boxen waren auch Grünpflanzen (Topfware) zur Überwinterung abgestellt.



Abbildung 11 Stall (4) Pferdebox



Abbildung 12 Stall (4) Schweinebox

Der östliche Teil des landwirtschaftlichen Nutzgebäudes wird als Scheune (5) und (6) angesprochen. Auch dieser Teil des ehemaligen landwirtschaftlichen Betriebs wird überwiegend zur Lagerung von Materialien genutzt. Im hinteren Teil der Scheune (zum Wohnhaus) standen größere Flächen zur Freizeitgestaltung ((5) Partyfläche) zur Verfügung.

Im vorderen Teil der Scheune ((6) zum Tor) steht ein Traktor, der aktuell repariert wird. Teile des Motors waren demontiert. Unter dem Motorblock stand ein Eimer zum Auffangen des Motoröls. Am Standort des Traktors waren auf der Bodenplatte aus Beton dunkle Zonen zu erkennen, die auf Tropfleckagen hindeuten. Farbreste auf dem Boden zeigen an, dass Teile des Traktors angestrichen wurden.

Die Bodenplatte des Stalls als auch der Scheune zeigt mehrere Risse, die durch Feuchtigkeit im Boden betont werden.



Abbildung 13 Standort des Traktors in der Scheune
(6)



Abbildung 14 Ehemaliger Heizöllagerum

Von dem Hof nördlich abgesetzt befindet sich die Garage (8), die noch genutzt wird.

In dem Luftbild (Abbildung 5) ist innerhalb des Schuppens (3) noch ein Bereich (7) separiert. In diesem Bereich wurde in der Vergangenheit Heizöl gelagert. Der ehemalige Auffangraum ist noch durch die Ummauerung und Kunststoffbeschichtung zu erkennen. Die Tanks wurden demontiert und der Auffangraum aufgebrochen (s. Abbildung 14). Wie schon in dem Text zu dem Schuppen (s. o.) ausgeführt wurde, wird auch hier Material (Baustoffe, Sperrmüll) gelagert.

1.5.3 Landwirtschaftliche Nutzfläche und Baumschule

Die Fläche des nördlich gelegenen 2. BA besteht aus einer landwirtschaftlichen Nutzfläche (Acker), auf der in den letzten Jahren Mais angebaut wurde.



Abbildung 15 Blick auf den ehemaligen Hof Unlander Straße 6 und den vorgelagerten Acker (2. BA)



Abbildung 16 Blick von Süden auf die Ackerfläche (2. BA)

Die Flächen des 1. BA wurden ursprünglich durch den landwirtschaftlichen Betrieb Diedrich Bohlen als landwirtschaftliche Nutzflächen (Grünland) bewirtschaftet.

Herr Bohlen hat ca. 1980 mit dem Betrieb einer Baumschule begonnen und dazu die Flächen von seinem Hof südlich zur Firreler Straße genutzt. Für die Baumschule hat Herr Diedrich Bohlen eigene Flächen genutzt und Flächen zugepachtet (südlicher Teil, an der Firreler Straße).

Auf diesen Flächen wurden zunächst Ziergehölze als Ballenware kultiviert (Heide, Rhododendron, etc.).

Nach Aufgabe des Baumschulbetriebs von Herrn Bohlen wurden zuletzt auf den Flächen Weihnachtsbäume gepflanzt. Die Schonung wurde durch die Baumschule Wilken, Firreler Straße 18 in 26835 Firrel, betrieben.

Die Weihnachtsbaumschonung wurde extensiv bewirtschaftet (Selbstschlag / Einzelschlag der Bäume auf Kundenwunsch).

In der Vergangenheit wurden von Herrn Bohlen sporadisch Pflanzenschutzmittel zum Niederhalten von Wildkräutern eingesetzt.



Abbildung 17 Blick von der Firreler Straße nach Nordwesten (Februar 2022)

In Abbildung 17 sind im Hintergrund links die Garagen und Nebengebäude des Grundstücks Unlander Straße 2 zu erkennen.

In der folgenden Abbildung 18 ist im Hintergrund links das Foliengewächshaus zu erkennen.



Abbildung 18 Blick von der Firreler Straße nach Norden (Februar 2022)



Abbildung 19 Blick vom südöstlichen Eckpunkt Baugebiet FI 04 nach Nordwesten (Januar 2023)

Die Fläche der Weihnachtsbaumschonung wurde zwischenzeitlich gerodet und planiert. Auf der rechten Seite der Abbildung 19 ist der Verbindungsstreifen zum nördlichen 2. BA zu erkennen. Hier soll die Trasse der Erschließungsstraße verlaufen. Rechts der Trasse zum 2. BA ist die geplante öffentliche Grünfläche (Spielplatz) verortet.

Zu der Baumschule von Herrn Bohlen gehört auch ein Foliengewächshaus. Diese Fläche mit dem Foliengewächshaus (Flurstück 27/8) bleibt im Besitz von Herrn Bohlen und ist in dem Entwurf des Bebauungsplans als private Grünfläche mit Nutzungsart Hausgarten/Freizeit ausgewiesen. Herr Bohlen nutzt das Foliengewächshaus weiterhin als Winterlager für seine Kübelpflanzen und für den Gemüseanbau im Eigenbedarf.

Des Weiteren bleibt im Besitz von Herrn Bohlen der Fischteich / Gartenteich (Flurstück 27/11), der in dem Entwurf des Bebauungsplans als private Grünfläche mit Nutzungsart Hausgarten/Freizeit ausgewiesen ist.



Abbildung 20 Foliengewächshaus als private Grünfläche



Abbildung 21 Ziergehölzfläche östlich des Foliengewächshauses



Abbildung 22 Private Grünfläche Gartenteich

2. Zusammenfassung und Gefahrenbewertung

Die Bestandgebäude (Haupt- und Nebengebäude) Unlander Straße 2 und Unlander Straße 6 bleiben erhalten und werden weiterhin von den Eigentümern bewohnt. Der landwirtschaftliche Betrieb von Herrn Bohlen wurde 2013 aufgegeben, wobei aber die Bausubstanz unverändert erhalten geblieben ist. Das Foliengewächshaus bleibt ebenfalls erhalten und ist in dem Entwurf des Bebauungsplans als private Grünfläche der Nutzungsart Hausgarten zugewiesen.

Diese Flächen unterliegen somit keinem aktuellen Nutzungswandel.

Bei der Besichtigung der Gebäude wurden Tropfleckagen im Bereich der Garage Unlander Str. 2 und am Stellplatz des Traktors in der Scheune Unlander Str. 6 bemerkt. Eine Verfärbung der Bodenplatte aus Beton kann bereits durch wenige Tropfen Öl oder Kraftstoff erfolgen. Eine unmittelbare Gefahr für die Schutzgüter Boden und Wasser lässt sich aber aus Tropfleckagen nicht ableiten. Diese Bereiche sind aber bei einem Rückbau gesondert zu betrachten (s. u.).

Auf den Freiflächen im südlichen 1. BA wurde eine Baumschule (Ziergehölze in Ballenware) und abschließend eine Weihnachtsbaumschonung betrieben.

Das Gefahrenpotential beschränkt sich hier auf den Einsatz von Pflanzenschutzmittel. Branchentypische Pflanzenschutzmittel (PSM) sind Glyphosat und AMPA. Der Bereich der ehemaligen Freifläche der Baumschule ist auf diese PSM als Leitparameter zu untersuchen.

Anmerkung: Die Fläche der ehemaligen Baumschule wurde umweltchemisch auf vorgenannte PSM untersucht. Die Ergebnisse der umweltchemischen Untersuchung können dem GTUB der Geonovo GmbH, B-Plan FL 04, Baugebiet "Östlich Unlander Straße", Firrel, Projekt-Nr. G220007-02, vom 03.11.2022 entnommen werden.

Bodenaushub, der aus diesen Flächen abgefahren werden soll, ist nach LAGA M20 TR Boden, in Erweiterung auf vorgenannte PSM, zu untersuchen und zu bewerten.

Im nördlichen 2. BA befinden sich Äcker als landwirtschaftliche Nutzfläche. Ein besonderes Gefahrenpotential lässt sich aus der Bewirtschaftung von Ackerflächen nicht ableiten. Bodenaushub, der aus diesen Flächen abgefahren werden soll, ist nach LAGA M20 TR Boden zu untersuchen und zu bewerten.

Gebäuderückbau

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf den Fall, dass ein Bestandsgebäude veräußert und ganz bzw. teilweise rückgebaut werden soll. Eine zeitliche Festlegung ist hier nicht möglich.

Bei einem geplanten Rückbau des ehemaligen landwirtschaftlichen Betriebs Unlander Straße 6 sollte bei einem Ausbau der Bodenplatte im Bereich der Scheune (6), Standort des Traktors, das gebrochene Material separiert werden. Nach Vorliegen der umweltchemischen Untersuchung gemäß der dann gültigen Verordnung (Ersatzbaustoffverordnung, ab dem 01.08.2023) ist zu entscheiden, ob das Abbruchmaterial gesondert verwertet werden muss oder dem übrigen Abbruchmaterial zugeschlagen werden kann.

Bei dem Brechen der Bodenplatte ist der dann freigelegte Boden, das Material eventueller Tragschichten nach organoleptischen Kriterien anzusprechen.

Ebenso sollte auch im Bereich des Schuppens (3) Standort des Traktors und im Bereich des ehemaligen Auffangraums der Heizöl-Lagerung (7) verfahren werden.

Im Bereich der Heizöl-Lagerung des Gebäudes Unlander Straße 2 ist keine aktuelle Gefahr für den Boden oder das Grundwasser zu besorgen, da diese Anlage noch aktiv betrieben wird und einer regelmäßigen Überprüfung und Wartung unterliegt.

Aufgestellt,

Leer, den 06.03.2023



i.A. Dipl.-Geow. Torsten Wagner



i. V. Dipl.-Geol. Dr. Carsten Germakowsky

Anlage 4: Geotechnischer Untersuchungsbericht zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. Fl 04 „Östlich Unlander Straße“ der Gemeinde Firrel (Geonovo GmbH (2022))

Geotechnischer Untersuchungsbericht

B-Plan FI 04, Baugebiet

„Östlich Unlander Straße“, Firrel

Projekt-Nr.: G220007-02

Auftraggeber: Samtgemeinde Hesel
Rathausstraße 14
26835 Hesel

über:
Planungsbüro Buhr
Roter Weg 8
26789 Leer

Auftragnehmer: Geonovo GmbH
Blinke 6
26789 Leer

Bearbeiter: Dipl.-Geow. T. Wagner
Dipl.-Geol. Dr. Carsten Germakowsky

Dieser Bericht umfasst:

- 23 Seiten
- 13 Tabellen
- 4 Abbildungen
- Anlagen

Leer, den
03.11.2022

Allgemeine gutachterliche Erklärung

Dieses Gutachten ist nur vollständig gültig. Auszugweise entnommene Abschnitte können die Gesamtaussage verfälschen. Das Gutachten darf daher nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden.

Die Vervielfältigung darf nur innerhalb des Anliegens erfolgen, das dem Zweck der Beauftragung entspricht.

Die in diesem Gutachten enthaltenen Aussagen beziehen sich nur auf den Zeitpunkt und den direkten Ort der Probenahme bzw. der Ausführung von Feldarbeiten sowie der Messungen im bodenmechanischen Labor. Übertragungen auf übergeordnete Flächeneinheiten stellen daher Interpretationen dar. Diese können von den in der Bauausführung real aufgefundenen Verhältnissen, z. B. in Baugruben, Schürfen, abweichen. Sollten sich Abweichungen von den getroffenen Aussagen ergeben, sollte Rücksprache mit den Verfassern dieses Gutachtens erfolgen.

Eine Veröffentlichung dieses Gutachtens bedarf der schriftlichen Genehmigung der Geonovo GmbH, Leer.

Inhalt

Allgemeine gutachterliche Erklärung	2
1. Formalia	5
1.1 Veranlassung und Beauftragung	5
1.2 Unterlagen	5
1.3 Angaben zu Bauvorhaben und Bauwerk	6
1.3.1 Lokalität des Bauvorhabens	6
1.3.2 Regionale Übersicht und Einordnung	7
1.3.3 Größe des geplanten Bauwerks	8
1.3.4 Einordnung in Geotechnische Kategorie	8
2. Durchgeführte Untersuchungen	9
3. Boden- und Grundwasserverhältnisse	9
3.1 Regionale Geologie	9
3.2 Lokale Boden- und Baugrundverhältnisse	10
3.3 Lagerungsdichte	11
3.4 Bodenmechanik	11
3.5 Grundwasser	12
4. Klassifizierung	13
4.1 Bodenklassen (DIN 18300) und Bodengruppen (DIN 18196)	13
4.2 Homogenbereiche	13
4.3 Bodenkennwerte	14
5. Laboranalytik	15
5.1 Untersuchung auf Pflanzenschutzmittel	15
5.2 LAGA TR Boden	16
5.3 BBodSchV (Wirkungspfad Boden – Mensch)	18
5.4 BBodSchV (Wirkungspfad Boden – Grundwasser)	19
6. Zusammenfassung und Empfehlungen	21
6.1 Ergebnisse Feldarbeiten	21
6.2 Empfehlungen und Hinweise zur Bauausführung	21
6.2.1 Straßen	21
6.2.2 Kanalisation	21
6.2.3 Wohngebäude	22
6.3 Empfehlungen zum Erdbau	22
6.4 Empfehlungen zum Grundwasser / Wasserhaltung	23
7. Versickerungsfähigkeit	23

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Erschlossene Bodenschichten und geologische Ansprache.....	11
Tabelle 2 Schlagzahlen N_{10} einer leichten Rammsondierung DPL 10 für nichtbindige Böden.....	11
Tabelle 3 Schlagzahlen N_{10} einer leichten Rammsondierung DPL 10 für bindige Böden	11
Tabelle 4 Mischprobenzusammenstellung	12
Tabelle 5 Ergebnisse der Korngrößenanalyse	12
Tabelle 6 Klassifizierung der Böden.....	13
Tabelle 7 Homogenbereiche	13
Tabelle 8 Bodenkennwerte (empirische Werte, Fachliteratur)	14
Tabelle 9 Mischprobenzusammenstellung	16
Tabelle 10 Gegenüberstellung Analyseergebnisse mit Zuordnungswerten der LAGA TR Boden	17
Tabelle 11 Mischprobenzusammenstellung Oberboden	18
Tabelle 12 Ergebnisse Analytik gemäß BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch.....	18
Tabelle 13 Gegenüberstellung Analyseergebnisse mit Grenzwerten für die Expositionsklassen	19

Anlagenverzeichnis

Anlage I:	Sondierlageplan
Anlage II:	Bohrprofile und Rammdiagramme
Anlage III:	Sieblinien
Anlage IV:	Chemische Analytik

1. Formalia

1.1 Veranlassung und Beauftragung

Die Samtgemeinde Hesel plant die Erschließung des Neubaugebiets „FI 04 Östlich Unlander Straße“ in der Gemeinde Firrel.

Die Geonovo GmbH, Leer, wurde beauftragt, die örtlichen Bodenverhältnisse auf dem zukünftigen Baugebiet zu erkunden und Empfehlungen zur bautechnischen Ausführung zu erarbeiten.

Die Beauftragung umfasst folgenden Leistungsumfang:

- Aufschluss der örtlichen Baugrundverhältnisse nach DIN EN ISO 22475-1 und DIN EN ISO 22476-2
- Beschreibung der angetroffenen Bodenarten nach DIN EN ISO 14688-1
- Ermittlung der Grundwasserstände
- Ermittlung der Korngrößenverteilung durch Nasssiebung nach DIN 18123
- Phys. chem. Analyse gemäß BBodSchV
- Phys. chem. Analyse nach LAGA M20 TR Boden
- Phys. chem. Analyse von Grundwasser auf Betonaggressivität
- Angabe der bodenmechanischen Kennwerte der aufgeschlossenen Böden
- Klassifizierung der Baugrundschichten nach DIN 18196 und DIN 18300
- Einteilung der angetroffenen Bodenarten in Homogenbereiche
- Empfehlungen zur Bauausführung

1.2 Unterlagen

Zur Angebotsabgabe, Planung und Durchführung der Baugrunduntersuchung wurden folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- Erschließungskonzept Baugebiet FI 04 „Östlich Unlander Straße“, Planungsbüro Buhr, Maßstab 1:100, Stand 15.11.2021

1.3 Angaben zu Bauvorhaben und Bauwerk

1.3.1 Lokalität des Bauvorhabens

Das zukünftige Baugebiet befindet sich im Nordosten der Gemeinde Firrel und liegt östlich der Unlander Straße sowie nördlich der Firreler Straße. Der südliche Bereich des Grundstücks wird derzeit als Baumschulstandort genutzt. Auf den Luftbildern sind entsprechende Gewächshäuser und Baumbestände zu erkennen. Der nördliche Teil wird ackerbaulich bewirtschaftet.



Abbildung 1 Luftbild des Untersuchungsgebiets (Übersicht)

(Quelle: Google 2021)



Abbildung 2 Luftbild des Untersuchungsgebiets (Detail)

(Quelle: Google 2021)

1.3.2 Regionale Übersicht und Einordnung

Die Gemeinde Firrel liegt auf der südwestlichen Flanke des Oldenburgisch-Ostfriesischen Geestrückens im Verbreitungsgebiet einer Geest. Hier verzahnen sich die Bodengroßlandschaften der Talsandniederungen und Urstromtäler sowie der Geestplatten und Endmoränen.



Abbildung 3 NIBIS® Kartenserver (2021): Bodenlandschaften (geändert) - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

1.3.3 Größe des geplanten Bauwerks

Das geplante Neubaugebiet besitzt eine Größe von ca. 43.000 m² haben. Diese verteilen sich auf mehrere Baugrundstücke sowie eine Erschließungsstraße.

1.3.4 Einordnung in Geotechnische Kategorie

Es sind überwiegend Wohnhäuser geplant, die als nicht setzungsempfindlich eingestuft werden. Es ist überwiegend mit Decksanden und Geschiebelehmen im Untergrund zu rechnen.

Das Bauvorhaben wird daher in die geotechnische Kategorie 1 eingeordnet.

2. Durchgeführte Untersuchungen

Folgende Leistungen wurden vom 11.02.2022 bis 17.02.2022 durchgeführt:

- Geotechnische Erkundung gemäß DIN EN ISO 22475-1 durch Rammkernsondierungen (RKS) zur Erkundung der Bodenschichtung einschließlich Erstellung von Bodenprofile sowie Beschreibung der Bodenarten nach DIN EN ISO 14688-1 und Probenahme nach DIN EN ISO 2275-1.

10 Stück mit Aufschlusstiefe $T = 5,0$ m

- Geotechnische Erkundung gemäß DIN EN ISO 22476-2 durch Leichte Rammsondierungen (DPL) zur Erkundung der Lagerungsdichte.

10 Stück mit Aufschlusstiefe $T = 5,0$ m

Die RKS 1, RKS 6 und RKS 10 wurden zu einem temporären Grundwassermesspegel ausgebaut. Aus den Pegeln wurden Grundwasserproben (GW 1 – GW 3) zur chemischen Analyse entnommen.

Die jeweiligen Sondieransatzpunkte sind dem Lageplan in Anlage I dieses Berichts zu entnehmen.

3. Boden- und Grundwasserverhältnisse

3.1 Regionale Geologie

Der Geologischen Übersichtskarte des Landes Niedersachsen (GÜK50) zufolge stehen im Bereich des Baugebiets weichselzeitliche Flugsande über fluviatilen Sanden an (s. *Abbildung 4*).

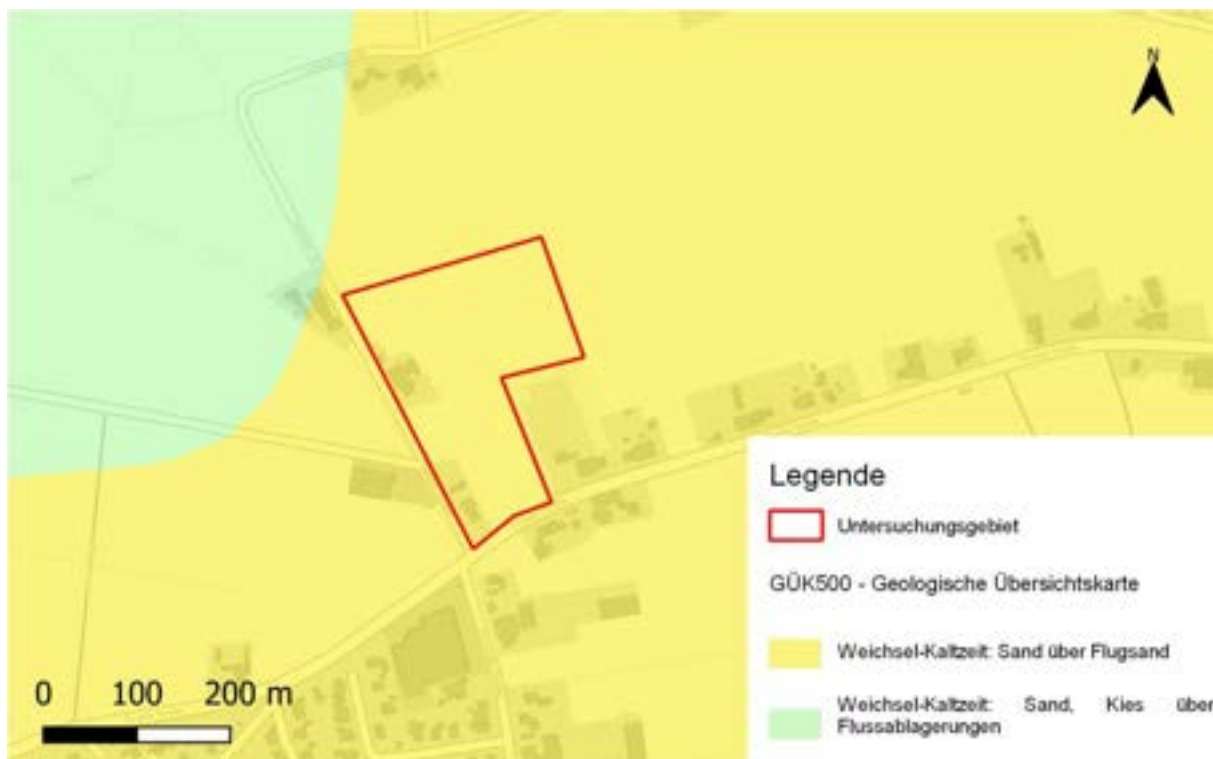


Abbildung 4 NIBIS® Kartenserver (2021): Geologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1:50.000 – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

3.2 Lokale Boden- und Baugrundverhältnisse

Die am 11.02.2022 durchgeführten Rammkernsondierungen zeigten von den Kartenwerken NIBIS® LBEG Hannover abweichende Böden.

Die Schichtenabfolge beginnt in allen Bohrungen mit einer 0,3 m bis 0,5 m mächtigen Oberbodenauflage aus humosen und schluffigen Sanden.

Darunter wurden Geschiebedecksande bis in Tiefen zwischen 1,1 m und 2,2 m unter GOK erbohrt. Sie setzen sich aus mittelsandigen bis stark mittelsandigen Feinsanden zusammen. In der RKS 4 sind sie lagenweise grobsandig ausgebildet.

An der Basis der Decksande folgt eine saalezeitliche Grundmoräne aus Geschiebelehmen. Sie bestehen aus einem schwach tonigen und schwach kiesigen Schluff-Sand-Gemisch. Die Grundmoräne wurde bei den Bohrungen nicht durchteuft. Erfahrungsgemäß sind unter den Geschiebelehmen Schmalzwassersande zu erwarten.

Tabelle 1 Erschlossene Bodenschichten und geologische Ansprache

Tiefe [m u. GOK] [min. / max.]	Mächtigkeit [m] [min. / max.]	Bodenschicht	Kurzzeichen DIN 4022-1	Gruppe DIN 18196	Eignung als Baugrund
0,3 / 0,5	0,3 / 0,5	Oberboden	S, u, h	OH	nicht
1,1 / 2,2	0,6 / 1,9	Geschiebe- decksand	fS, ms - ms*	SE	gut
> 4,0 / > 5,0	> 2,0 / > 3,6	Geschiebelehm	U-S, t', g'	SU* / ST	gut

Die entsprechenden Bohrprofile sind der Anlage II beigefügt.

3.3 Lagerungsdichte

Nach den Ergebnissen der Rammsondierungen sind die humosen Oberböden locker gelagert. Die unterlagernden Geschiebedecksande besitzen eine mitteldichte und bereichsweise eine dichte Lagerung.

Tabelle 2 Schlagzahlen N_{10} einer leichten Rammsondierung DPL 10 für nichtbindige Böden

Lagerung	sehr locker	locker	mitteldicht	dicht	sehr dicht
Schlagzahlen N_{10}	0 – 6	6 – 10	10 – 50	50 – 64	> 64
Gegenüberstellung technisch / empirisch ermittelter Lagerungsdichten mit Schlagzahlen N_{10} einer leichten Rammsondierung DPL 10 (u.a. aus: Prinz und Strauss (2012) für nichtbindige Böden)					

Die unterlagernden Geschiebelehme sind vorkonsolidiert und besitzen eine steife bzw. steif- bis halbfeste Konsistenz.

Tabelle 3 Schlagzahlen N_{10} einer leichten Rammsondierung DPL 10 für bindige Böden

Konsistenz	breiig	weich	steif	halbfest	fest
Schlagzahlen N_{10}	0 – 3	3 – 10	10 – 17	17 – 37	> 37
Gegenüberstellung technisch / empirisch ermittelter Konsistenzen mit Schlagzahlen N_{10} einer leichten Rammsondierung DPL 10 (u.a. aus: Prinz und Strauss (2012) für bindige Böden)					

3.4 Bodenmechanik

An insgesamt drei Bodenproben wurde die Korngrößenverteilung mittel Nasssiebung ermittelt. In der nachfolgenden Tabelle 4 sind die zu untersuchenden Bodenproben dargestellt.

Die Sieblinien liegen diesem Bericht als Anlage bei.

Tabelle 4 Mischprobenzusammenstellung

Bohrung	Einzelproben	Tiefenlage	Bodenart
RKS 1	1.2	0,3 – 1,9	Geschiebedecksand
RKS 7	7.2	0,4 – 1,6	Geschiebedecksand
RKS 9	9.2	0,5 – 1,5	Geschiebedecksand

Tabelle 5 Ergebnisse der Korngrößenanalyse

Bohrung	Feinkornanteil (< 0,06 mm) [%]	Frostsicherheit	kr-Wert [m/s] (Beyer)	Bemessungs-kr-Wert [m/s]
RKS 1	0,54	F1	$1,7 \cdot 10^{-4}$	$3,4 \cdot 10^{-5}$
RKS 7	0,34	F1	$2,1 \cdot 10^{-4}$	$4,2 \cdot 10^{-5}$
RKS 10	0,66	F1	$2,3 \cdot 10^{-4}$	$4,6 \cdot 10^{-5}$

Die Proben sind als frostsicher (Frostempfindlichkeitsklasse F1) und wasserdurchlässig einzustufen.

3.5 Grundwasser

Im Zuge der Grundwasserentnahme am 15.02.2022 wurde Stauwasser in Tiefen zwischen 0,15 m und 0,37 m unter GOK erfasst. Der eigentliche Grundwasserleiter befindet sich erfahrungsgemäß in den Schmelzwassersanden unterhalb der Grundmoräne. Diese Sande wurden bei den Bohrungen nicht erbohrt (Tiefenlage > 5,0 m u. GOK). Das Grundwasser liegt erfahrungsgemäß in gespanntem Zustand vor.

Der hydrogeologischen Übersichtskarte von Niedersachsen im Maßstab 1:200.000 (HÜK200) zufolge befindet sich der regionale Grundwasserstand bei etwa 4,0 m NHN. Bei einer mittleren Geländehöhe von ca. 6,0 m NHN entspricht dies einem Grundwasserflurabstand von ungefähr 2,0 m.

Nach lange anhaltenden und ergiebigen Niederschlagsperioden kann das Stauwasser bis zur Geländeoberkante ansteigen.

Unter Berücksichtigung der zurückliegenden Witterungsbedingungen und der Geländebeschaffenheit sollte als Bemessungswasserstand die derzeitige Geländeoberkante angenommen werden.

4. Klassifizierung

4.1 Bodenklassen (DIN 18300) und Bodengruppen (DIN 18196)

Gemäß DIN 18300 und DIN 18196 erfolgt eine Einteilung der örtlich aufgeschlossenen Böden, Bodenklassen und Bodengruppen, wie in *Tabelle 6* aufgeführt:

Tabelle 6 Klassifizierung der Böden

Bodenart	Bodenklasse DIN 18300	Bodengruppe DIN 18196
Oberboden	1	OH
Geschiebedecksand	3	SE
Geschiebelehm	4	SU* / ST

Bodenklasse 1: Oberboden (Mutterboden); oberste Bodenschicht, die neben anorganischen Stoffen auch Humus und Bodenlebewesen enthält.

Bodenklasse 3: Leicht lösbare Bodenarten; nichtbindige bis schwachbindige Sande, Kiese und Sand-Kies-Gemische mit bis zu 15 Gewichtsprozent Beimengungen an Schluff und Ton und mit höchstens 30 Gew.-% Steinen über 63 mm Korngröße und bis zu 0,01 m³ Rauminhalt.

Bodenklasse 4: Mittelschwer lösbare Bodenarten; Gemische von Sand, Kies, Schluff und Ton mit einem Anteil von mehr als 15 Gew.-%, sowie bindige Bodenarten von leichter bis mittlerer Plastizität und höchstens 30 Gew.-% Steine von über 63 mm Korngröße bis zu 0,01 m³ Rauminhalt.

4.2 Homogenbereiche

Die ermittelten Bodenschichten können aufgrund ihrer Eigenschaften (Bodenansprache in den Feldarbeiten, Ergebnisse aus den bodenmechanischen und chemischen Laboruntersuchungen) zu folgenden Homogenbereichen zusammengefasst werden:

Tabelle 7 Homogenbereiche

	Homogenbereich A	Homogenbereich B	Homogenbereich C
Horizonte	Humoser Oberboden	Geschiebedecksand	Geschiebelehm
Kornspektrum	S, u, h	fS, ms - ms*	U-S, t', g'
Färbung	dunkelbraun	gelbgrau, beige	grau, graubraun
Humusanteil	3 - 5 %	0 - 1 %	0 %
Fremdstoffe	o. B.	o. B.	o. B.
Schadstoffe	n. n.	n. n.	n. u.
Tiefenlage [m u. GOK]	0,0 - 0,3 / 0,5	0,3 / 0,5 - 1,1 / 2,2	1,1 / 2,2 - > 4,0 / > 5,0

(o. B. ohne Befund; n. n. nicht nachgewiesen; n.u. nicht untersucht)

Die Einteilung in Homogenbereiche ersetzt die bisher gebräuchliche Unterscheidung in Bodenklassen. Da die Bodenklassen vornehmlich bei den ausführenden Bauunternehmen noch Anwendung finden, werden hier beide Klassifizierungen angegeben.

Die Homogenbereiche haben den Vorteil, dass hier auch umweltchemische Parameter (z.B. Schadstoffanalysen (sofern beauftragt, bzw. projektbezogen erforderlich) berücksichtigt werden. Ein mit Schadstoffen belasteter Feinsand ist daher von einem unbelasteten Feinsand zu differenzieren, obwohl beide Feinsande aus dem gleichen Horizont stammen können und identische bodenmechanische Eigenschaften aufweisen.

4.3 Bodenkennwerte

Den erschlossenen Bodengruppen können die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Bodenkennwerte aus Laboruntersuchungen und eigenen Erfahrungen für statische und planerische Berechnungen zugeordnet werden. Da die humosen Oberböden vollständig aus den zukünftigen Baufeldern entfernt werden müssen, sind sie als Baugrund nicht relevant und werden in der nachfolgenden Tabelle vernachlässigt.

Tabelle 8 Bodenkennwerte (empirische Werte, Fachliteratur)

		Geschiebedecksand	Geschiebelehm
Bodengruppe		SE	SU* / ST
Messwert	Einheit		
Bodenansprache		fS, ms - ms*	U-S, t', g'
Konsistenz		---	steif
Lagerungsdichte		mitteldicht	---
Bodenklasse DIN 18300		3	4
Frostempfindlichkeit		mittel	gering
Erosionsempfindlichkeit		mittel	mittel
Zusammendrückbarkeit		gering	gering
Tragfähigkeit		ausreichend	ausreichend
Durchlässigkeitsbeiwert k_f	m/s	$3,4 \times 10^{-5} - 4,6 \times 10^{-5}$	ca. $1 \times 10^{-8} - 1 \times 10^{-7}$
Rohwichte γ des feuchten Bodens	kN / m ³	19,0	20,0
Wichte unter Auftrieb γ'	kN / m ³	11,0	10,0
Reibungswinkel φ'	°	32,5	---
Kohäsion c'	kN / m ²	---	30,0
Steifemodul E_s	MN / m ²	20-40	15-35

5. Laboranalytik

5.1 Untersuchung auf Pflanzenschutzmittel

Im Süden der zukünftigen Bebauungsfläche befindet sich eine ehemalige Baumschule. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass dort branchentypische Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte verwendet wurden. Daher sollten die humosen Oberböden in diesem Bereich (Mischproben MP 1 bis MP 4) ergänzend auf entsprechende Pflanzenschutzmittel untersucht werden.

Nach den Analyseergebnissen werden ausschließlich für den Metaboliten AMPA in den Mischproben MP 2 bis MP 4 erhöhte Konzentrationen von 0,13 mg/kg bis 1,6 mg/kg quantifiziert. Bei dem Pflanzenschutzmittel AMPA handelt es sich um ein Abbauprodukt von Glyphosat, dessen Konzentration bei < 0,05 mg/kg lag und somit, wie alle übrigen Parameter, unauffällig ist.

Für branchentypische Pflanzenschutzmittel (Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte (PSMBP) sowie Glyphosat und AMPA) gibt es für das Schutzgut Boden bzw. für den Wirkungspfad Boden – Mensch keine verbindlichen Grenz- oder Prüfwerte.

Die Verwendung von Glyphosat und dessen Abbauprodukt AMPA wurde zuletzt in der Öffentlichkeit heftig diskutiert. Je nach Datenquelle wird eine cancerogene Eigenschaft von Glyphosat/AMPA unterstellt bzw. ausgeschlossen. Dieser Stoff ist jedoch weiterhin innerhalb der EU zugelassen und ist innerhalb dieser Zulassung zu bewerten.

Die erlaubte Tagesdosis (ADI) beträgt 0,5 und die annehmbare Anwenderexposition 0,1 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht und Tag.

Ein Erwachsener von 75 kg Körpergewicht könnte demnach 7,5 Milligramm täglich aufnehmen (Anwenderexposition, z.B. als Gärtner, Landwirt) ohne gesundheitliche Beeinträchtigungen befürchten zu müssen.

Die im Feststoff gemessenen AMPA-Gehalte (mg/kg) liegen deutlich unterhalb dieser täglich zulässigen Aufnahmequote.

Laut des Bundesinstitutes für Risikobewertung „Rückstandsbelastung von Mensch und Tier durch glyphosathaltige Pflanzenschutzmittel“ Christian Sieke, 20.01.2014, erfolgt ein schneller Abbau von Glyphosat zu AMPA und anschließendem Abbau zu CO₂ innerhalb des Bodens.

In den meisten Berichterstattungen beziehen sich die Untersuchungen auf mögliche Rückstände von Glyphosat und AMPA auf Lebensmittel und Trinkwasser. Es ist daher kaum realistisch abzuschätzen, ob durch Rückstände von AMPA im Boden potentielle Gefährdungen für Mensch und Tier ausgehen.

Die Untersuchung auf Pflanzenschutzmittel bezieht sich auf das branchentypische Gefahrenpotential einer Gärtnerei/Baumschule und bezieht sich auf die letzte bzw. aktuelle Nutzung des Geländes. Ob eine anderweitige gewerbliche Nutzung der Untersuchungsfläche vor dem Betrieb einer Gärtnerei/Baumschule bestanden, soll im Rahmen einer historischen Erkundung geprüft werden. Die historische Erkundung war zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Geotechnischen Untersuchungsberichts noch nicht abgeschlossen und wird nachgereicht.

5.2 LAGA TR Boden

Aus den Bodenschichten unterhalb des Oberbodens wurden repräsentative Mischproben zusammengestellt und zur chemischen Analytik nach dem Parameterumfang der LAGA M20 TR Boden Mindestumfang bei unspezifischem Verdacht an das Labor Agrolab in Kiel übergeben.

Tabelle 9 Mischprobenzusammenstellung

Mischprobe	Einzelproben	Tiefenlage	Bodenart
MP 5	1.2	0,3 – 1,9	Decksand
	2.2	0,3 – 1,7	
	3.2	0,4 – 2,0	
MP 6	4.2, 4.3	0,3 – 1,7	Decksand
	5.2	0,3 – 2,2	
	6.2	0,3 – 1,8	
MP 7	7.2	0,4 – 1,6	Decksand
	8.2	0,5 – 1,1	
	9.2	0,5 – 1,5	
	10.2	0,4 – 1,4	

Tabelle 10 Gegenüberstellung der Analyseergebnisse mit den Zuordnungswerten der LAGA TR Boden

Parameter	Einheit	Probe			LAGA Zuordnungswert			
		MP 5	MP 6	MP 7	Z 0 [#]	Z 1	Z 2	
Feststoff								
TOC	%	0,13	0,27	0,33	0,5	1,5	5	
MKW C ₁₀₋₂₂	mg/kg	< 5	< 5	< 5	100	300	1.000	
MKW C ₁₀₋₄₀	mg/kg	< 5	< 5	< 5	-	600	2.000	
EOX	mg/kg	< 0,1	0,2	0,2	1	3	10	
gesamt PAK (EPA)	mg/kg	0,004	0,033	n.n.	3	3 (9)	30	
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,3	0,9	3	
Arsen	mg/kg	< 1	1,2	< 1	15	45	150	
Blei	mg/kg	1,5	2,9	2,1	70	210	700	
Cadmium	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1	3	10	
Chrom, gesamt	mg/kg	4,1	6,2	4,9	60	180	600	
Kupfer	mg/kg	< 1	1,8	< 1	40	120	400	
Nickel	mg/kg	1,8	2,8	1,6	50	150	500	
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5	1,5	5	
Zink	mg/kg	4,3	6,9	4,8	150	450	1.500	
Einstufung Feststoff		Z 0	Z 0	Z 0				
Eluat					Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
pH-Wert	-	7,8	7,4	6,9	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
el. Leitfähigkeit	µS/cm	13	14	11	250	250	1.500	2.000
Chlorid	mg/l	0,4	0,7	0,5	30	30	50	100
Sulfat	mg/l	1	0,8	0,9	20	20	50	200
Arsen	µg/l	< 2	< 2	< 2	14	14	20	60
Blei	µg/l	< 0,2	0,9	0,6	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	1,5	1,5	3	6
Chrom, gesamt	µg/l	0,6	1,8	0,8	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	< 2	3,2	< 2	20	20	60	100
Nickel	µg/l	< 1	1,1	< 1	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5	0,5	1	2
Zink	µg/l	3,6	6,4	8,8	150	150	200	600
Einstufung Eluat		Z 0	Z 0	Z 0				
Einstufung gesamt		Z 0	Z 0	Z 0				

für sandige Böden

n.n. nicht nachgewiesen

In den drei Mischproben wurden keinerlei Überschreitungen von Grenzwerten gemäß der LAGA M20 TR Boden festgestellt. Der Boden kann als LAGA-Zugehörigkeit Z 0 eingestuft werden und darf uneingeschränkt verwertet werden.

Die vollständigen Analysenergebnisse können dem Prüfbericht 230222812 vom 01.03.2022 entnommen werden.

5.3 BBodSchV (Wirkungspfad Boden – Mensch)

Die Schichten des humosen Oberbodens werden gemäß BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Mensch bewertet.

Tabelle 11 Mischprobenzusammenstellung Oberboden

Mischprobe	Einzelproben	Tiefenlage	Bodenart
MP 1	1.1	0,0 – 0,3	Oberboden
	2.1	0,0 – 0,3	
	3.1	0,0 – 0,4	
MP 2	4.1	0,0 – 0,3	Oberboden
	5.1	0,0 – 0,3	
	6.1	0,0 – 0,3	
MP 3	7.1	0,0 – 0,4	Oberboden
	8.1	0,0 – 0,5	
MP 4	9.1	0,0 – 0,5	Oberboden
	10.1	0,0 – 0,4	

Tabelle 12 Ergebnisse Analytik gemäß BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch

Prüfwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BBodSchG							
Parameter	Einheit	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	Kinderspielfläche	Wohngebiete
Arsen	mg/kg TS	1,7	1,5	< 1	1,6	25	50
Blei	mg/kg TS	7,8	13	14	23	200	400
Cadmium	mg/kg TS	< 0,1	0,2	0,1	0,2	10 (2)***	20 (2)***
Cyanide	mg/kg TS	< 0,05	0,16	0,15	0,22	50	50
Chrom	mg/kg TS	5,8	6,6	7,1	7,6	200	400
Nickel	mg/kg TS	2,1	1,7	1,5	2,3	70	140
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	10	20
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,002	0,004	0,002	0,013	2	4
PCB ₆	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.	0,018	0,4	0,8
Hexachlorbenzol	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	4	8
Pentachlorphenol	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	50	100
Aldrin	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	2	4
Hexachlorcyclohexan	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	5	10
DDT	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	40	80

*** Bei gleichzeitiger Nutzung als Haus- und Nutzgarten (mit Pflanzenanbau)

n.n. nicht nachweisbar, da unterhalb der Nachweisgrenze

Die Prüfwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BBodSchG werden sowohl für die Nutzung als Wohngebiete als auch als Kinderspielflächen eingehalten und deutlich unterschritten. Es sind zudem keine signifikanten Unterschiede bei den Prüfwerten aus dem ackerbaulich genutzten Bereich und der Baumschulfläche zu verzeichnen. Im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden – Mensch kann eine mögliche schädliche Bodenveränderung oder Altlast ausgeschlossen werden. Es sind somit keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Die vollständigen Analysenergebnisse können dem Prüfbericht 230222811 vom 02.03.2022 entnommen werden.

5.4 BBodSchV (Wirkungspfad Boden – Grundwasser)

Am 15.02.2022 wurden drei Grundwasserproben aus dem Grundwasserentnahmepegeln (GW 1 – GW 3) entnommen. Die Proben wurden zur chemischen Analytik auf die Parameter der BBodSchV (Wirkungspfad Boden – Grundwasser) an das Chemische Untersuchungsamt Emden übergeben. In der nachfolgenden Tabelle 13 sind die Ergebnisse dargestellt.

Tabelle 13 Analyseergebnisse und Gegenüberstellung mit den Grenzwerten für die Expositionsclassen

Parameter	Einheit	GW 1	GW 2	GW 3	Prüfwert (µg/l) [#]
Kohlenwasserstoff	µg/l	< 100	< 100	< 100	200
Fluorid	µg/l	200	200	< 100	750
Arsen	µg/l	< 2	< 2	2,1	10
Blei	µg/l	< 0,2	< 0,2	2,3	10
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,4	0,2	3
Chrom, gesamt	µg/l	< 0,3	1,3	6,8	50
Kupfer	µg/l	< 2	7	20	50
Nickel	µg/l	4	11	10	20
Quecksilber	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
Zink	µg/l	5,3	94	69	600
Antimon	µg/l	0,5	1	1,7	5
Chromat	µg/l	< 10	< 10	< 10	8
Kobalt	µg/l	5,2	5,7	2,6	10
Molybdän	µg/l	< 0,2	0,3	0,9	35
Selen	µg/l	< 2	< 2	4,1	10
Zinn	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	40
Cyanid gesamt	µg/l	6	42	< 5	50
Cyanid leicht freisetzbar	µg/l	< 5	< 5	< 5	10
Phenolindex	µg/l	10	< 10	< 10	20
Aldrin	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03
DDT	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,1
PCB	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,01

Parameter	Einheit	GW 1	GW 2	GW 3	Prüfwert (µg/l) [#]
Naphthalin	µg/l	0,8	0,6	0,5	2
PAK ohne Naphthalin*	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,04	0,2
BTEX	µg/l	1,9	1,6	2,5	20
LHKW	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	20

* Summe PAK ohne Naphthalin gemäß § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BBodSchG, Wirkungspfad Boden – Grundwasser (s. Tabelle)

Prüfwerte nach BBodSchV vom 03.05.2017

n.n. nicht nachweisbar, da unterhalb der Nachweisgrenze

Die vollständigen Analysenergebnisse sind dem Prüfbericht 150222808 vom 23.02.2022 zu entnehmen.

Nach den Analysenergebnissen unterschreiten die Messwerte aus den Grundwassermessstellen GW 1 bis GW 3 die Prüfwerte der BBodSchV, Wirkungspfad Boden – Grundwasser.

Nach den Ergebnissen der Bohrungen wurden im Bereich der Untersuchungsfläche unter humosen Oberböden Geschiebedecksande bis in Tiefen zwischen 1,5 m und 1,9 m unter GOK erbohrt. Darunter lagern wasserundurchlässige Geschiebelehme, die bei den Bohrungen nicht durchteuft wurden. Unterhalb der Grundmoräne sind erfahrungsgemäß Schmelzwassersande zu erwarten, die einen ersten zusammenhängenden Grundwasserleiter bilden.

Grundwasser wurde als Stauwasser bis nahe der aktuellen Geländeoberkante erfasst. Der Hauptgrundwasserleiter wurde nicht erbohrt. Die Wasserentnahme beschränkte sich somit auf das Stauwasser innerhalb der Geschiebedecksande. Sie waren zu diesem Zeitpunkt aufgrund der Jahreszeit und der anhaltenden Niederschläge wassergesättigt. In den wärmeren und niederschlagsärmeren Sommermonaten kann das Stauwasser deutlich tiefer anstehen.

Wasserlösliche Schadstoffe können grundsätzlich durch Sickerwasser (Niederschlagswasser) mobilisiert werden. Wird der Grundwasserleiter von durchlässigen Böden überlagert, so besteht die Gefahr eines möglichen Schadstoffeintrages ins Grundwasser. Ist der Grundwasseraquifer durch eine auflagernde, undurchlässige Bodenschicht getrennt, ist eine Gefährdung durch verunreinigtes Sickerwasser in den Grundwasserhauptleiter nicht gegeben.

Bei den Geschiebedecksanden handelt es sich bereits um schadstofffreie Böden der Zuordnungsklasse Z 0 nach LAGA. Eine Freisetzung von Schadstoffen innerhalb der Geschiebedecksande kann somit ausgeschlossen werden. Dies wird zudem durch die Unterschreitung der Prüfwerte nach BBodSchV, Wirkungspfad Boden – Grundwasser, bestätigt. Darüber hinaus wird der Hauptgrundwasserleiter in den Schmelzwassersanden von mächtigen, undurchlässigen Geschiebelehmen überlagert. Ein möglicher Schadstoffeintrag in das Grundwasser ist somit ebenfalls nicht zu besorgen.

6. Zusammenfassung und Empfehlungen

6.1 Ergebnisse Feldarbeiten

Bei den Sondierungen wurden unter einem 0,3 – 0,5 m mächtigen, humosen und locker gelagerten Oberbodenhorizont Geschiebedecksande aus mittelsandigen und schwach schluffigen bis schluffigen Feinsanden erbohrt. Sie reichen bis in Tiefen zwischen 1,1 m und 2,2 m unter GOK und besitzen eine vorwiegend mitteldichte Lagerung. Stellenweise sind sie in den obersten Dezimetern locker gelagert.

Die bis zur maximalen Sondiertiefe von 5,0 m unter GOK erbohrten Geschiebelehme bestehen aus einem schwach tonigen und schwach kiesigen Schluff-Sand-Gemisch und besitzen eine durchgehend steife Konsistenz.

Grundwasser wurde als Stauwasser nahe der Geländeoberkante angetroffen. Als Bemessungswasserstand sollte daher die derzeitige Geländeoberkante angenommen werden.

6.2 Empfehlungen und Hinweise zur Bauausführung

Zur Gründungsplanung empfehlen wir, den vorliegenden geotechnischen Untersuchungsbericht dem Tragwerksplaner zur Verfügung zu stellen.

6.2.1 Straßen

Der humose Oberboden ist nicht tragfähig und muss vollständig abgeschoben werden. Der darunter anstehende Sand ist sowohl frostsicher (F1-Boden) und tragfähig, so dass keine weiteren baugrundverbessernden Maßnahmen notwendig sind. Die Geschiebedecksande fungieren zudem als Frostschutzschicht.

Eine Nachverdichtung der Baugrubensohle ist dennoch zu empfehlen. Gegebenenfalls ist ein weiterer Aushub oder der Einbau von Füllsand notwendig, um die erforderliche Höhe für den Straßenoberbau zu erreichen.

Auf dem anstehenden Sand oder Füllsand können dann die Schichten des Straßenoberbaus gemäß der gewählten Belastungsklasse eingebaut werden. Der Straßenaufbau sollte gemäß der RStO 12, Tabelle 3, Zeile 3 ausgeführt werden.

6.2.2 Kanalisation

Zur Gründungstiefe der zukünftigen Kanalrohre lagen den Unterzeichnenden zum Zeitpunkt der Berichterstellung keine Informationen vor. Es ist zunächst davon auszugehen, dass die

Abwasser- und Regenwasserkanäle innerhalb der Geschiebedecksande bzw. der Geschiebelehme verlegt werden. Auf den vorwiegend mitteldicht gelagerten Geschiebedecksanden können die Rohre direkt verlegt werden. Aufgelockerte Bereiche sind ggf. nachzuverdichten. Befindet sich die Gründungssohle in den Geschiebelehmen, so ist auf den bindigen Böden eine etwa 0,3 m mächtige Bettung einzubauen, auf der die Kanalrohre zum Liegen kommen.

In der Leitungszone (Bettungsschichten und Seitenverfüllung) dürfen gemäß ZTV E-StB 17 nur Materialien mit einem Größtkorn von 22 mm verwendet werden. **Die untere und die obere Bettungsschicht sollten den gleichen Verdichtungsgrad von mindestens 97% Proctordichte aufweisen.** Die Verdichtung sollte lagenweise vorgenommen werden und darf innerhalb der Leitungszone und bis 1,0 m oberhalb des Rohrscheitels nur mit leichtem Verdichtungsgerät durchgeführt werden.

Die Hauptverfüllung darf gemäß DIN EN 1610 kein Material enthalten, das größer ist als 300 mm ist. **Die Hauptverfüllung sollte einen Verdichtungsgrad von mindestens 98% Proctordichte erreichen. In den obersten 0,5 m unterhalb des Planums erhöht sich dieser Wert auf 100%.** Der Nachweis der Verdichtungsgrade kann mit Hilfe von Proctorversuchen sowie korrelierten DPL erbracht werden.

6.2.3 Wohngebäude

Der Baugrund ist zur Herstellung von herkömmlichen Wohngebäuden ausreichend tragfähig. Die humosen Oberböden sind nicht tragfähig und müssen im Bereich von technischen Bauwerken vollständig entfernt werden. Die unterlagernden Geschiebedecksande sind vorwiegend mitteldicht gelagert und zur Aufnahme von Gebäudelasten geeignet. Aufgelockerte Bereiche sind sorgfältig nachzuverdichten. Die Geschiebelehme zeigen eine gute Eigensteifigkeit und sind aufgrund der steifen bzw. steif- bis halbfesten Konsistenz gut tragfähig.

Bei unterkellerten Gebäuden befindet sich die Kellersohle höchstwahrscheinlich in den undurchlässigen Geschiebelehmen. Das über die Arbeitsraumverfüllungen eintretende Niederschlagswasser staut sich auf der Sohle aus Geschiebelehm und führt zu drückendem Wasser. Der Keller muss daher druckwasserdicht in WU-Baton hergestellt werden. Die Bodenplatte ist gegen Auftrieb zu sichern.

6.3 Empfehlungen zum Erdbau

Die zur Herstellung von Gründungssohlen erforderlichen Erdarbeiten sind generell an trockenen und frostfreien Tagen auszuführen. Überfrorene oder vernässte Bodenzonen sind nicht überbaubar und durch geeignetes Bodenmaterial zu ersetzen.

Für das Ausheben von Baugruben gilt die DIN 4124. In den Decksanden können Baugrubenböschungen mit einer Neigung von maximal 45° und in den Geschiebelehmen mit einer Neigung von maximal 60° hergestellt werden. Bei nasser Witterung und austretendem Schichtenwasser u.U. mit deutlich geringerer Neigung.

6.4 Empfehlungen zum Grundwasser / Wasserhaltung

Bei den Sondierarbeiten wurde Stauwasser nahe der aktuellen Geländeoberkante angetroffen.

In Abhängigkeit der Jahreszeit kann es erforderlich werden, vor Beginn der Erdarbeiten anfallendes Stauwasser in den Decksanden mittels Vakuumfilter aus der Baufäche abzuleiten.

Bei Erdarbeiten innerhalb der Geschiebelehme kann sich auf der Sohle Stauwasser bilden. Dieses kann mittels offener Wasserhaltung über Pumpensümpfe aus der Baugrube befördert werden.

7. Versickerungsfähigkeit

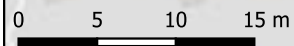
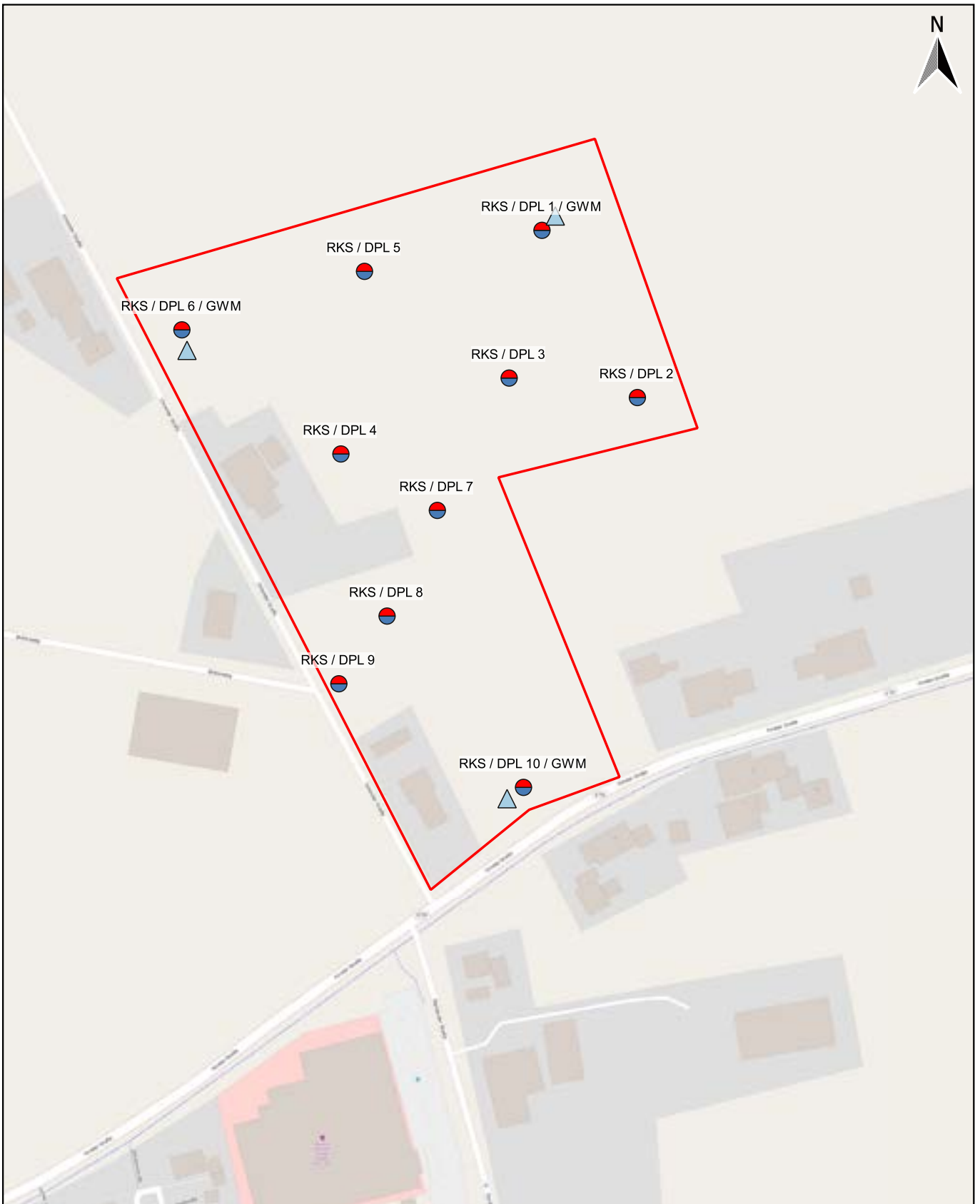
Die anstehenden Sande im Baugebiet sind grundsätzlich als wasserdurchlässig zu bewerten. Aufgrund der hohen gemessenen Grundwasserstände wird eine Versickerung von Niederschlagswasser in den Wintermonaten und nach länger anhaltenden Niederschlagsperioden jedoch deutlich erschwert. Eine Sickerstrecke von 1,0 m gemäß DWA-A 138 kann somit nicht dauerhaft gewährleistet werden. Die Fläche ist für eine Versickerung von Niederschlagswasser ungeeignet.

Aufgestellt,


Leer, den 03.11.2022


i.A. Dipl.-Geow. Torsten Wagner




ppa. Dipl.-Geol. Dr. Carsten Germakowsky



Zeichenerklärung:

 Untersuchungsgebiet

Sondierpunkte

-  Rammkernsondierung /
Leichte Rammsondierung
-  Grundwassermessstelle

Bauvorhaben: Baugebiet FI 04 "Östlich Unlander Straße"

Projekt-Nr.: G220007

Auftraggeber: Samtgemeinde Hesel
Rathausstraße 14
26835 Hesel

Geonovo

Blinke 6
26789 Leer

Telefon: (0491) 960 960 20
Telefax: (0491) 960 960 39

email: info@geonovo.de
Homepage: www.geonovo.de

Plantitel: Sondierlageplan

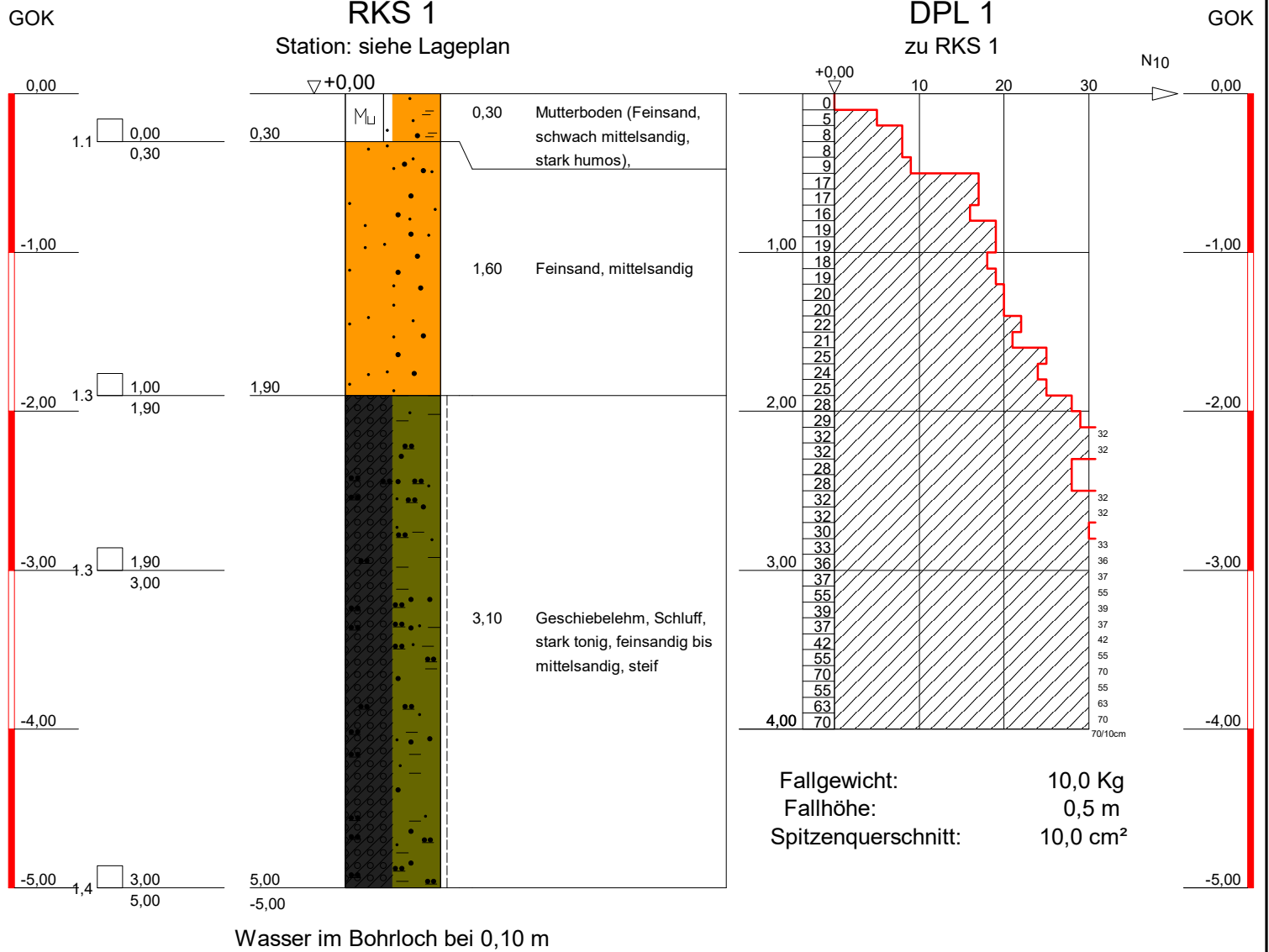
Maßstab: 1:1.500 Datum:

Bearbeiter: M. Pordzik 23.02.22

Gezeichnet: M. Pordzik 23.02.22

Geändert: M. Pordzik 23.02.22

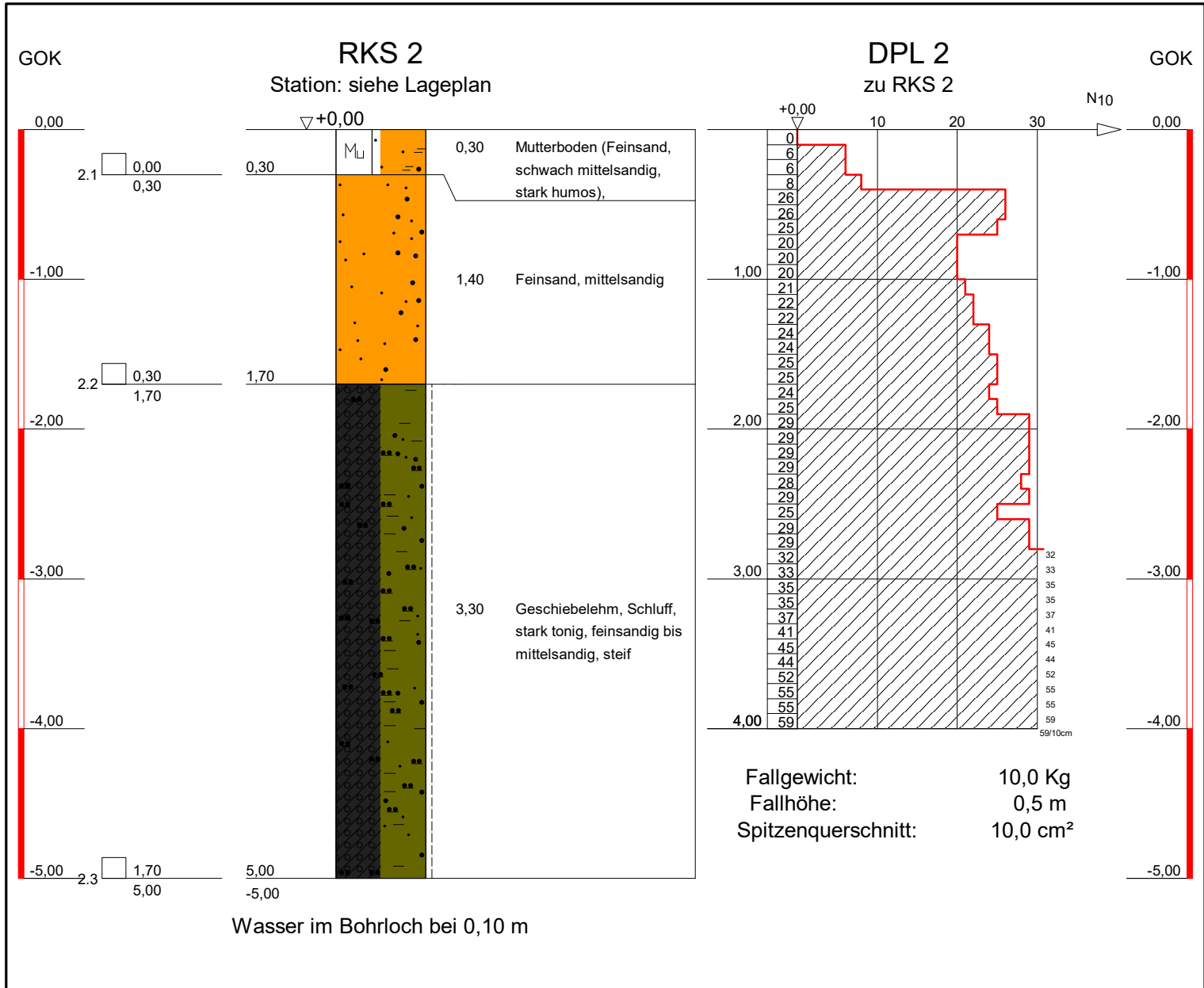
Plan-Nr.: G220007-1
Seite 214 von 419



Bauvorhaben:
Bodenaufschluß für Neubaugebiet Firrel

Planbezeichnung:
Auftraggeber: Geonovo GmbH

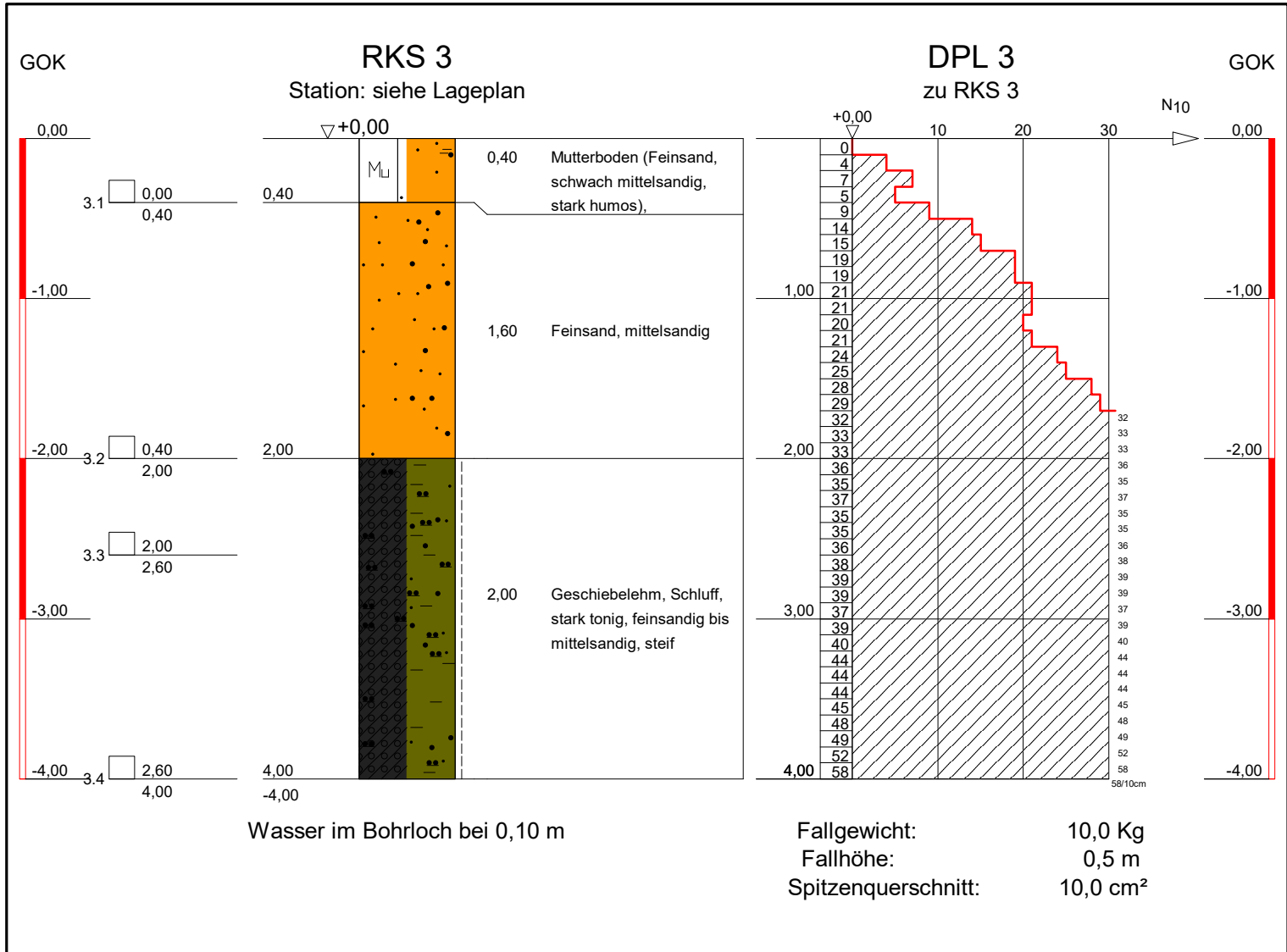
ELN Erdbaulabor Nortmoor Holtlander Straße 6 26845 Nortmoor Tel.: 04950-805850 Fax: 04950-805870 email: eln.niet@erdbau-labor.de	Maßstab: 1 : 40	
	Bearbeiter: Niet/van Deest/ Dreesmann	Datum: 11.02.22
	Gezeichnet: Niet	
	Geändert:	
	Gesehen:	
Projekt-Nr: G 220007		



Bauvorhaben:
Bodenaufschluß für Neubaugebiet Firrel

Planbezeichnung:
Auftraggeber: Geonovo GmbH

ELN Erdbaulabor Nortmoor Holtlander Straße 6 26845 Nortmoor Tel.: 04950-805850 Fax: 04950-805870 email: eln.niet@erdbau-labor.de	Maßstab: 1 : 40	
	Bearbeiter: Niet/van Deest/ Dreesmann	Datum: 11.02.22
	Gezeichnet: Niet	
	Geändert:	
	Gesehen:	
Projekt-Nr: G 220007		



Bauvorhaben:

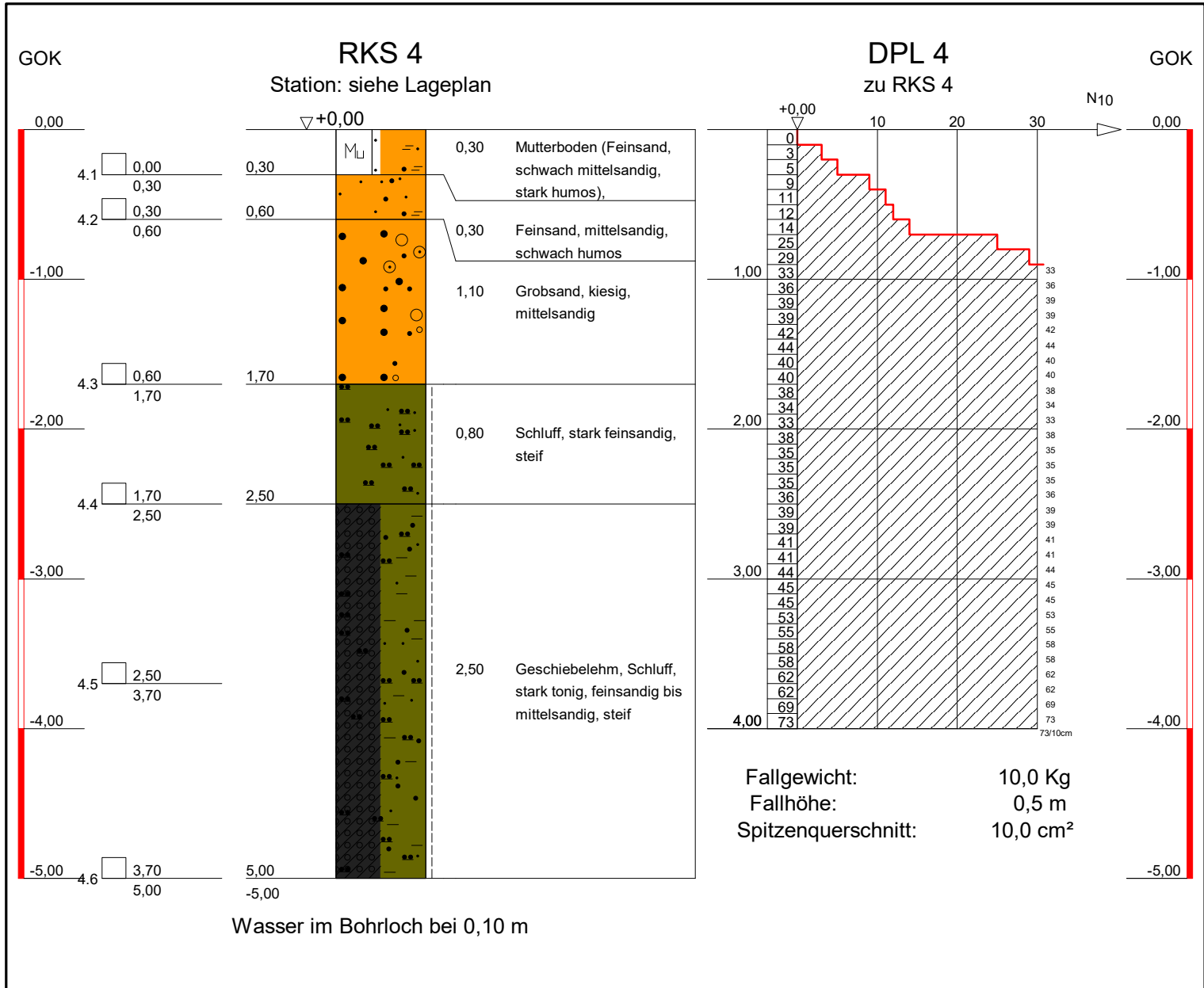
Bodenaufschluß für Neubaugebiet Firrel

Planbezeichnung:

Auftraggeber: Geonovo GmbH

ELN Erdbaulabor Nortmoor Holtlander Straße 6 26845 Nortmoor Tel.: 04950-805850 Fax: 04950-805870 email: eln.niet@erdbau-labor.de	Maßstab: 1 : 40	
	Bearbeiter: Niet/van Deest/ Dreesmann	Datum:
	Gezeichnet: Niet	11.02.22
	Geändert:	
	Gesehen:	
Projekt-Nr: G 220007		

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Users\ELN\Documents\ELN Baustellen 2022\Geonovo\Firrel Baugebiet\RKS 3 u. DPL 3 11.02.2022.bop



Bauvorhaben:

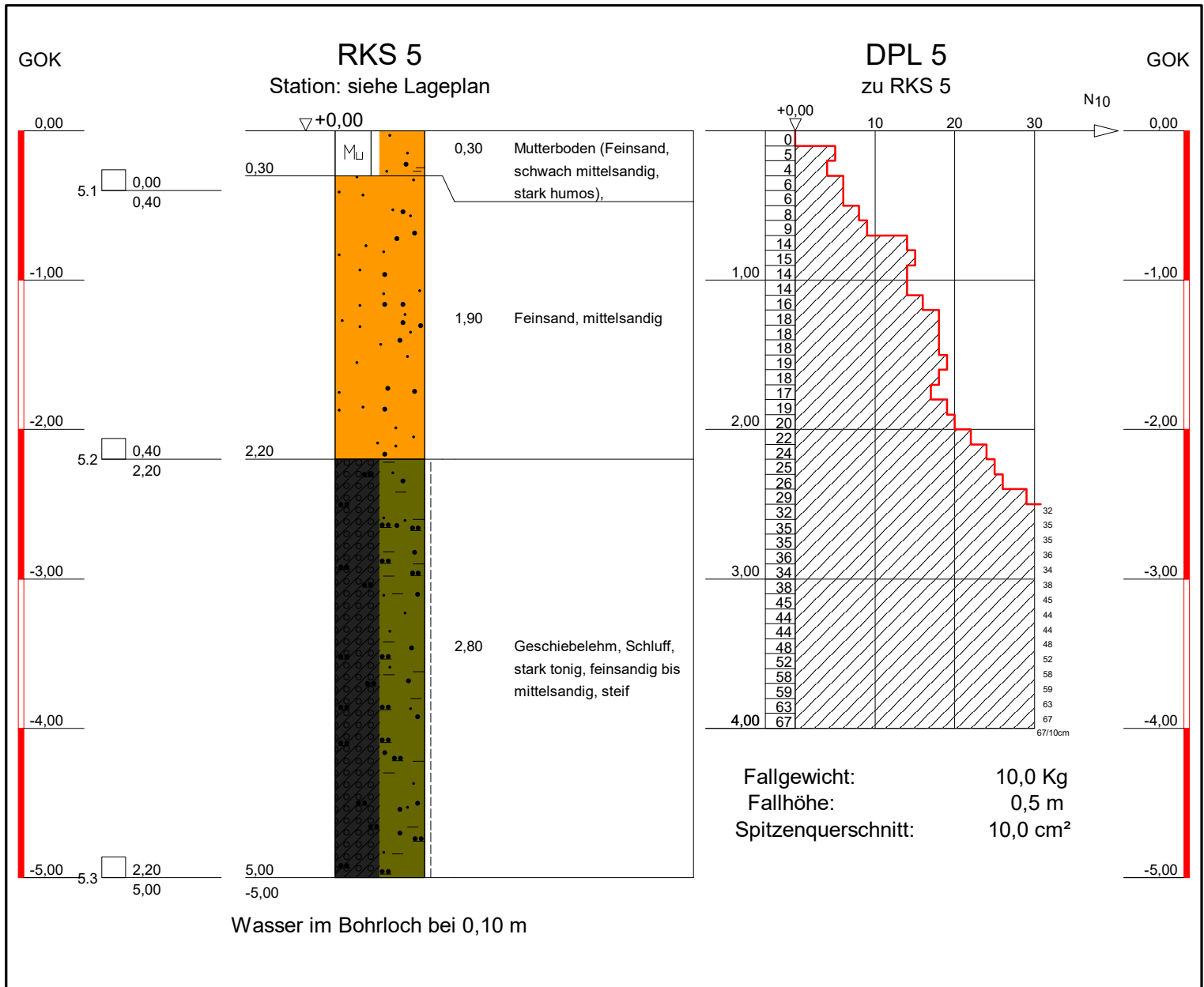
Bodenaufschluß für Neubaugebiet Firrel

Planbezeichnung:

Auftraggeber: Geonovo GmbH

<p>ELN Erdbaulabor Nortmoor Holtlander Straße 6 26845 Nortmoor</p> <p>Tel.: 04950-805850 Fax: 04950-805870 email: eln.niet@erdbau-labor.de</p>	<p>Maßstab: 1 : 40</p>	
	<p>Bearbeiter: Niet/van Deest/ Dreesmann</p>	<p>Datum: 11.02.22</p>
	<p>Gezeichnet: Niet</p>	
	<p>Geändert:</p>	
	<p>Gesehen:</p>	
<p>Projekt-Nr: G 220007</p>		

Copyright © 1994-2008 IDA T GmbH - C:\Users\ELN\Documents\ELN Baustellen\2022\Geonovo\Firrel\Baugebiet\RKS 4 u. DPL 4 - 11.02.2022.bop



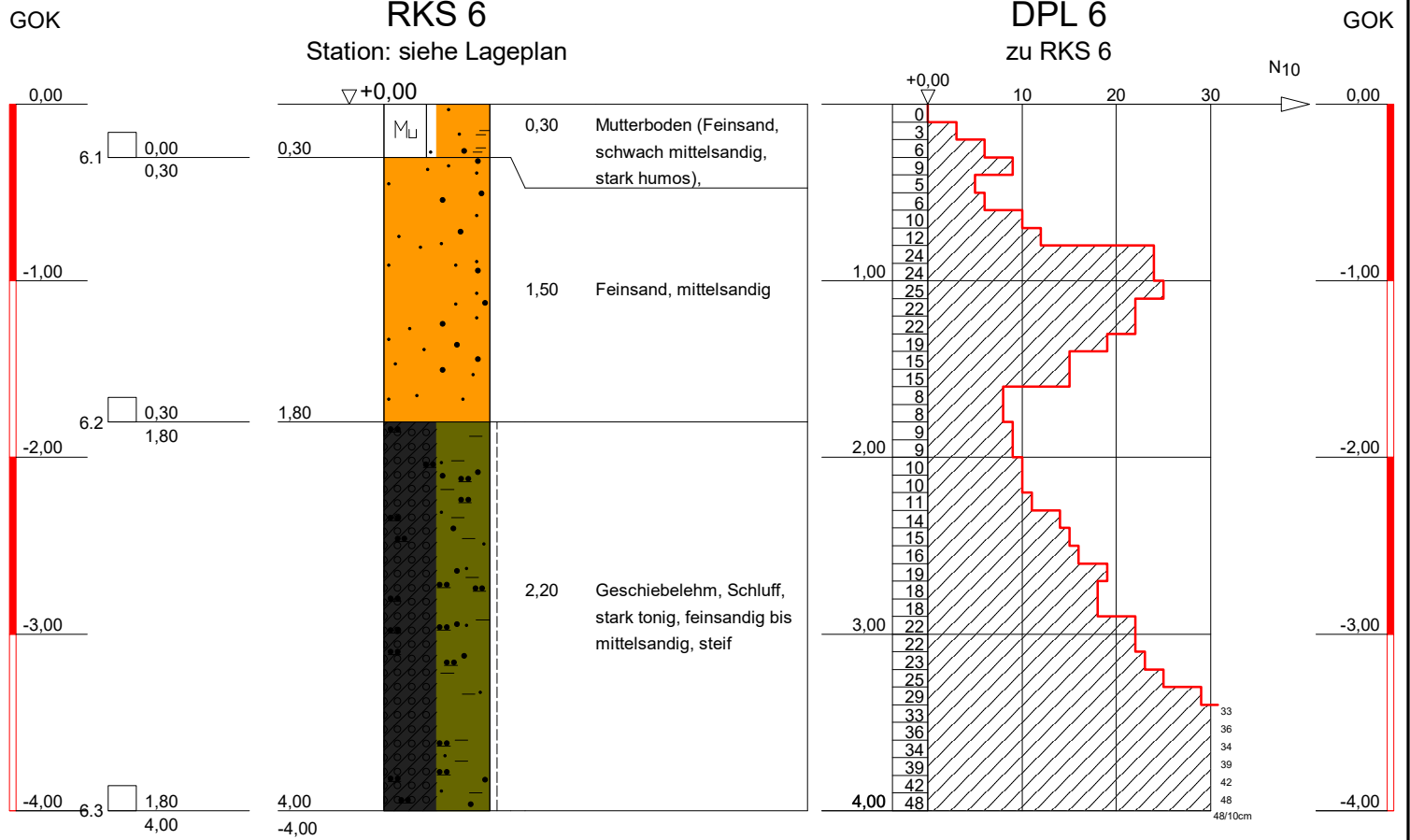
Bauvorhaben:

Bodenaufschluß für Neubaugebiet Firrel

Planbezeichnung:

Auftraggeber: Geonovo GmbH

ELN Erdbaulabor Nortmoor Holtlander Straße 6 26845 Nortmoor Tel.: 04950-805850 Fax: 04950-805870 email: eln.niet@erdbau-labor.de	Maßstab: 1 : 40	
	Bearbeiter: Niet/van Deest/ Dreesmann	Datum: 11.02.22
	Gezeichnet: Niet	
	Geändert: _____	
	Gesehen: _____	
Projekt-Nr: G 220007		



Wasser im Bohrloch bei 0,10 m

Fallgewicht: 10,0 Kg
 Fallhöhe: 0,5 m
 Spitzenquerschnitt: 10,0 cm²

Bauvorhaben:

Bodenaufschluß für Neubaugebiet Firrel

Planbezeichnung:

Auftraggeber: Geonovo GmbH

ELN Erdbaulabor Nortmoor
 Holtlander Straße 6
 26845 Nortmoor

Tel.: 04950-805850
 Fax: 04950-805870
 email: eln.niet@erdbau-labor.de

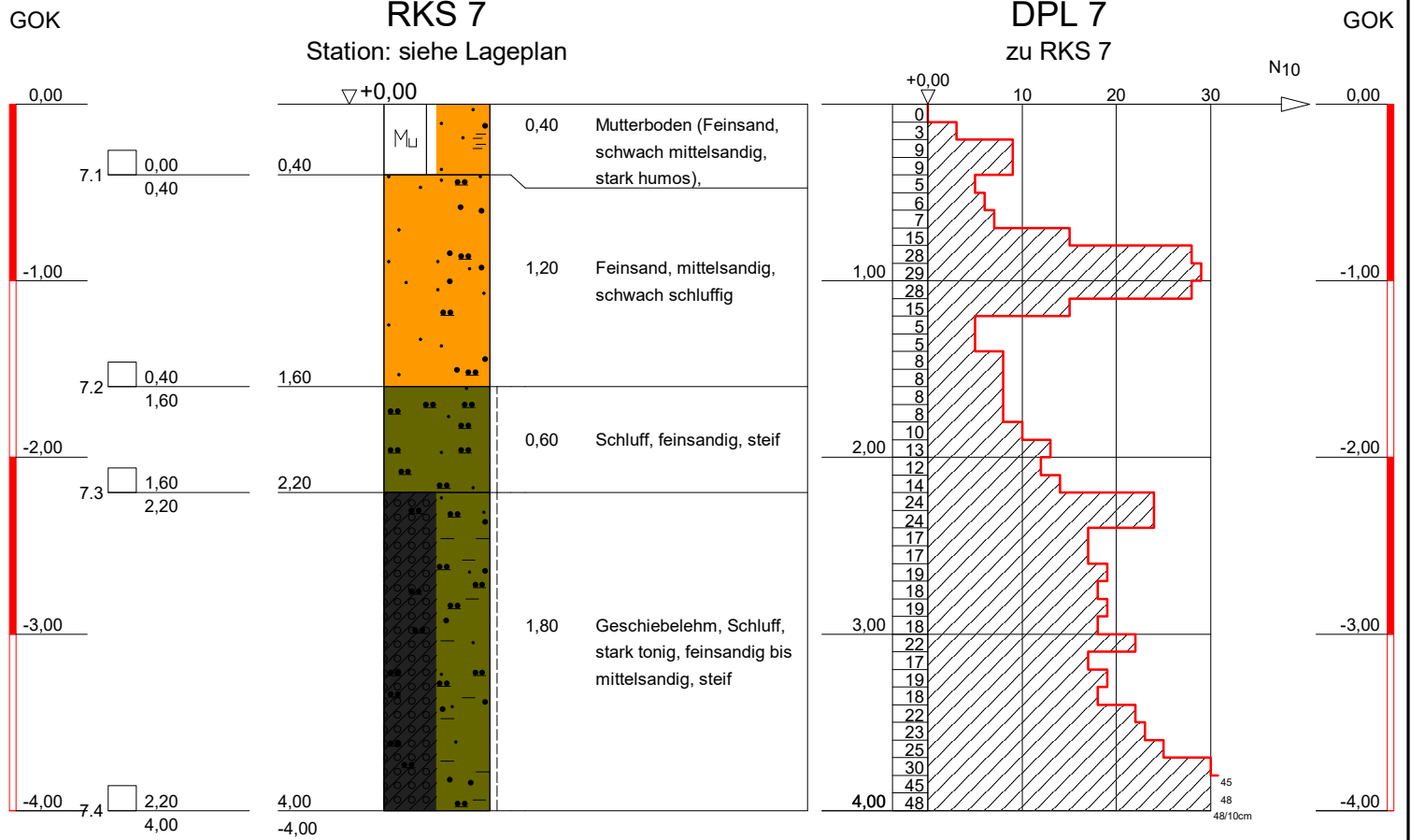
Maßstab: 1 : 40

Bearbeiter:	Niet/van Deest/ Dreesmann	Datum:
Gezeichnet:	Niet	17.02.22

Geändert:	
-----------	--

Gesehen:	
----------	--

Projekt-Nr: G 220007



Wasser im Bohrloch bei 0,10 m

Fallgewicht: 10,0 Kg
 Fallhöhe: 0,5 m
 Spitzenquerschnitt: 10,0 cm²

Bauvorhaben:

Bodenaufschluß für Neubaugebiet Firrel

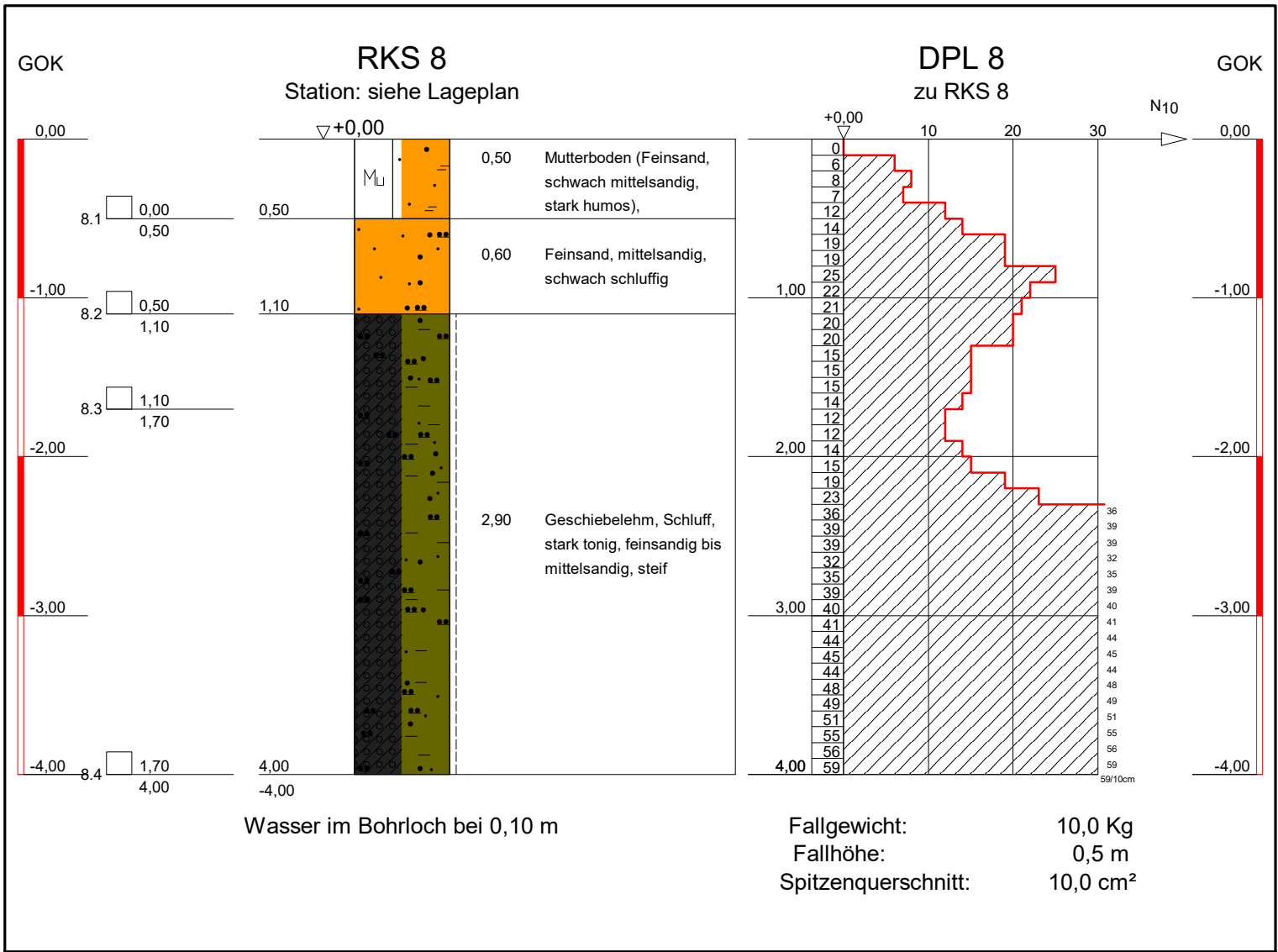
Planbezeichnung:

Auftraggeber: Geonovo GmbH

ELN Erdbaulabor Nortmoor
 Holtlander Straße 6
 26845 Nortmoor
 Tel.: 04950-805850
 Fax: 04950-805870
 email: eln.niet@erdbau-labor.de

Maßstab: 1 : 40		
Bearbeiter:	Niet/van Deest/ Dreesmann	Datum:
Gezeichnet:	Niet	17.02.22
Geändert:	_____	_____
Gesehen:	_____	_____
Projekt-Nr: G 220007		

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Users\ELN\Documents\ELN Baustellen 2022\Geonovo\Firrel Baugebiet\RKS 7 u. DPL 7 17.02.2022.bop



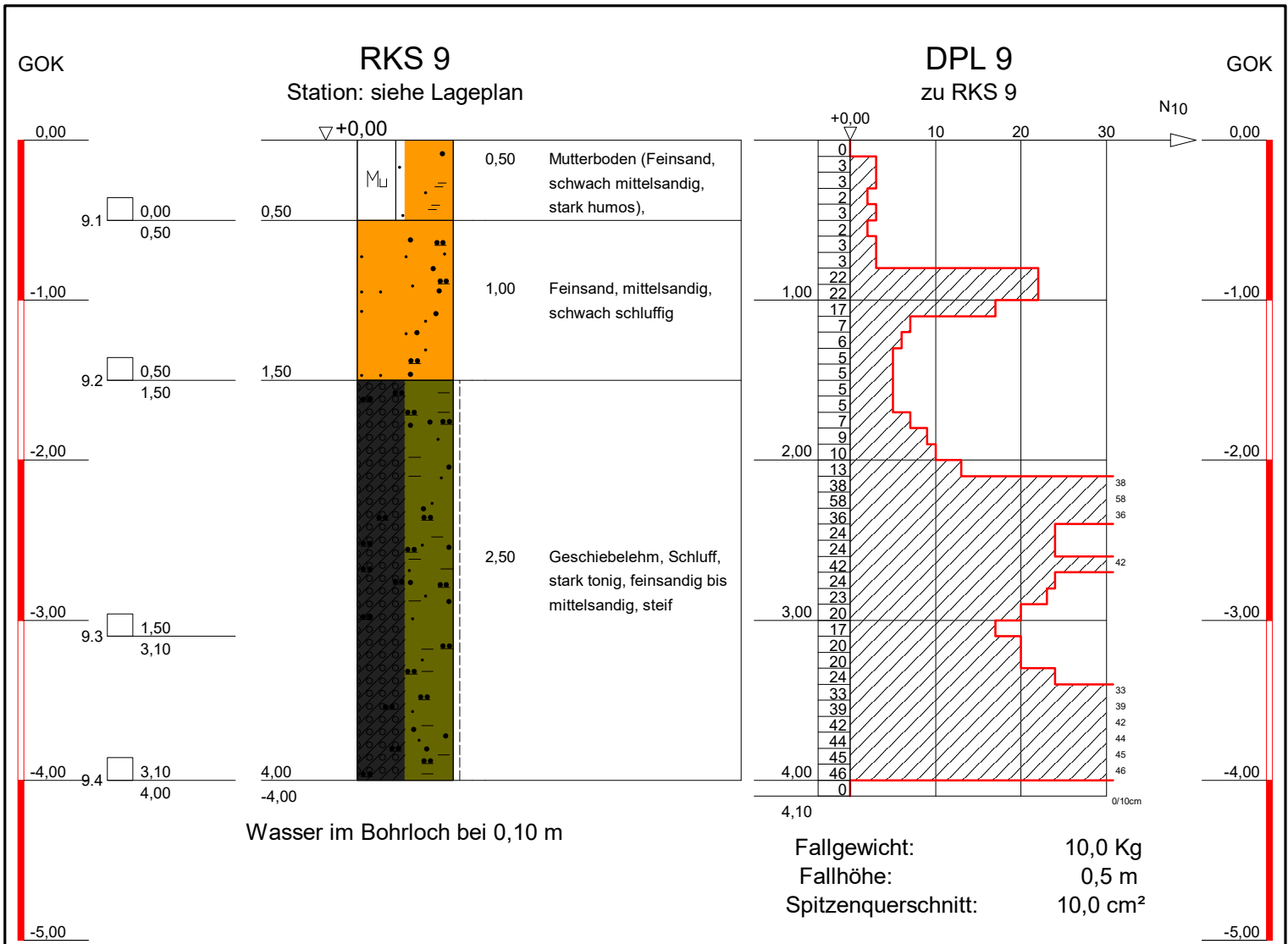
Bauvorhaben:

Bodenaufschluß für Neubaugebiet Firrel

Planbezeichnung:

Auftraggeber: Geonovo GmbH

<p>ELN Erdbaulabor Nortmoor Holtlander Straße 6 26845 Nortmoor</p> <p>Tel.: 04950-805850 Fax: 04950-805870 email: eln.niet@erdbau-labor.de</p>	<p>Maßstab: 1 : 40</p>	
	<p>Bearbeiter: Niet/van Deest/ Dreesmann</p>	<p>Datum: 17.02.22</p>
	<p>Gezeichnet: Niet</p>	
	<p>Geändert: _____</p>	
	<p>Gesehen: _____</p>	
<p>Projekt-Nr: G 220007</p>		



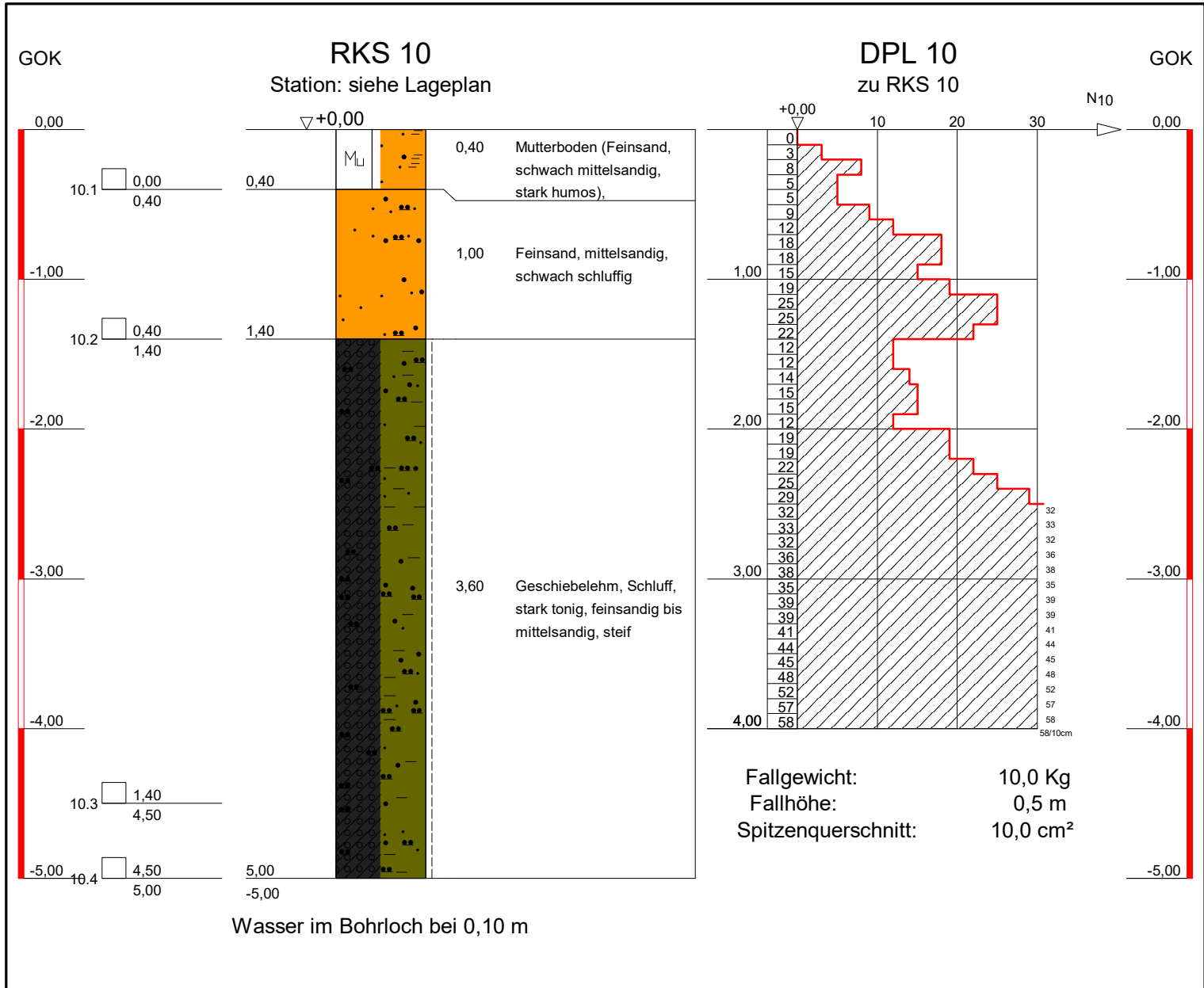
Bauvorhaben:

Bodenaufschluß für Neubaugebiet Firrel

Planbezeichnung:

Auftraggeber: Geonovo GmbH

<p>ELN Erdbaulabor Nortmoor Holtlander Straße 6 26845 Nortmoor</p> <p>Tel.: 04950-805850 Fax: 04950-805870 email: eln.niet@erdbau-labor.de</p>	<p>Maßstab: 1 : 40</p>	
	<p>Bearbeiter: Niet/van Deest/ Dreesmann</p>	<p>Datum: 17.02.22</p>
	<p>Gezeichnet: Niet</p>	
	<p>Geändert: _____</p>	
	<p>Gesehen: _____</p>	
<p>Projekt-Nr: G 220007</p>		



Bauvorhaben:
Bodenaufschluß für Neubaugebiet Firrel

Planbezeichnung:
Auftraggeber: Geonovo GmbH

ELN Erdbaulabor Nortmoor Holtlander Straße 6 26845 Nortmoor Tel.: 04950-805850 Fax: 04950-805870 email: eln.niet@erdbau-labor.de	Maßstab: 1 : 40	
	Bearbeiter: Niet/van Deest/ Dreesmann	Datum: 17.02.22
	Gezeichnet: Niet	
	Geändert:	
	Gesehen:	
Projekt-Nr: G 220007		

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Users\ELN\Documents\ELN Baustellen\2022\Geonovo\Firrel Baugebiet\RKS 10 u. DPL 10 17.02.2022.bop

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
Naß-/Trockensiebung
nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungsnr.: G220007
Bauvorhaben: Firrel, BG FI 04 Östl. Unlander Straße

Ausgeführt durch: V. Flemming
am: 24.02.2022
Bemerkung:

Entnahmestelle: RKS 1.2
Station:
Entnahmetiefe: 0,3-1,9 m unter GOK
Bodenart: Sand

Art der Entnahme: gestörte Probenahme
Entnahme am: 11.02.2022 durch: ELN

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 165,21 g %-Anteil der Siebeinwaage $me' = 100 - ma'$ me': 99,67
Abgeschlammter Anteil ma: 0,54 g %-Anteil der Abschlammung $ma' = 100 - me'$ ma': 0,33
Gesamtgewicht der Probe mt: 165,75 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	65,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	0,00	0,00	100,0
6	2,000	0,17	0,10	99,9
7	1,000	0,33	0,20	99,7
8	0,500	1,49	0,90	98,8
9	0,250	18,15	10,95	87,8
10	0,125	128,25	77,38	10,5
11	0,063	16,82	10,15	0,3
	Schale	0,00	0,00	0,3

Summe aller Siebrückstände: S = 165,21 g Größtkorn [mm]: 4,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: G220007
 Bauvorhaben: Firrel, BG Fl 04 Östl. Unlander Straße
 Ausgeführt durch: V. Flemming
 am: 24.02.2022
 Bemerkung:

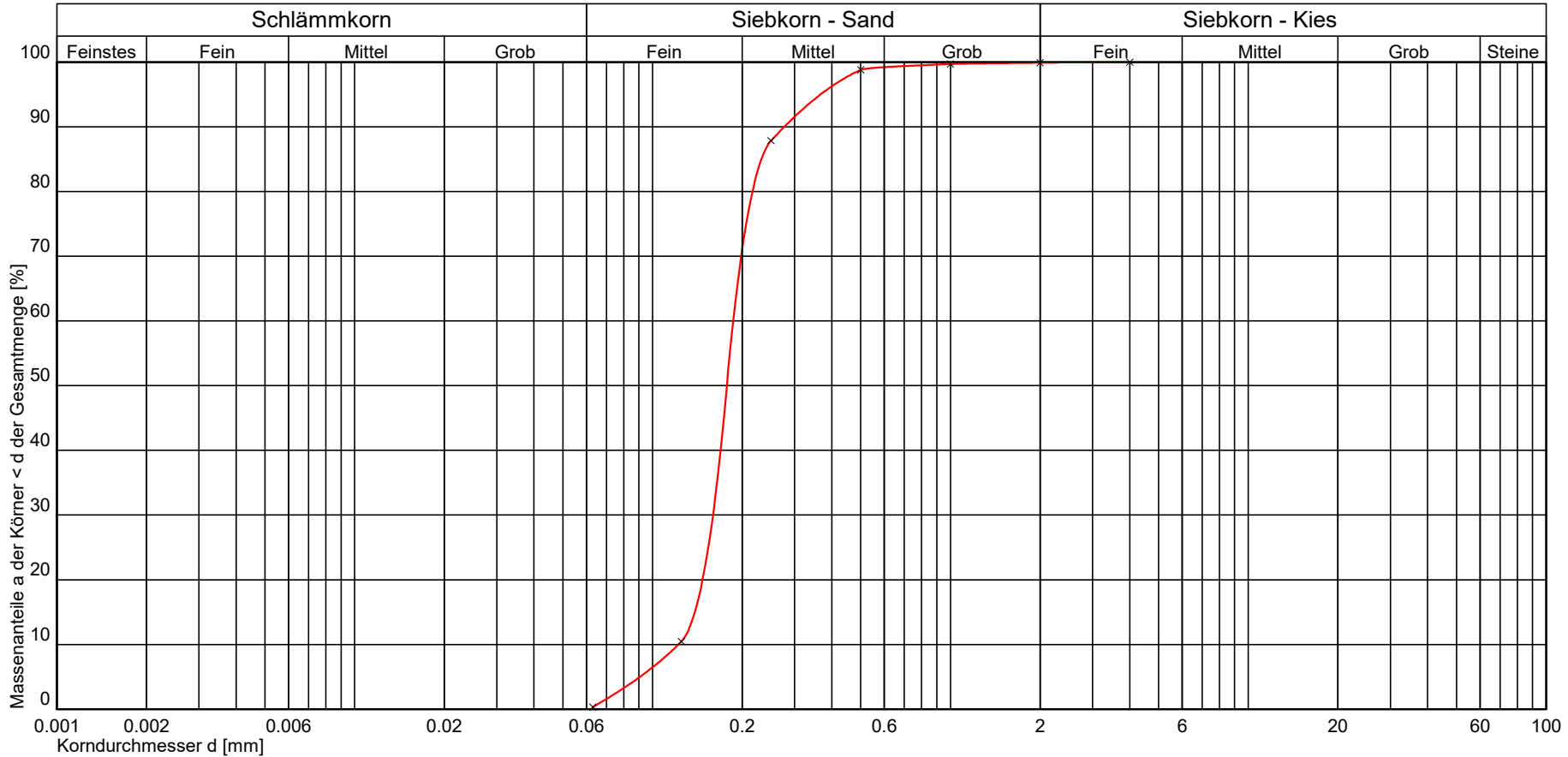
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Naß-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Entnahmestelle: RKS 1.2
 Station:
 Entnahmetiefe: 0,3-1,9 m unter GOK
 Bodenart: Sand
 Art der Entnahme: gestörte Probenahme
 Entnahme am: 11.02.2022 durch: ELN



Innovative Lösungen für den Baugrund
 Blinke 6
 26789 Leer
 Tel.: 0491 / 960 960 - 20
 Fax.: 0491 / 960 960 - 39

Prüfungsnr.: G220007
 Anlage:
 zu:



Kurve Nr.:			
Arbeitsweise			
$C_U = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	1,53	1,12	
Bodengruppe (DIN 18196)	SE		
Geologische Bezeichnung			
kf-Wert	$1,730 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Hazen		
Kornkennziffer	0 0 10 0 0	fS.ms	

Bemerkungen

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
Naß-/Trockensiebung
nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungsnr.: G220007
Bauvorhaben: Firrel, BG FI 04 Östl. Unlander Straße

Ausgeführt durch: V. Flemming
am: 24.02.2022
Bemerkung:

Entnahmestelle: RKS 7.2
Station:
Entnahmetiefe: 0,4-1,6 m unter GOK
Bodenart: Sand

Art der Entnahme: gestörte Probenahme
Entnahme am: 17.02.2022 durch: ELN

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 160,93 g %-Anteil der Siebeinwaage $me' = 100 - ma'$ me': 99,79
Abgeschlammter Anteil ma: 0,34 g %-Anteil der Abschlammung $ma' = 100 - me'$ ma': 0,21
Gesamtgewicht der Probe mt: 161,27 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	65,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	0,00	0,00	100,0
6	2,000	0,41	0,25	99,7
7	1,000	0,67	0,42	99,3
8	0,500	2,40	1,49	97,8
9	0,250	20,42	12,66	85,2
10	0,125	125,50	77,82	7,4
11	0,063	11,53	7,15	0,2
	Schale	0,00	0,00	0,2

Summe aller Siebrückstände: S = 160,93 g Größtkorn [mm]: 4,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Bemerkungen:

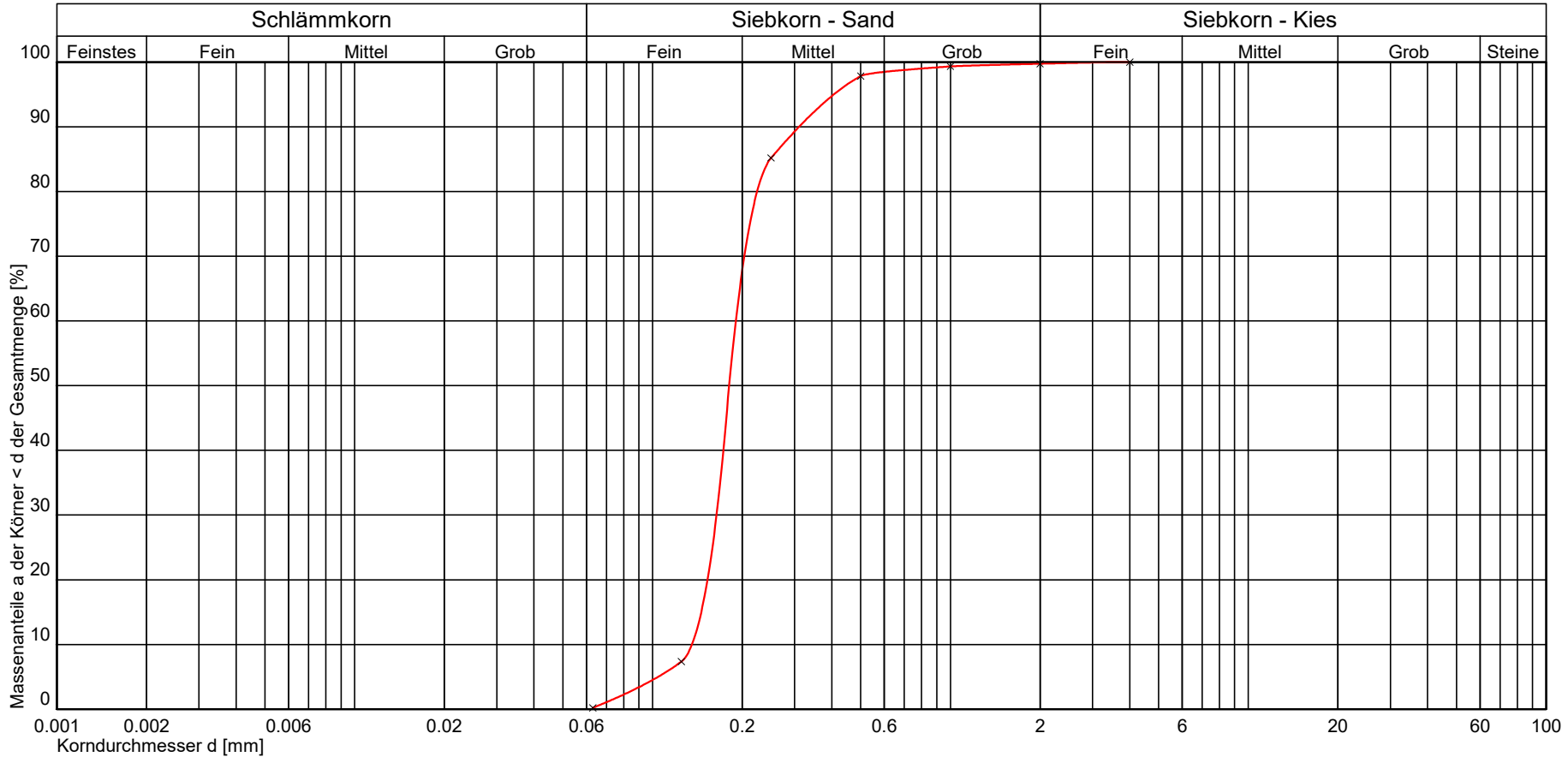
Prüfungs-Nr.: G220007
 Bauvorhaben: Firrel, BG Fl 04 Östl. Unlander Straße
 Ausgeführt durch: V. Flemming
 am: 24.02.2022
 Bemerkung:

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Naß-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Entnahmestelle: RKS 7.2
 Station:
 Entnahmetiefe: 0,4-1,6 m unter GOK
 Bodenart: Sand
 Art der Entnahme: gestörte Probenahme
 Entnahme am: 17.02.2022 durch: ELN

Geonovo
 Innovative Lösungen für den Baugrund
 Blinke 6
 26789 Leer
 Tel.: 0491 / 960 960 - 20
 Fax.: 0491 / 960 960 - 39

Prüfungsnr.: G220007
 Anlage:
 zu:



Kurve Nr.:			
Arbeitsweise			
$C_U = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	1,40	1,04	
Bodengruppe (DIN 18196)	SE		
Geologische Bezeichnung			
kf-Wert	$2,134 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Hazen		
Kornkennziffer	0 0 10 0 0	fS.ms*	

Bemerkungen

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Naß-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

 Prüfungs-Nr.: G220007
 Bauvorhaben: Firrel, BG FI 04 Östl. Unlander Straße
 Ausgeführt durch: V. Flemming
 am: 24.02.2022
 Bemerkung:

 Entnahmestelle: RKS 9.2
 Station:
 Entnahmetiefe: 0,5-1,5 m unter GOK
 Bodenart: Sand
 Art der Entnahme: gestörte Probenahme
 Entnahme am: 17.02.2022 durch: ELN

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse	me:	157,21 g	%-Anteil der Siebeinwaage	me' = 100 - ma'	me':	99,58
Abgeschlammter Anteil	ma:	0,66 g	%-Anteil der Abschlammung	ma' = 100 - me'	ma':	0,42
Gesamtgewicht der Probe	mt:	157,87 g				

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	65,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	0,00	0,00	100,0
6	2,000	0,17	0,11	99,9
7	1,000	1,28	0,81	99,1
8	0,500	2,82	1,79	97,3
9	0,250	31,07	19,68	77,6
10	0,125	113,55	71,93	5,7
11	0,063	8,32	5,27	0,4
	Schale	0,00	0,00	0,4

Summe aller Siebrückstände:	S =	157,21 g	Größtkorn [mm]:	4,00
Siebverlust:	SV = me - S =	0,00 g		
	SV' = (me - S) / me * 100 =	0,00 %		

Bemerkungen:

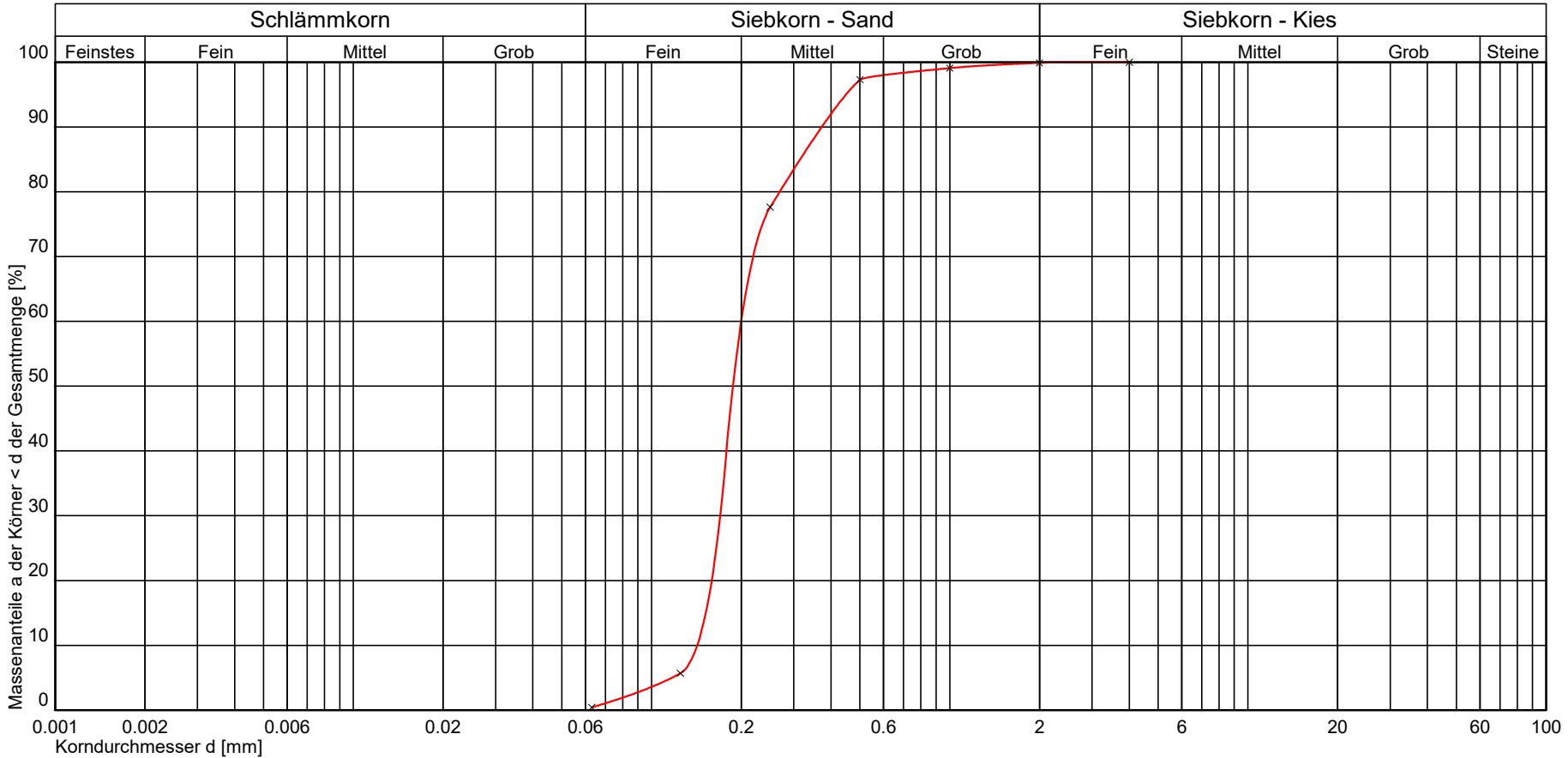
Prüfungs-Nr.: G220007
 Bauvorhaben: Firrel, BG Fl 04 Östl. Unlander Straße
 Ausgeführt durch: V. Flemming
 am: 24.02.2022
 Bemerkung:

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Naß-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Entnahmestelle: RKS 9.2
 Station:
 Entnahmetiefe: 0,5-1,5 m unter GOK
 Bodenart: Sand
 Art der Entnahme: gestörte Probenahme
 Entnahme am: 17.02.2022 durch: ELN

Geonovo
 Innovative Lösungen für den Baugrund
 Blinke 6
 26789 Leer
 Tel.: 0491 / 960 960 - 20
 Fax.: 0491 / 960 960 - 39

Prüfungsnr.: G220007
 Anlage:
 zu:



Kurve Nr.:				
Arbeitsweise				
$C_U = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	1,40	1,02		
Bodengruppe (DIN 18196)	SE			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	2,349 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Hazen			
Kornkennziffer	0 0 10 0 0	fS.ms*		

Bemerkungen

Geonovo GmbH
Blinke 6

26789 LEER

23. Februar 2022

PRÜFBERICHT 150222808

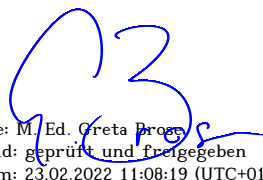
Auftragsnr. Auftraggeber: G220007
Projektbezeichnung: Firrel, Baugebiet FI 04 Östlich Unlander Straße
Probenahme: durch Auftraggeber am 15.02.2022
Probentransport: durch Auftraggeber
Probeneingang: 15.02.2022
Prüfzeitraum: 15.02. – 23.02.2022
Probennummer: 11480 – 11482 / 22
Probenmaterial: Wasser
Verpackung: diverse Glas- und PE-Behälter
Bemerkungen: -
Sonstiges:

Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Regelungen zur Unterauftrag- und Fremdvergabe auf Seite 2. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die CUA Emden GmbH. Eventuell ausgewiesene Summen einzelner Parameter werden automatisch berechnet. Die Bildung der Summen erfolgt rein numerisch. Die angegebenen Stellen widerspiegeln keine Signifikanz. Die Bestimmungsgrenzen können matrix- / einwaagebedingt variieren.

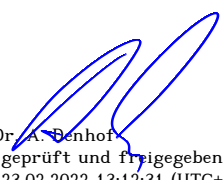
Analysenbefunde: Seite 3 – 5

Messverfahren: Seite 2

Qualitätskontrolle:


Name: M. Ed. Greta Brose
Grund: geprüft und freigegeben
Datum: 23.02.2022 11:08:19 (UTC+01:00:00)

M. Ed. Greta Brose
(Projektleiterin)


Name: Dr. A. Denhof
Grund: geprüft und freigegeben
Datum: 23.02.2022 13:12:31 (UTC+01:00:00)

Dr. Andreas Denhof
(Laborleiter)

Probenvorbereitung:¹⁾

DIN 19747

Messverfahren:¹⁾

Kohlenwasserstoff-Index	DIN EN ISO 9377-2 (H53)
Fluorid	DIN 38405-4 (D4) DIN 38405-4 (D4)
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Quecksilber	DIN EN 12846 (E12)
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Antimon	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Chromat	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Kobalt	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Molybdän	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Selen	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Zinn	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Cyanid, gesamt	DIN 38405-1 (D13)
Cyanid, leicht freisetzbar	DIN 38405-1 (D13)
Phenolindex	DIN 38409-16 (H16)
PCB	DIN 38407-3 (F3)
PAK	DIN 38407-39 (F39)
BTEX	DIN 38407-9 (F9) (GC/MS)
LHKW	DIN EN ISO 10301 (F4,HS-GC/MS)
Aldrin	DIN 38407-2 (F2)
DDT	DIN 38407-2 (F2)

¹⁾ Laboratorien Dr. Döring GmbH

Labornummer	11480	11481	11482
Analysennummer	109669	109670	109671
Probenbezeichnung	GW - 01	GW - 02	GW - 03
Dimension	[µg/L]	[µg/L]	[µg/L]
Kohlenwasserstoff-Index	< 100	< 100	580
Fluorid [mg/L]	0,2	0,2	< 0,1
Arsen	< 2,0	< 2,0	2,1
Blei	< 0,2	< 0,2	2,3
Cadmium	< 0,2	0,4	0,2
Chrom, gesamt	< 0,3	1,3	6,8
Kupfer	< 2,0	7,0	20
Nickel	4,0	11	10
Quecksilber	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Zink	5,3	94	69
Antimon	0,5	1,0	1,7
Chrom VI	< 10	< 10	< 10
Kobalt	5,2	5,7	2,6
Molybdän	< 0,2	0,3	0,9
Selen	< 2,0	< 2,0	4,1
Zinn	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Cyanid, gesamt	6	42	< 5
Cyanid, leicht freisetzbar	< 5	< 5	< 5
Phenol-Index	< 10	< 10	< 10

Labornummer	11480	11481	11482
Analysennummer	109669	109670	109671
Probenbezeichnung	GW - 01	GW - 02	GW - 03
Dimension	[µg/L]	[µg/L]	[µg/L]
Aldrin	< 0,01	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	< 0,01	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	< 0,01	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	< 0,01	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	< 0,01	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	< 0,01	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 28	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6 Kong.)	n.n.	n.n.	n.n.
Naphthalin	0,8	0,6	0,5
Acenaphthylen	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Acenaphthen	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fluoren	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Phenanthren	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Anthracen	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fluoranthen	< 0,01	< 0,01	0,04
Pyren	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)anthracen	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthen	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthen	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PAK (EPA)	0,80	0,60	0,54

Labornummer	11480	11481	11482
Analysennummer	109669	109670	109671
Probenbezeichnung	GW - 01	GW - 02	GW - 03
Dimension	[µg/L]	[µg/L]	[µg/L]
Benzol	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Toluol	0,3	0,4	0,6
Ethylbenzol	0,1	0,1	0,2
Xylole	0,7	0,7	1,0
Trimethylbenzole	0,8	0,4	0,7
Summe BTEX	1,9	1,6	2,5
Vinylchlorid	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1-Dichlorethen	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dichlormethan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2-trans-Dichlorethen	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1-Dichlorethan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2-cis-Dichlorethen	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Chloroform	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichlorethan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dibrommethan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichlorethan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tribrommethan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Summe LHKW	n.n.	n.n.	n.n.

Geonovo GmbH
Blinke 6

26789 LEER

02. März 2022

PRÜFBERICHT 230222811

Auftragsnr. Auftraggeber: G220007
Projektbezeichnung: B-Plan Unlander Straße, Firrel
Probenahme: durch Auftraggeber am 11.02.2022
Probentransport: durch Auftraggeber
Probeneingang: 23.02.2022
Prüfzeitraum: 23.02. – 02.03.2022
Probennummer: 11788 – 11791 / 22
Probenmaterial: Feststoff
Verpackung: PE-Beutel
Bemerkungen: -

Sonstiges: Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Regelungen zur Unterauftrag- und Fremdvergabe auf Seite 2. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die CUA Emden GmbH. Eventuell ausgewiesene Summen einzelner Parameter werden automatisch berechnet. Die Bildung der Summen erfolgt rein numerisch. Die angegebenen Stellen widerspiegeln keine Signifikanz. Die Bestimmungsgrenzen können matrix- / einwaagebedingt variieren.

Analysenbefunde: Seite 3 – 4

Messverfahren: Seite 2

Qualitätskontrolle:

Name: Lara Bernd
Grund: geprüft und freigegeben
Datum: 02.03.2022 08:04:18 (UTC+01:00:00)

M. Ed. Greta Brose
(Projektleiterin)

Name: Dr. A. Denhof
Grund: geprüft und freigegeben
Datum: 01.03.2022 17:29:50 (UTC+01:00:00)

Dr. Andreas Denhof
(Laborleiter)

Probenvorbereitung¹⁾:

DIN 19747: 2009-07

Messverfahren¹⁾:

Trockenmasse	DIN EN 14346: 2007-03
Cyanide (F)	DIN ISO 11262: 2012-04
Aufschluss	DIN EN 13657: 2003-01
Arsen (F)	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2017-01
Blei (F)	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2017-01
Cadmium (F)	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2017-01
Chrom (F)	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2017-01
Nickel (F)	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2017-01
Quecksilber (F)	DIN EN 15308: 2016-12
PCB (F)	DIN EN 15308: 2016-12
PAK (F)	DIN ISO 18287: 2006-05
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382: 1998-02
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154: 1997-10
Hexachlorcyclohexan	DIN EN 15308: 2008-05
Aldrin	DIN EN 15308: 2008-05
DDT und Derivate	DIN EN 15308: 2008-05

¹⁾ Laboratorien Dr. Döring GmbH

Labornummer	11788	11789	11790	11791
Analysennummer	111388	111389	111390	111391
Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4
Bemerkung	< 2 mm	< 2 mm	< 2 mm	< 2 mm
Dimension	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]
Trockenmasse [%]	79,8	78,0	74,2	73,0
Cyanid, gesamt	< 0,05	0,16	0,15	0,22
Arsen	1,7	1,5	< 1,0	1,6
Blei	7,8	13	14	23
Cadmium	< 0,1	0,2	0,1	0,2
Chrom	5,8	6,6	7,1	7,6
Nickel	2,1	1,7	1,5	2,3
Quecksilber	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PCB 28	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 52	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 101	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,002
PCB 138	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,006
PCB 153	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,006
PCB 180	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,004
Summe PCB (6 Kong.)	n.n.	n.n.	n.n.	0,018
Naphthalin	0,030	0,049	0,045	0,091
Acenaphthylen	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Acenaphthen	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
Fluoren	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
Phenanthren	0,002	0,003	0,002	0,010
Anthracen	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003
Fluoranthren	0,003	0,006	0,006	0,032
Pyren	0,002	0,006	0,005	0,024
Benzo(a)anthracen	0,001	0,003	0,003	0,014
Chrysen	0,002	0,005	0,004	0,017
Benzo(b)fluoranthren	0,004	0,009	0,010	0,036
Benzo(k)fluoranthren	0,001	0,002	0,004	0,014
Benzo(a)pyren	0,002	0,004	0,002	0,013
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,002	0,004	0,003	0,012
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,002
Benzo(g,h,i)perylen	0,001	0,003	0,002	0,010
Summe PAK (EPA)	0,050	0,097	0,086	0,281

Labornummer	11788	11789	11790	11791
Analysennummer	111388	111389	111390	111391
Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4
Bemerkung	< 2 mm	< 2 mm	< 2 mm	< 2 mm
Dimension	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]
Hexachlorbenzol	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Pentachlorphenol	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Aldrin	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
α-HCH	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
β-HCH	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
γ-HCH	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
δ-HCH	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
ε-HCH	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
o,p`-DDE	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
p,p`-DDE	< 0,001	< 0,001	0,001	0,001
o,p`-DDD	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
p,p`-DDD	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
o,p`-DDT	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
p,p`-DDT	< 0,001	< 0,001	0,001	0,001

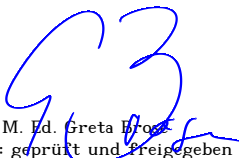
Geonovo GmbH
Blinke 6

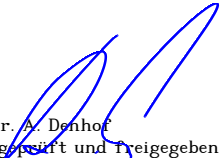
26789 LEER

22. März 2022

PRÜFBERICHT 230222811e

Auftragsnr. Auftraggeber: G220007
Projektbezeichnung: B-Plan Unlander Straße, Firrel
Probenahme: durch Auftraggeber am 11.02.2022
Probentransport: durch Auftraggeber
Probeneingang: 23.02.2022
Prüfzeitraum: 23.02. – 02.03.2022, 09.03. – 22.03.2022
Probennummer: 11788 – 11791 / 22
Probenmaterial: Feststoff
Verpackung: PE-Beutel
Bemerkungen: Der Prüfbericht 230222811e ergänzt den Prüfbericht 230222811. Der Parameterumfang wurde erweitert.
Sonstiges: Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Regelungen zur Unterauftrag- und Fremdvergabe auf Seite 2. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die CUA Emden GmbH. Eventuell ausgewiesene Summen einzelner Parameter werden automatisch berechnet. Die Bildung der Summen erfolgt rein numerisch. Die angegebenen Stellen widerspiegeln keine Signifikanz. Die Bestimmungsgrenzen können matrix- / einwaagebedingt variieren.
Analysenbefunde: Seite 3 – 4
Messverfahren: Seite 2
Qualitätskontrolle:


Name: M. Ed. Greta Brose
Grund: geprüft und freigegeben
Datum: 23.03.2022 15:19:47 (UTC+01:00:00)
M. Ed. Greta Brose
(Projektleiterin)


Name: Dr. A. Denhof
Grund: geprüft und freigegeben
Datum: 23.03.2022 15:46:55 (UTC+01:00:00)
Dr. Andreas Denhof
(Laborleiter)

Probenvorbereitung¹⁾:

DIN 19747: 2009-07

Messverfahren¹⁾:

Trockenmasse	DIN EN 14346: 2007-03
Cyanide (F)	DIN ISO 11262: 2012-04
Aufschluss	DIN EN 13657: 2003-01
Arsen (F)	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2017-01
Blei (F)	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2017-01
Cadmium (F)	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2017-01
Chrom (F)	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2017-01
Nickel (F)	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2017-01
Quecksilber (F)	DIN EN 15308: 2016-12
PCB (F)	DIN EN 15308: 2016-12
PAK (F)	DIN ISO 18287: 2006-05
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382: 1998-02
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154: 1997-10
Hexachlorcyclohexan	DIN EN 15308: 2008-05
Aldrin	DIN EN 15308: 2008-05
DDT und Derivate	DIN EN 15308: 2008-05
Phenoxyalkancarbonsäuren	LC/MS-MS
Glyphosat, AMPA	analog DIN 38407-22 (F22; LC/MS-MS)

¹⁾ Laboratorien Dr. Döring GmbH

Labornummer	11788	11789	11790	11791
Analysennummer	111388	111389	111390	111391
Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4
Bemerkung	< 2 mm	< 2 mm	< 2 mm	< 2 mm
Dimension	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]
Trockenmasse [%]	79,8	78,0	74,2	73,0
Cyanid, gesamt	< 0,05	0,16	0,15	0,22
Arsen	1,7	1,5	< 1,0	1,6
Blei	7,8	13	14	23
Cadmium	< 0,1	0,2	0,1	0,2
Chrom	5,8	6,6	7,1	7,6
Nickel	2,1	1,7	1,5	2,3
Quecksilber	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PCB 28	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 52	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 101	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,002
PCB 138	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,006
PCB 153	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,006
PCB 180	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,004
Summe PCB (6 Kong.)	n.n.	n.n.	n.n.	0,018
Naphthalin	0,030	0,049	0,045	0,091
Acenaphthylen	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Acenaphthen	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
Fluoren	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
Phenanthren	0,002	0,003	0,002	0,010
Anthracen	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003
Fluoranthren	0,003	0,006	0,006	0,032
Pyren	0,002	0,006	0,005	0,024
Benzo(a)anthracen	0,001	0,003	0,003	0,014
Chrysen	0,002	0,005	0,004	0,017
Benzo(b)fluoranthren	0,004	0,009	0,010	0,036
Benzo(k)fluoranthren	0,001	0,002	0,004	0,014
Benzo(a)pyren	0,002	0,004	0,002	0,013
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,002	0,004	0,003	0,012
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,002
Benzo(g,h,i)perylene	0,001	0,003	0,002	0,010
Summe PAK (EPA)	0,050	0,097	0,086	0,281

Labornummer	11788	11789	11790	11791
Analysennummer	111388	111389	111390	111391
Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4
Bemerkung	< 2 mm	< 2 mm	< 2 mm	< 2 mm
Dimension	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]
Hexachlorbenzol	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Pentachlorphenol	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Aldrin	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Glyphosat	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
AMPA	< 0,05	0,49	1,6	0,13
Dicamba	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
α-HCH	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
β-HCH	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
γ-HCH	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
δ-HCH	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
ε-HCH	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
o,p`-DDE	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
p,p`-DDE	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
o,p`-DDD	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
p,p`-DDD	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
o,p`-DDT	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
p,p`-DDT	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
MCPP	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
MCPA	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
2,4-DP	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
2,4-D	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
MCPB	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
2,4,5-T	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
2,4-DB	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001

Geonovo GmbH
Blinke 6

26789 LEER

01. März 2022

PRÜFBERICHT 230222812

Auftragsnr. Auftraggeber: G220007
Projektbezeichnung: B-Plan Unlander Straße, Firrel
Probenahme: durch Auftraggeber am 11.02.2022
Probentransport: durch Auftraggeber
Probeneingang: 23.02.2022
Prüfzeitraum: 23.02. – 01.03.2022
Probennummer: 11792 – 11794 / 22
Probenmaterial: Feststoff
Verpackung: PE-Beutel
Bemerkungen: -

Sonstiges: Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Regelungen zur Unterauftrag- und Fremdvergabe auf Seite 2. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die CUA Emden GmbH. Eventuell ausgewiesene Summen einzelner Parameter werden automatisch berechnet. Die Bildung der Summen erfolgt rein numerisch. Die angegebenen Stellen widerspiegeln keine Signifikanz. Die Bestimmungsgrenzen können matrix- / einwaagebedingt variieren.

Analysenbefunde: Seite 3 – 4

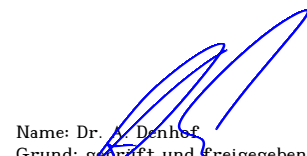
Messverfahren: Seite 2

Qualitätskontrolle:



Name: Laura Bernd
Grund: geprüft und freigegeben
Datum: 01.03.2022 13:36:20 (UTC+01:00:00)

M. Ed. Greta Brose
(Projektleiterin)



Name: Dr. A. Denhof
Grund: geprüft und freigegeben
Datum: 01.03.2022 13:19:57 (UTC+01:00:00)

Dr. Andreas Denhof
(Laborleiter)

Probenvorbereitung:¹⁾

DIN 19747: 2009-07

Messverfahren:¹⁾

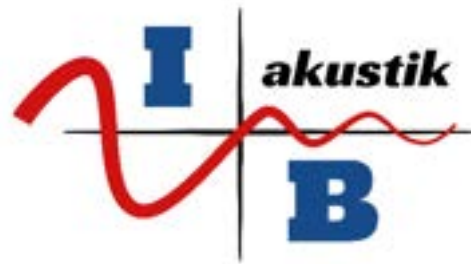
Trockenmasse	DIN EN 14346: 2007-03
TOC	DIN EN 15936: 2012-11
Kohlenwasserstoffe (GC;F)	DIN EN 14039: 2005-01 DIN EN 14039: 2005-1: i.V. mit LAGA KW/04: 2019-09
EOX	DIN 38414-17 (S17): 2017-01
Aufschluss	DIN EN 13657: 2003-01
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
PAK	DIN ISO 18287: 2006-05
Eluat	DIN EN 12457-4: 2003-01
pH-Wert (W,E)	DIN EN ISO 10523: 2012-04
el. Leitfähigkeit	DIN EN 27888 (C8): 1993-11
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07

¹⁾ Laboratorien Dr. Döring GmbH

Labornummer	11792	11793	11794
Analysennummer	111392	111393	111394
Probenbezeichnung	MP 5	MP 6	MP 7
Dimension	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]
Trockenmasse [%]	85,4	86,6	86,1
TOC [%]	0,13	0,27	0,33
Kohlenwasserstoffe, n-C ₁₀₋₂₂	< 5	< 5	< 5
Kohlenwasserstoffe, n-C ₁₀₋₄₀	< 5	< 5	< 5
EOX	< 0,1	0,2	0,2
Arsen	< 1,0	1,2	< 1,0
Blei	1,5	2,9	2,1
Cadmium	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Chrom, gesamt	4,1	6,2	4,9
Kupfer	< 1,0	1,8	< 1,0
Nickel	1,8	2,8	1,6
Quecksilber	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Zink	4,3	6,9	4,8
Naphthalin	< 0,001	0,018	< 0,001
Acenaphthylen	0,002	0,002	< 0,001
Acenaphthen	0,001	0,001	< 0,001
Fluoren	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Phenanthren	0,001	0,002	< 0,001
Anthracen	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Fluoranthren	< 0,001	0,002	< 0,001
Pyren	< 0,001	0,001	< 0,001
Benzo(a)anthracen	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Chrysen	< 0,001	0,001	< 0,001
Benzo(b)fluoranthren	< 0,001	0,003	< 0,001
Benzo(k)fluoranthren	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Benzo(a)pyren	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,001	0,001	< 0,001
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Benzo(g,h,i)perylen	< 0,001	0,002	< 0,001
Summe PAK (EPA)	0,004	0,033	n.n.

Labornummer	11792	11793	11794
Analysennummer	111392	111393	111394
Probenbezeichnung	MP 5	MP 6	MP 7
Dimension	ELUAT [µg/L]	ELUAT [µg/L]	ELUAT [µg/L]
pH-Wert (20°C)	7,8	7,4	6,9
el. Leitfähigkeit (25°C) [µS/cm]	13	14	11
Chlorid [mg/L]	0,4	0,7	0,5
Sulfat [mg/L]	1,0	0,8	0,9
Arsen	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Blei	< 0,2	0,9	0,6
Cadmium	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom, gesamt	0,6	1,8	0,8
Kupfer	< 2,0	3,2	< 2,0
Nickel	< 1,0	1,1	< 1,0
Quecksilber	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Zink	3,6	6,4	8,8

Anlage 5: Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ der Gemeinde Firrel (Büro I+B Akustik GmbH (2022))



Schalltechnisches Gutachten

Zur Aufstellung des Bebauungsplans FI 04 „Östlich Unlander Straße“ der Gemeinde Firrel

Bericht-Nr.: 039-22-a-hi

Ausstellungsdatum: 19. August 2022

Autor: Dipl.-Ing. (FH) Heiko Ihde
E-Mail: ihde@ib-akustik.de

Auftraggeber: Gemeinde Firrel
Rathausstraße 14
26835 Hesel

Berichtsumfang: 40 Seiten



Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung	3
2. Literatur- / Unterlagenverzeichnis.....	5
3. Beurteilungsgrundlagen.....	7
3.1. DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau.....	7
3.2. TA Lärm.....	8
3.3. MALP nach DIN 4109	9
3.4. Untersuchungsbereich der maßgeblichen Geräuschemissionen	9
4. Schallausbreitungsberechnung.....	10
4.1. Rechnerische Grundlagen	10
4.1.1 Schallemissionen der öffentlichen Verkehrswege	11
4.1.2 Schallemissionen der gewerblichen Vorbelastung	14
4.1.3 Berechnung der Schallimmissionen.....	18
4.1.3.1. Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche.....	18
4.1.3.2. Beurteilungspegel durch gewerbliche Geräusche	23
4.1.3.3. Ermittelte maßgebliche Außenlärmpegel - MALP	29
5. Anforderungen an den passiven Schallschutz	30
6. Vorschläge für textliche Festsetzungen.....	31
7. Fachliche Einschätzung zur angrenzenden Feuerwehr	33
8. Qualität der Prognose	33
9. Zusammenfassung	34
Anhang A.....	35
Anhang B.....	38
Anhang C.....	40

1. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Firrel plant die Aufstellung des Bebauungsplans FI 04 „Östlich Unlander Straße“. Die durch den Geltungsbereich erfassten Flächen sollen als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden. Abbildung 1 zeigt eine Entwurfsfassung der Planzeichnung von Bebauungsplan FI 04.

Die *I+B Akustik GmbH* ist beauftragt worden, ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen, in dem die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschbelastung auf dem Plangebiet durch den öffentlichen Straßenverkehr auf der südlich des Plangebiets verlaufenden *K 59 „Firreler Straße“* nach DIN 18005-1 dargelegt werden soll. Zusätzlich soll die gewerbliche Geräuschbelastung auf dem Plangebiet durch östlich bzw. südlich gelegene, gewerbliche Nutzungen (B-Pläne Nr. 28 und Nr. 22a, jeweils als Sondergebiet ausgewiesen, Quelle /19/) ermittelt werden. Auf der südlichen Fläche befindet sich ein Verkaufshaus für Mode und Möbel der *Mode & Wohnen Kaiser GmbH & Co. KG.* (kurz: Fa. *Kaiser*). Auf der östlich des Plangebiets gelegenen Fläche betreibt die Fa. *Kaiser* einen Lagerstandort.

Auf Basis der ermittelten Beurteilungspegel im Tag- und Nachtzeitraum wird das Plangebiet gemäß den Vorgaben der DIN 4109-1 / -2 in Lärmpegelbereiche eingeteilt.

Neben den auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen sollen ebenfalls Aussagen zu der Geräuschbelastung angrenzender Wohnnutzungen getroffen werden, inwiefern der zukünftige Erschließungsverkehr über die beiden geplanten Zuwegungen des Wohngebiets an bestehender Nutzung zu Konflikten führen kann. Aufgrund der Neuerrichtung der Erschließungsstraßen ist hier eine Untersuchung nach der 16. BImSchV erforderlich.

Abschließend werden Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan hinsichtlich des Schallschallschutzes formuliert.



Abbildung 1: Entwurfsplanzeichnung des B-Plans FI 04 mit dem Geltungsbereich, Quelle: /19/.



2. Literatur- / Unterlagenverzeichnis

/1/ **BImSchG**

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in aktueller Fassung.

/2/ **DIN 18005-1 inkl. Beiblatt 1**

„Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002; Beiblatt 1 zu DIN 18005, „Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für städtebauliche Planung“, Mai 1987, Berlin, Beuth Verlag GmbH.

/3/ **TA Lärm**

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) in aktueller Fassung.

/4/ **LAI-Hinweise**

zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) durch die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017.

/5/ **BauNVO**

Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786).

/6/ **BauGB**

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634).

/7/ **BVerwG 4 CN 2.06**

Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 22.03.2007.

/8/ **BVerwG 4 BN 59.59**

Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 17.02.2010.

/9/ **RLS-19**

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2019.

/10/ **DIN ISO 9613-2**

„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Beuth Verlag, Berlin, Oktober 1999.

/11/ **DIN 4109-1**

„Schallschutz im Hochbau – Teil 1, Mindestanforderungen“, Beuth Verlag, Januar 2018.

/12/ **DIN 4109-2**

„Schallschutz im Hochbau – Teil 2, Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Beuth Verlag, Januar 2018.



/13/ **Bayerische Parkplatzlärmstudie**

Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen; 6. vollständig überarbeitete Auflage; Schriftenreihe Heft 89; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg, 2007.

/14/ **RLS-90**

„Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Der Bundesminister für Verkehr, 1990.

/15/ **Technischer Bericht zur Untersuchung von Lkw- und Ladegeräuschen auf**

Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessisches Landesamt für Umwelt, Heft 192, Ausgabedatum 1995.

/16/ **Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lkw auf**

Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 2, Wiesbaden, 2005.

/17/ **IMMI 2021**

Software zur Berechnung von Geräuschemissionen, Firma *Wölfel Engineering GmbH + Co. KG*, Höchberg.

/18/ **Verkehrsprognose 2030**, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2014:

<https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/verkehrsprognose-2030.html>, letzter Zugriff im Januar 2022.

/19/ **Entwurfspanzeichnung des Bebauungsplan FI 04** der Gemeinde Firrel sowie weitere

Planunterlagen und angrenzende Bebauungspläne, übermittelt per E-Mail durch das *Planungsbüro Buhr* im Januar und Juli 2022.

/20/ **OpenStreetMap**

Open-Database-Lizenz für den freien Erhalt von Kartenmaterial über www.openstreetmap.org, © OpenStreetMap-Mitwirkende.

/21/ **Straßenverkehrszählungen** der *Firreler Straße* aus dem Jahr 2021, übermittelt per E-Mail

durch den Landkreis Leer am 04.02.2022.

/22/ **Auskunft durch den Landkreis Leer** bzgl. der beurteilungsrelevanten, gewerblichen

Vorbelastung im Umfeld des Plangebiets, übermittelt per E-Mail am 15.02.2022.

/23/ **Telefonische Abstimmungsgespräche vom 27.01. sowie 17.02.2022** mit der *Mode &*

Wohnen Kaiser GmbH & Co. KG über beurteilungsrelevante betriebliche Abläufe.



3. Beurteilungsgrundlagen

3.1. DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau

Im Rahmen der Bauleitplanung wird bei der Beurteilung von Geräuschemissionen die DIN 18005-1 /2/ herangezogen. In Abhängigkeit von der Schutzwürdigkeit eines Baugebiets, welche sich aus der Baunutzungsverordnung (BauNVO) /3/ sowie dem Baugesetzbuch (BauGB) /6/ ableitet, sind entsprechende Orientierungswerte zuzuordnen. Diese Werte ergeben sich aus dem Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 und sind als wünschenswerte Zielwerte zu verstehen. Bei Einhaltung dieser Zielwerte kann in Abhängigkeit der Baugebietsart prinzipiell von einem angemessenen Lärmschutz ausgegangen werden.

Da die Orientierungswerte keine verbindlichen Grenzwerte sind, kann deren Überschreitung im Rahmen einer sachgerechten Abwägung als zumutbar eingestuft werden. Die Zulassung einer Überschreitung der Orientierungswerte kann das Ergebnis einer solchen sachgerechten Abwägung sein. Maßgeblich sind jedoch die Umstände des Einzelfalles (BVerwG 4 CN 2.06 vom 22.03.2007 /7/ und BVerwG 4 BN 59.09 vom 17.02.2010 /8/).

In der nachfolgenden Tabelle sind die im vorliegenden Fall maßgeblichen Orientierungswerte aufgelistet:

Tabelle 1: Orientierungswerte für verkehrsbedingte und gewerbliche Geräuschemissionen nach dem Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 /2/.

Beurteilungszeiträume	Orientierungswerte Verkehr in dB(A)
	allgemeine Wohngebiete (WA)
tagsüber 6:00 - 22:00 Uhr	55
nachts 22:00 - 6:00 Uhr	45

3.2. TA Lärm

Der westlich des Plangebiets gelegene Standort mit einem Lagergebäude ist als nicht genehmigungsbedürftige Anlage im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes /1/ gemäß den Vorgaben der TA Lärm /3/ zu beurteilen. Gemäß Vorgaben des Landkreises Leer /22/ ist dieser Standort als maßgebliche Vorbelastung zu berücksichtigen. Die Geräuschbelastung auf dem Plangebiet durch das südlich der *Firreler Straße* gelegene Mode- und Möbelhaus wird unter Bezugnahme auf die Angaben des Betreibers /23/ nach fachlicher Einschätzung als irrelevant eingestuft. Zum einen besteht ein hinreichender Abstand von rund 70 Metern zur nächstgelegenen Plangebietsgrenze, darüber hinaus sind nur geringere Fahrzeugbewegungen durch Kunden auf dem Gelände zu erwarten. Logistikverkehre durch größere Lkw finden auf dem Gelände nicht statt.

Die Immissionsrichtwerte für die gewerblichen Geräuschimmissionen an Immissionsorten vor schutzbedürftigen Gebäuden sind in der TA Lärm /3/ formuliert. Die Immissionsrichtwerte sind in den Tag- und Nachtzeitraum zu unterteilen, wobei der Tagzeitraum eine Beurteilungszeit von 16 Stunden umfasst (6:00 Uhr – 22:00 Uhr). Maßgebend für die Beurteilung der Nacht (22:00 Uhr – 6:00 Uhr) ist die volle Nachtstunde (z.B. 5:00 Uhr – 6:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Tabelle 2: Richtwerte für Geräuschimmissionen aus gewerblichen Anlagen nach TA Lärm /3/.

Beurteilungszeiträume	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm in dB(A) für allgemeine Wohngebiete (WA)
tagsüber 6:00 – 22:00 Uhr	55
nachts 22:00 – 6:00 Uhr	40

Für folgende Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ist in Wohngebieten (WA und WR) sowie in Kurbetrieben ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

An Werktagen 06:00 – 07:00 Uhr
 20:00 – 22:00 Uhr

An Sonn- und Feiertagen 06:00 – 9:00 Uhr
 13:00 – 15:00 Uhr
 20:00 – 22:00 Uhr

Die Immissionsrichtwerte gelten auch dann als überschritten, wenn einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen im Tagzeitraum mehr als 30 dB(A) und im Nachtzeitraum mehr als 20 dB(A) über den Immissionsrichtwerten liegen.

3.3. MALP nach DIN 4109

Für die Planung, Bemessung und Ausführung zukünftiger Gebäude ergeben sich die Anforderungen an den passiven Schallschutz aus der DIN 4109-1/10/. Des Weiteren werden auf der Ebene des Baugenehmigungsverfahrens die konkreten Anforderungen an die bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ mit einer Genauigkeit von 1-dB-Schritten gemäß Gleichung 6 der DIN 4109-1, wie folgt, berechnet:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

$$L_a = \text{Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 /12/}.$$

Tabelle 3: Korrekturwerte $K_{Raumart}$ und Mindest-Gesamtschalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ in Abhängigkeit von der Raumart nach DIN 4109-1 /10/.

Raumart	$K_{Raumart}$ in dB	Mindest-Gesamtschalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ in dB
Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	25	35
Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	30	30
Büroräume und Ähnliches	35	30

Die Bestimmung der maßgeblichen Außenlärmpegel (MALP) ergibt sich aus den Vorgaben in Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2 /12/ und entspricht prinzipiell den ermittelten Beurteilungspegeln (im Tag- oder ggf. im Nachtzeitraum) zzgl. 3 dB(A).

Liegt eine Belastung durch unterschiedliche Lärmarten (z. B. durch Straßen- / Schienenverkehr und Gewerbe- / Industrieanlagen) vor, ist die kumulative Wirkung auf das Untersuchungsgebiet nach Abschnitt 4.4.5.7 in /12/ rechnerisch zu berücksichtigen.

3.4. Untersuchungsbereich der maßgeblichen Geräuschimmissionen

Die Berechnung der untersuchungsrelevanten Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebiets erfolgt im vorliegenden Fall anhand von flächenhaften Immissionsrastern. Die Untersuchungshöhen ergeben sich aus den bauleitplanerisch festzusetzenden Geschossigkeiten.

Gemäß den vorliegenden Planungsunterlagen und Informationen /19/ soll ein Vollgeschoss festgesetzt werden. Da Wohnhäuser mit einem Vollgeschoss erfahrungsgemäß auch über ein für Wohnzwecke ausgebautes Dachgeschoss verfügen können, wird neben dem Erdgeschoss (EG, Aufpunkthöhe 2,0 m über Oberkante Gelände) noch ein zusätzliches Obergeschoss (1. OG, Aufpunkthöhe 4,8 m über Oberkante Gelände) rechnerisch untersucht.

Es wird im Rahmen der Untersuchung geprüft, welches Geschoss stärker belastet wird. Dieses wird dokumentiert und Gegenstand der Beurteilung zur Ermittlung der ggf. erforderlichen Schallschutzmaßnahmen.



4. Schallausbreitungsberechnung

4.1. Rechnerische Grundlagen

Verkehrsgeräusche nach DIN 18005-1:

Die Ermittlung der verkehrsbedingten Geräuschimmissionen auf dem Plangebiet erfolgt mit der Software IMMI 2021 /17/. Die Schallemissionen der relevanten Verkehrswege werden gemäß den Vorgaben in Kapitel 3.3 der RLS-19 /9/ ermittelt. Die Berechnung der resultierenden Beurteilungspegel ist in Kapitel 3.2 der RLS-19 /9/ beschrieben (s. Kapitel 4.1.3.1).

Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt unter Berücksichtigung einer ungehinderten Schallausbreitung innerhalb des Plangebiets, d. h. ohne Abschirmungen oder durch Reflexionen an hier bereits bestehenden Gebäuden. Allerdings wurde im Vorfeld die Erfordernis eines Lärmschutzwalls mit einer Höhe von 3,0 Meter über Oberkante Gelände festgestellt, welcher als abschirmendes Element prognostisch berücksichtigt wird (siehe S. 28, Abb. 12).

Die für die Prognose relevanten Eingangsdaten sind in Kapitel 4.1.1 aufgeführt. Die Immissionsraster werden in den in Kapitel 4.1.3.1 genannten Geschosshöhen für den Tag- und Nachtzeitraum berechnet. Anschließend erfolgt, wie in Kapitel 4.1.3.3 beschrieben, auf deren Basis die Bestimmung der MALP.

Gewerblich bedingte Geräuschimmissionen nach TA Lärm:

Die detaillierte Berechnung der Schallausbreitung erfolgt unter Berücksichtigung der DIN ISO 9613-2, Abschnitt 6 /10/ gemäß den Vorgaben der TA Lärm, Abschnitt A.2.3 /3/. Die meteorologische Korrektur C_{Met} wird hierbei konservativ mit 0 dB berücksichtigt, was einer permanenten Mitwind-Bedingung auf dem Schallausbreitungsweg entspricht. Gemäß den Rundungsvorschriften für gerechnete und gemessene Pegelwerte der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) /4/ werden die Beurteilungspegel in vollen dB angegeben.

Die für die Prognose relevanten Eingangsdaten sind in Kapitel 4.1.2 aufgeführt. Die Immissionsraster werden in den in Kapitel 3.4 genannten Geschosshöhen für den Tagzeitraum berechnet. Im Nachtzeitraum sind keine gewerblich bedingten Geräuschimmissionen zu erwarten.

4.1.1 Schallemissionen der öffentlichen Verkehrswege

Zur Ermittlung der Schallemissionen der *Firreler Straße* liegen Verkehrszählungen aus dem Jahr 2021 /21/ vor, welche durch den Landkreis Leer zur Verfügung gestellt wurden. Mithilfe der hierin enthaltenen Rohdaten wird eine detaillierte Aufteilung der erfassten Fahrzeuge auf die unterschiedlichen Fahrzeuggruppen der RLS-19 sowie auf den Tag- und Nachtzeitraum ermöglicht. In Anhang A befinden sich die Zusammenfassungen der einzelnen Zählungen.

Die RLS-19 unterscheidet insgesamt zwischen drei verschiedenen Fahrzeuggruppen: Pkw, Lkw_{1,p1} und Lkw_{2,p2}. Gemäß Kapitel 1 in /9/ sind der Fahrzeuggruppe Lkw_{1,p1} Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t sowie Busse enthalten. Die Fahrzeuggruppe Lkw_{2,p2} enthält Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t. Zudem werden dieser Fahrzeuggruppe Motorräder zugunsten der Lärmbetroffenen zugeordnet.

In der Regel wird für den bauleitplanerischen Abwägungsprozess eine Hochrechnung des Verkehrsaufkommens für die kommenden Jahre zugrunde gelegt. Für die Immissionsprognose wird in Anlehnung an die Verkehrsprognose 2030 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur /18/ ein Verkehrszuwachs von 0,48 % pro Jahr für Pkw und 1,66 % pro Jahr für Lkw bis zum Jahr 2037 angesetzt. Hierbei wird die Steigerungsrate von 1,66 % pro Jahr für alle Fahrzeuge der Fahrzeuggruppen Lkw_{1,p1} und Lkw_{2,p2} angewendet. Die Ausnahme bilden hierbei Motorräder, die zwar der Fahrzeuggruppe Lkw_{2,p2} angehören, bzgl. der Verkehrsentwicklung aber eher normalen Pkw zugeordnet werden können, sodass hier die o. g. Rate von 0,48 % pro Jahr angewendet wird.

In Tabelle 4 sind die Rohdaten sowie die hochgerechneten Daten für das Jahr 2037 aufgelistet. In Tabelle 5 sind die resultierenden Eingangsdaten für die Linienschallquelle nach RLS-19 im Schallausbreitungsmodell aufgelistet.

Auf der *Firreler Straße* beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf Höhe des Plangebiets 70 km/h. Abbildung 2 zeigt die Lage der beurteilungsrelevanten Straßen und die lokal zulässigen Höchstgeschwindigkeiten.

Tabelle 4: Roh- und Prognosedaten der „*Firreler Straße*“.

Fahrzeugart	2021		2037	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Pkw	2192	99	2367	107
Lkw	286	10	372	13
Lastzug	124	8	161	10
Zweirad	11	1	12	1
Total	2613	118	2912	131
Result. DTV-Werte	2.731		3.043	

Tabelle 5: Eingangsdaten der beurteilungsrelevanten Straßen als Geräuschquellen nach RLS-19.

Straße	M_{Tag} Kfz/h	M_{Nacht} Kfz/h	Lkw1, p_1 in % Tag/Nacht	Lkw2, p_2		v in km/h Pkw/Lkw1/ Lkw2	Emissions- pegel L'_w in dB(A) Tag/Nacht
				Lastzug in % Tag/Nacht	Zweirad in % Tag/Nacht		
Firreler Straße	182,00	16,42	12,78 / 9,90	5,54 / 7,92	0,41 / 0,82	70	81,45 / 71,18

- Straßendeckschichttyp SDT: nicht geriffelter Gussasphalt,
- Regelquerschnitt $RQ_{\text{Wischenstr.}} = 7,5$; $RQ_{B 401} = 9,0$
- Zul. Höchstgeschwindigkeit v (für Pkw und Zweirad identisch)

Die relative Lage der beurteilungsrelevanten Verkehrswege zum Plangebiet sind in der folgenden Abbildung dargestellt. Die Berechnungsergebnisse werden in Kapitel 4.1.3.1 dargelegt.

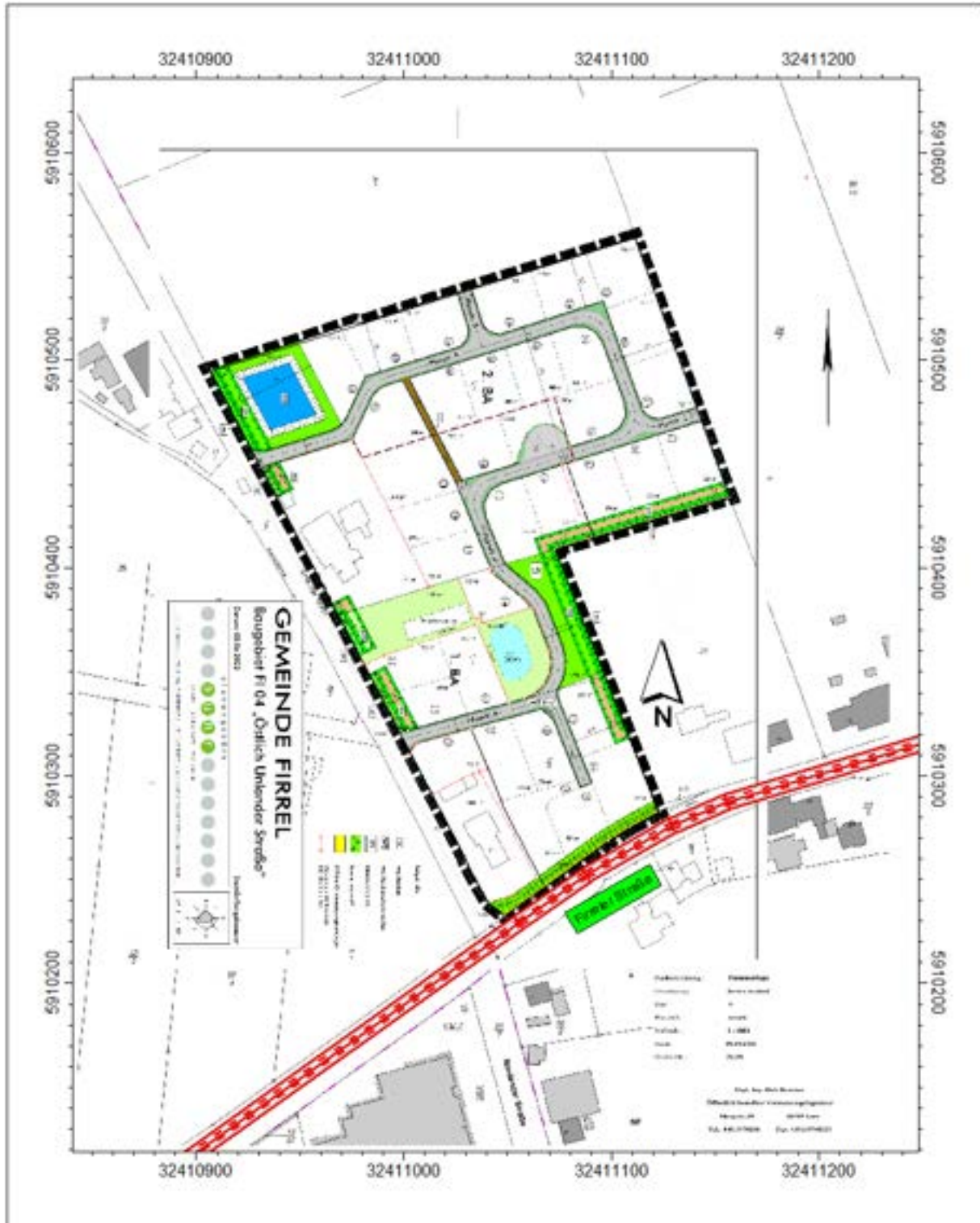


Abbildung 2: Lage des beurteilungsrelevanten Verkehrswegs, hinterlegter Plan Quelle /20/.

4.1.2 Schallemissionen der gewerblichen Vorbelastung

Im Folgenden werden die Emissionsdaten des benachbarten Lagerstandorts näher beschrieben und werden aus Auskünften des Betreibers abgeleitet (Quelle /23/). Es handelt sich um ein Möbellager, welches in regelmäßigen Abständen durch Lkw von Spediteuren angefahren wird. Im bzw. am Gebäude halten sich für gewöhnlich keine Mitarbeiter dauerhaft auf. Die betriebliche Vorgehensweise sieht vor, dass Spediteure nach Absprache in Empfang genommen werden, sodass eine Verladung erfolgen kann. Für die Verladung kommen ausschließlich Rollcontainer bzw. Palettenhubwagen (Ameise) zum Einsatz. Ein Gabelstapler wird hier nicht eingesetzt. Laut Aussagen des Betreibers sind durchschnittlich 2-3 Lkw-Anfahrten im Zusammenhang mit dem Lagergebäude zu erwarten. In sehr seltenen Fällen wird die Fahrzeugfrequenz pro Tag auf maximal 10 Lkw-Anfahrten abgeschätzt. In seltenen Fällen befahren auch Kunden per Pkw oder Transporter das Gelände, jedoch spielen diese Fahrten aus schallgutachterlicher Sicht eine untergeordnete Rolle. Kunden und Mitarbeitern steht eine Parkfläche mit insgesamt 8 Pkw-Stellplätzen zur Verfügung.

Die Betriebszeiten beschränken sich hierbei auf den Tagzeitraum werktags von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr.

Die Folgenden betrieblichen Vorgänge bzw. die damit verbundenen Schallquellen werden im Rahmen der Untersuchung als beurteilungsrelevant eingestuft:

- Fahrgeräusche der Lieferfahrzeuge (An- und Abfahrten)
- Lkw-Rangiergeräusche vor den Ladezonen
- Sonstige Lkw-Geräusche (z.B. Starten, Leerlauf, etc.)
- Geräusche bei Verladetätigkeiten der Paletten/Rollcontainer¹ in der Ladezone
- Pkw-Verkehr durch Mitarbeiter (und Kunden)

In der folgenden Abbildung wird die Lage der maßgeblichen Geräuschquellen dargestellt.

¹Rechnerisch zum Ansatz gebracht wird der lautere Einsatz von Palettenhubwagen.



[1]: Lieferfahrzeuge, [2]: sonstige Lkw-Geräusche, [3]: Geräusche Ladezone durch Hubwagen, [4]: Parkplatz, [5]: Parkplatzzufahrt Fahrstrecken.

Abbildung 3: Lage der maßgeblichen Geräuschquellen.

a) Warenanlieferung

Die Warenanlieferung findet im Zeitraum zwischen 6:00 und 22:00 Uhr statt. Im vorliegenden Fall wird davon ausgegangen, dass im Regelfall an einem Tag insgesamt maximal 10 Lkw das Betriebsgelände befahren, obwohl dieses Szenario durch den Betreiber als sehr selten eingeschätzt wurde, sodass ggf. auch von seltenen Ereignissen im Sinne von Abschnitt 7.2 der TA Lärm /3/ mit erhöhten Immissionsrichtwerte ausgegangen werden könnte. Der Prognoseansatz ist daher als äußerst konservativ einzustufen.

Angesichts des geplanten Wohngebiets wird konservativ angenommen, dass auch innerhalb der morgendlichen Ruhezeit eine Lkw-Anfahrt stattfinden könnte. Pro Lkw wird im Rahmen einer Verladung durchschnittlich von 10 Paletten-Bewegungen mittels Hubwagen (einschließlich ggf. auftretender Leerfahrten) ausgegangen.

Fahr- und Rangiergeräusche Lieferfahrzeuge:

Die Emissionsdaten für Fahrbewegungen von Lieferfahrzeugen werden dem technischen Bericht zu Ladegeräuschen /16/ entnommen. Rangiergeräusche werden demnach mit einem um 5 dB(A) höheren Schalleistungspegel berücksichtigt als bei normalen Fahrzeugvorbeifahrten.

Die maßgeblichen Schallquellen werden mit den im Folgenden aufgeführten Emissionsansätzen in der Rechenmodell übernommen:

Tabelle 6: Emissionsdaten Fahr- und Rangiergeräusche

Emissionsdaten		Fahrstrecken Lieferfahrzeuge	
		Fahrzeuge > 7,5 t (Lkw)	
Art der Geräuschquelle		Linienschallquelle nach DIN ISO 9613-2	
Schalleistungspegel, längen- und stundenbezogen in $\frac{dB(A)}{m \cdot h}$	$L_{wA,1h}$	63 bei normaler Fahrt 68 bei Rangieren	
Kurzzeitige Geräuschspitzen in dB(A)	$L_{wA,max}$	Entspannungsgeräusch des Bremsluftsystems 108	
Relative Quellhöhe in m	h	1,0	
Einwirkzeiten in Stunden	$T_{e,Tag}$	da es sich um stundenbezogene Schalleistungspegel handelt, gilt der Pegel für einen Vorgang pro Stunde	
	$T_{e,Ruhezeit}$		
	$T_{e,lt. Nachtstunde}$		
Maximale Anzahl der Fahrzeuge pro Tag	n_{Tag}	9	
	$n_{Ruhezeit}$	1	
	$n_{lt. Nachtstunde}$	0	

Sonstige Lkw-Geräusche

Zu den sonstigen Lkw-Geräuschen (> 7,5 t) gehören die Betriebsbremse, Leerlaufgeräusche, Türenschiagen und Motorstart. Diese werden gemäß den Ansätzen des technischen Berichtes zu Ladegeräuschen /16/ mit einer zusammengefassten, stundenbezogenen Schalleistung von $L_{wA,1h} = 81,3$ dB(A) als Punktschallquelle im Rechenmodell mit den folgenden Emissionsdaten berücksichtigt.

Tabelle 7: Emissionsdaten sonstige Lkw-Geräusche.

Emissionsdaten		Sonst. Lkw-Geräusche (> 7,5 t)	
Art der Geräuschquelle		Punktschallquelle nach DIN ISO 9613-2	
Schallleistungspegel, stundenbezogen in $\frac{dB(A)}{h}$	$L_{wA,1h}$		81,3
Kurzzeitige Geräuschspitzen in dB(A)	$L_{wA,max}$	Entspannungsgeräusch des Bremsluftsystems	108
Relative Quellhöhe in m	h		1,0
Einwirkzeiten in Stunden	$T_{e,Tag}$	da es sich um stundenbezogene Schallleistungspegel handelt, gilt der Pegel für einen Vorgang pro Stunde	
	$T_{e,Ruhezeit}$		
	$T_{e,lt. Nachtstunde}$		
Maximale Anzahl der Ereignisse pro Tag	n_{Tag}		9
	$n_{Ruhezeit}$		1
	$n_{lt. Nachtstunde}$		0

Ladegeräusche:

Die Be- und Entladung der Lieferfahrzeuge findet in der teilweise überdachten Ladezone an der dem Plangebiet zugewandten Gebäudeseite statt, an welcher sich zwei Sektionaltore vor eine abgesenkte Rampe befinden (siehe Fotos in Anhang C). Für die rechnerische Prognose werden Emissionsdaten aus dem technischen Bericht zu Ladegeräuschen /15/ in Form von stundenbezogenen Schallleistungspegeln herangezogen (Palettenhubwagenfahrt bzw. Rollcontainerüberfahrt über eine Überladebrücke). Die maximale gelieferte Anzahl der Paletten und Rollcontainer pro Tag ist der Tabelle 8 zu entnehmen. Folgende Emissionsdaten werden für die Berechnungen berücksichtigt:

Tabelle 8: Emissionsdaten Ladevorgänge

Emissionsdaten		Entladung Palette mit Hubwagen	
Art der Geräuschquelle		Punktschallquelle nach DIN ISO 9613-2	
Schallleistungspegel, stundenbezogen in $\frac{dB(A)}{h}$	$L_{wA,1h}$		85
Kurzzeitige Geräuschspitzen in dB(A)	$L_{wA,max}$	Hubwagenleerfahrt über Ladebordwand /15/	114
Relative Quellhöhe in m	h		1,0
Einwirkzeiten in Stunden	$T_{e,Tag}$	da es sich um stundenbezogene Schallleistungspegel handelt, gilt der Pegel für einen Vorgang pro Stunde	
	$T_{e,Ruhezeit}$		
	$T_{e,lt. Nachtstunde}$		
Maximale Anzahl der Ereignisse pro Tag	n_{Tag}		90
	$n_{Ruhezeit}$		10
	$n_{lt. Nachtstunde}$		0



4.1.3 Berechnung der Schallimmissionen

4.1.3.1 Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche

Die farbigen Immissionsraster in den Abbildungen 4 bis 7 zeigen die Berechnungsergebnisse für die Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche gemäß Kapitel 4.1.1 auf Höhe des (schalltechnisch stärker belasteten) tagsüber und nachts für das Prognosejahr 2037. Wie bereits in Kapitel 4.1 erwähnt, wird hierbei die Abschirmung durch einen 3,0 Meter hohen Lärmschutzwall entlang der südlichen Plangebietsgrenze rechnerisch berücksichtigt. Eine detaillierte Darstellung mit dem Verlauf des Walls innerhalb des Plangebiets ist Abbildung 12 (siehe Seite 28) entnehmbar.

Die Prognoseergebnisse haben ergeben, dass im Grenzbereich des geplanten Lärmschutzwalls

- die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tagsüber und 45 dB(A) nachts
 - im Erdgeschoss
 - tagsüber um bis zu 7 dB überschritten (siehe Abb. 4)
 - nachts um bis zu 7 dB überschritten (siehe Abb. 5) sowie
 - im 1. Obergeschoss
 - tagsüber um bis zu 11 dB überschritten (siehe Abb. 6)
 - nachts um bis zu 11 dB überschritten (siehe Abb. 7)

werden. Die Überschreitungen treten jedoch nur einem sehr eingeschränkten Teilbereich des Plangebiets auf und können daher mithilfe einer sachgemäßen Anordnung der Gebäude sowie deren Außenwohnbereiche als immissionsschutzrechtlich unproblematisch angesehen werden. Hierzu werden in Kapitel 6 entsprechende Festsetzungsvorschläge formuliert.

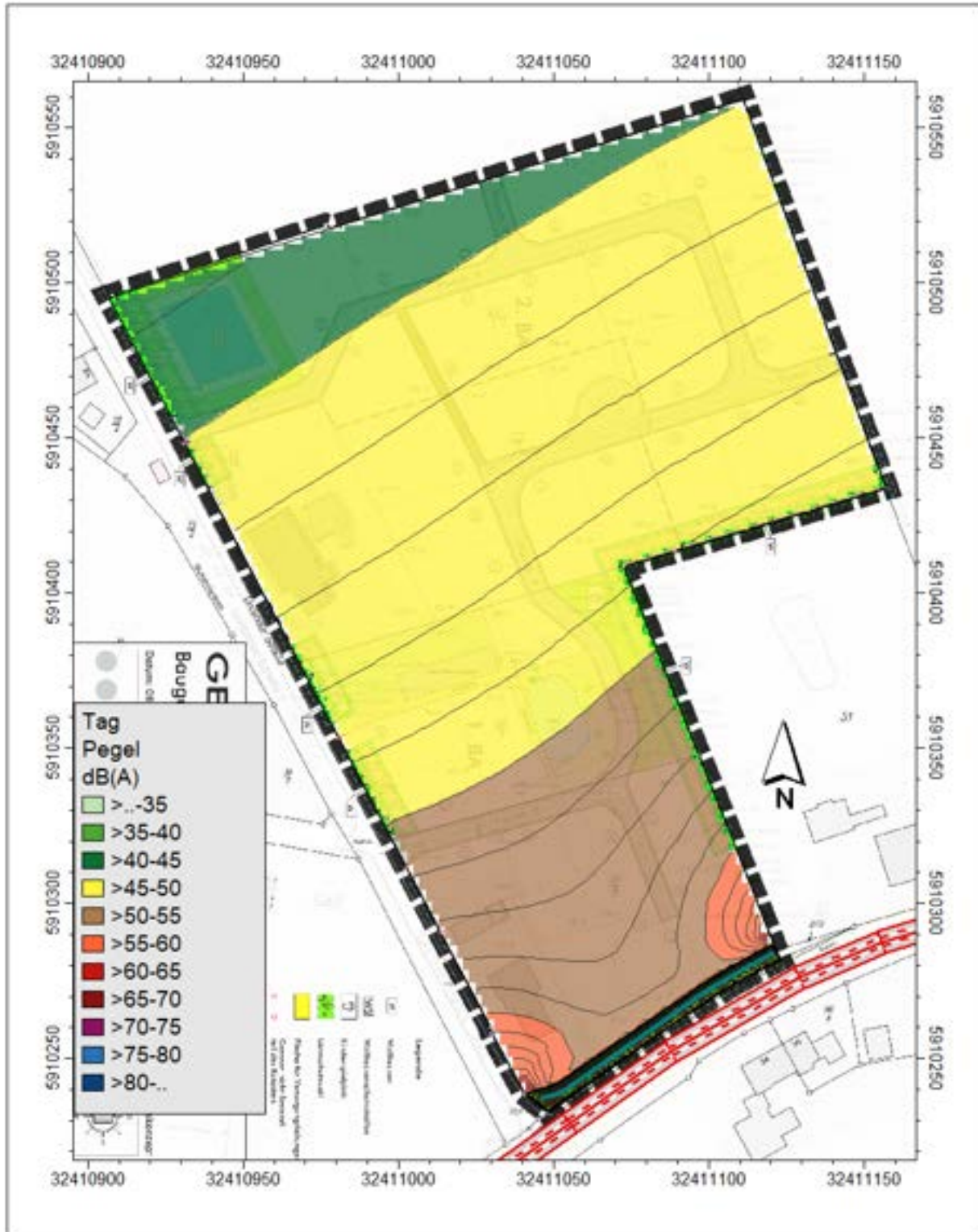


Abbildung 4: Immissionsraster Beurteilungspegel „Verkehr“ tagsüber, EG (2,0 m über Grund).



Abbildung 5: Immissionsraster Beurteilungspegel „Verkehr“ nachts, EG (2,0 m über Grund).

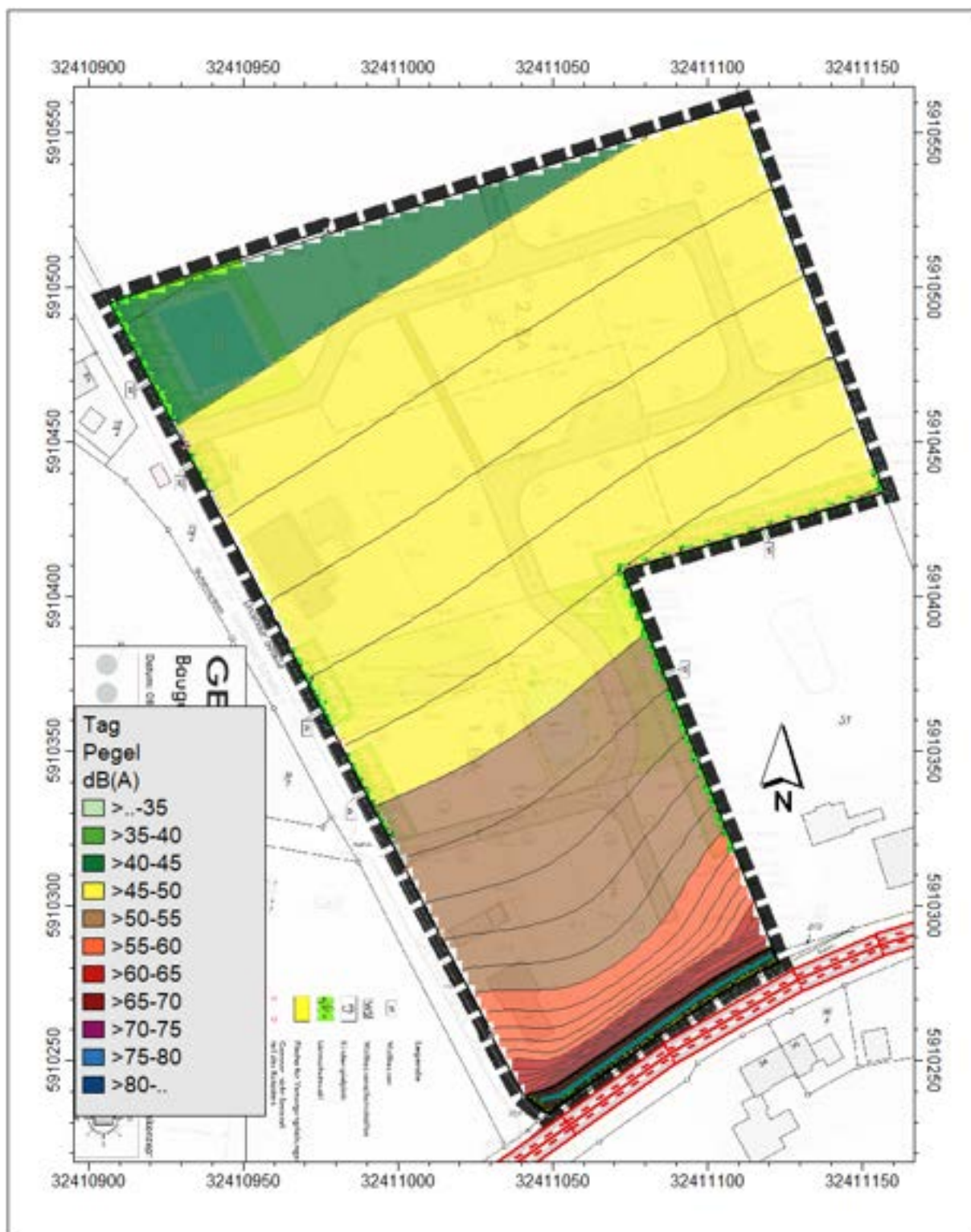


Abbildung 6: Immissionsraster Beurteilungspegel „Verkehr“ tagsüber, 1. OG (4,8 m über Grund).

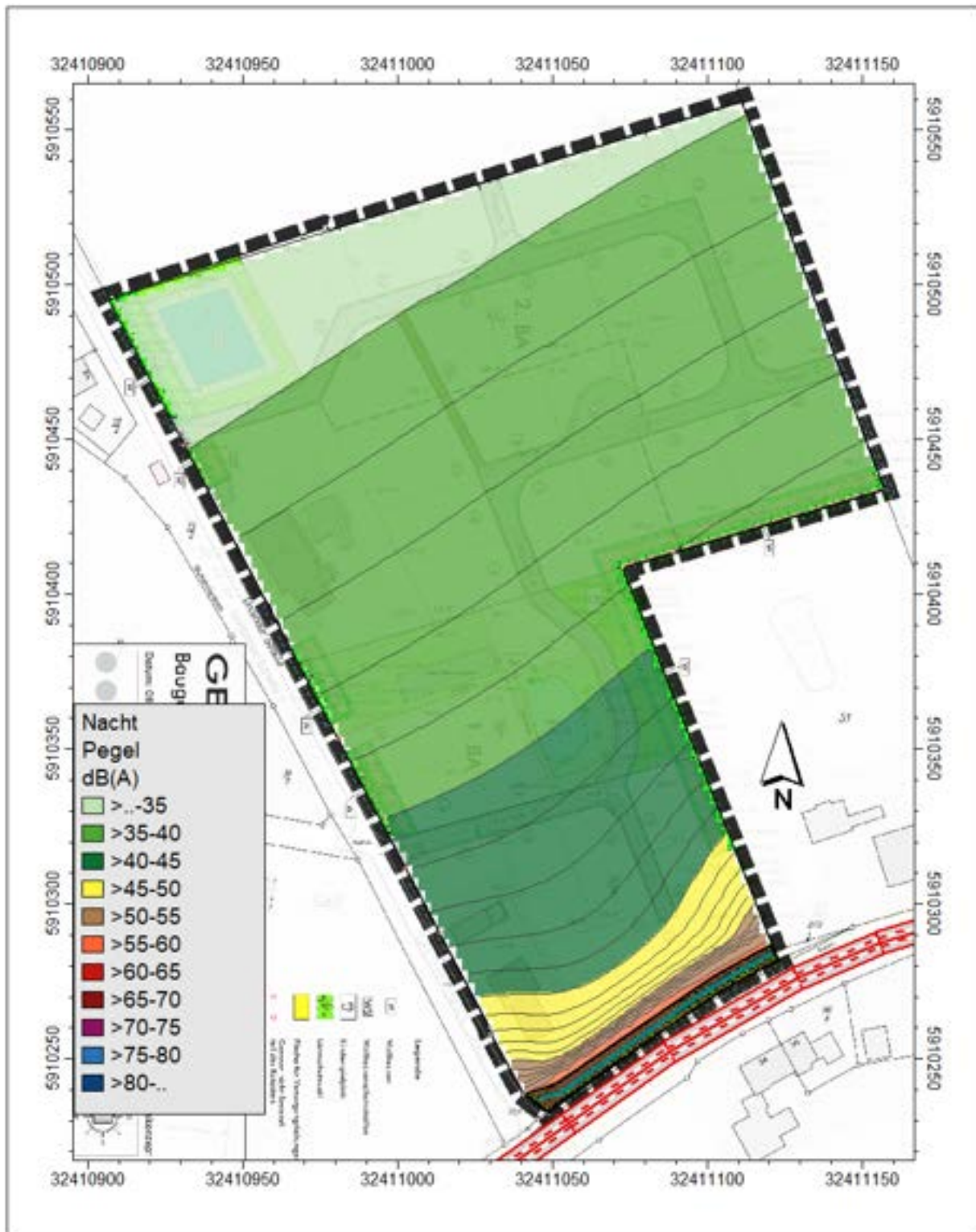


Abbildung 7: Immissionsraster Beurteilungspegel „Verkehr“ nachts, 1. OG (4,8 m über Grund).



4.1.3.2. Beurteilungspegel durch gewerbliche Geräusche

Die farbigen Immissionsraster in den Abbildungen 8 bis 11 zeigen die Berechnungsergebnisse für die Beurteilungspegel durch gewerblich bedingte Geräusche gemäß Kapitel 4.1.2 auf Höhe des (schalltechnisch stärker belasteten) 1. OG tagsüber. Für den Nachtzeitraum werden keine Berechnungsergebnisse dargestellt, da in dieser Zeit keine gewerblich bedingten Geräuschimmissionen zu erwarten sind.

Die Prognoseergebnisse haben ergeben, dass im allgemeinen Wohngebiet (WA) an der am stärksten belasteten Baugrenze

- die Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) tagsüber
 - im Erdgeschoss
 - tagsüber eingehalten (siehe Abb. 8),
 - im 1. Obergeschoss
 - tagsüber eingehalten (siehe Abb. 9), sowie
- die Immissionsrichtwerte in Bezug Spitzenpegel erzeugende Geräuschereignisse von 85 dB(A) tagsüber
 - im Erdgeschoss
 - tagsüber eingehalten (siehe Abb. 10),
 - im 1. Obergeschoss
 - tagsüber eingehalten (siehe Abb. 11)

werden.

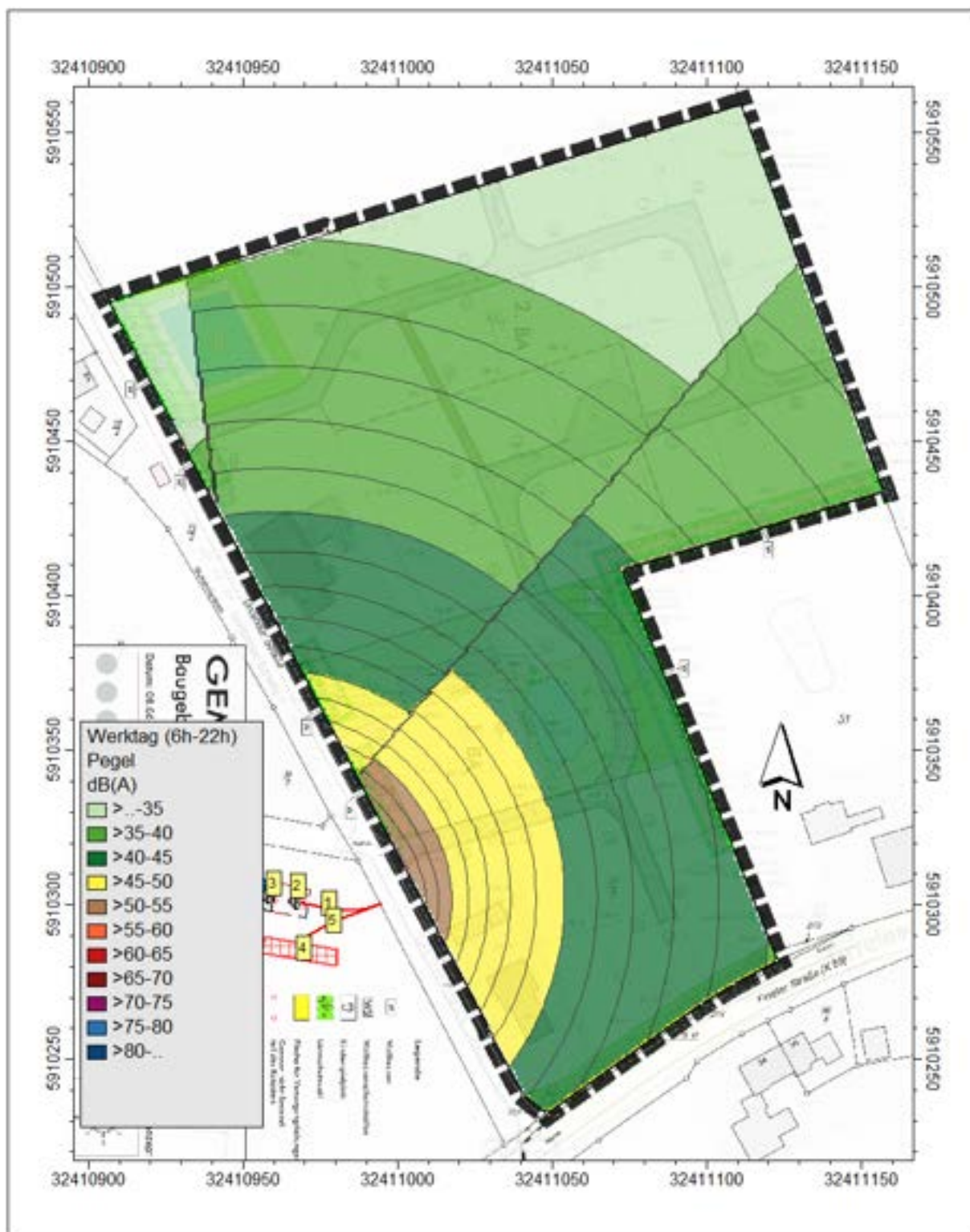


Abbildung 8: Immissionsraster Beurteilungspegel „Gewerbe“ tagsüber, EG (2,0 m über Grund).

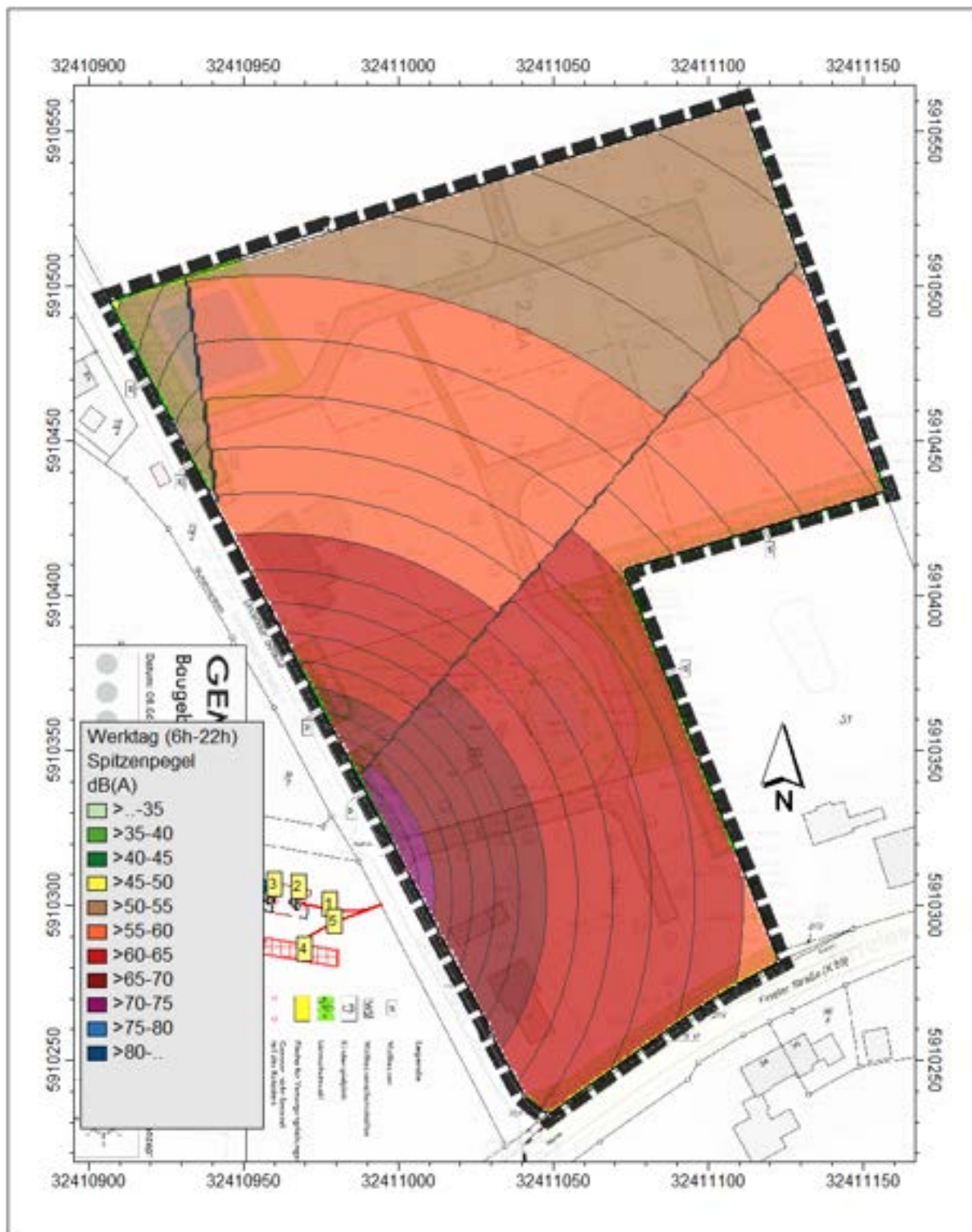


Abbildung 9: Immissionsraster Spitzenpegel „Gewerbe“ tagsüber, EG (2,0 m über Grund).

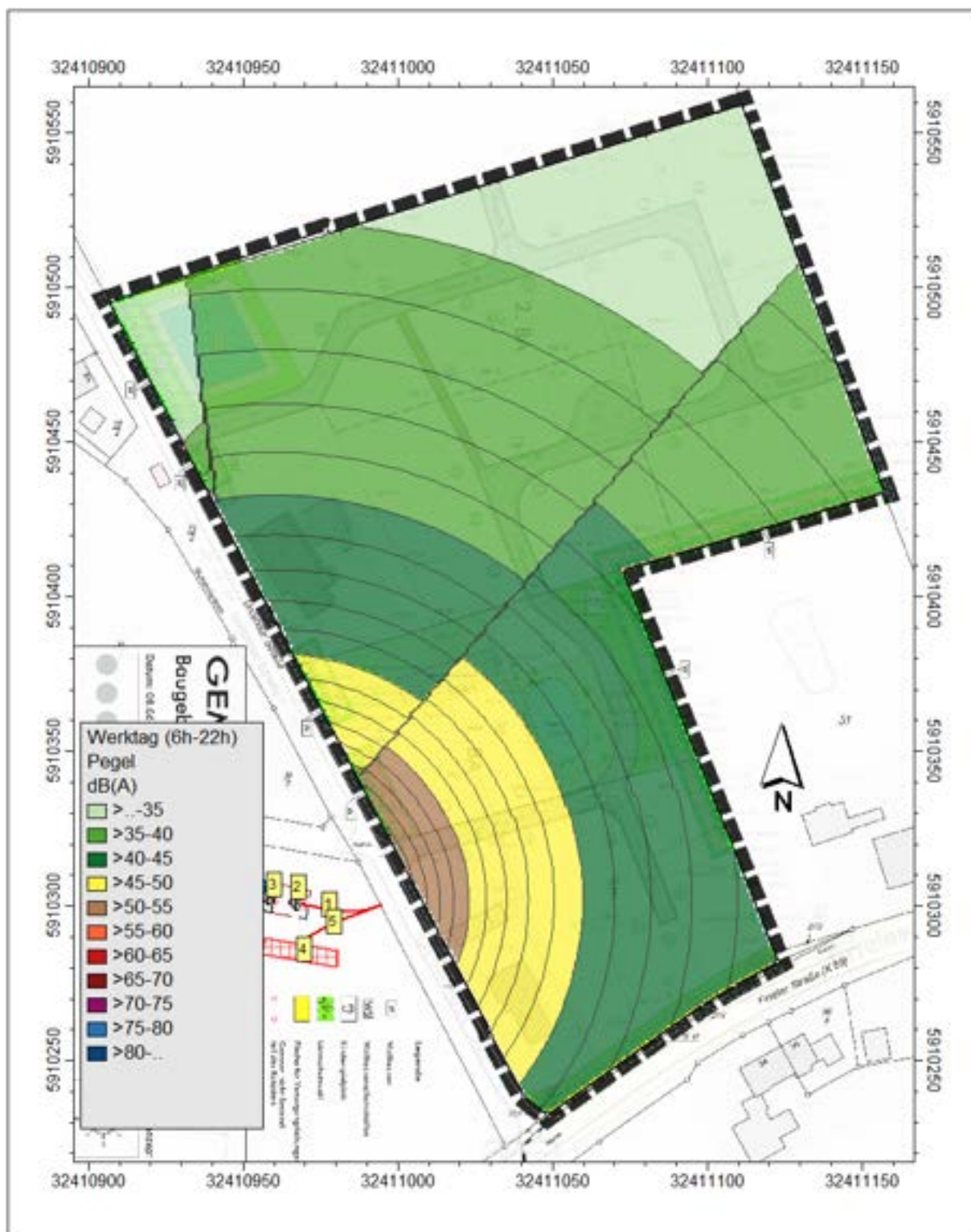


Abbildung 10: Immissionsraster Beurteilungspegel „Gewerbe“ tagsüber, 1. OG (4,8 m über Grund).

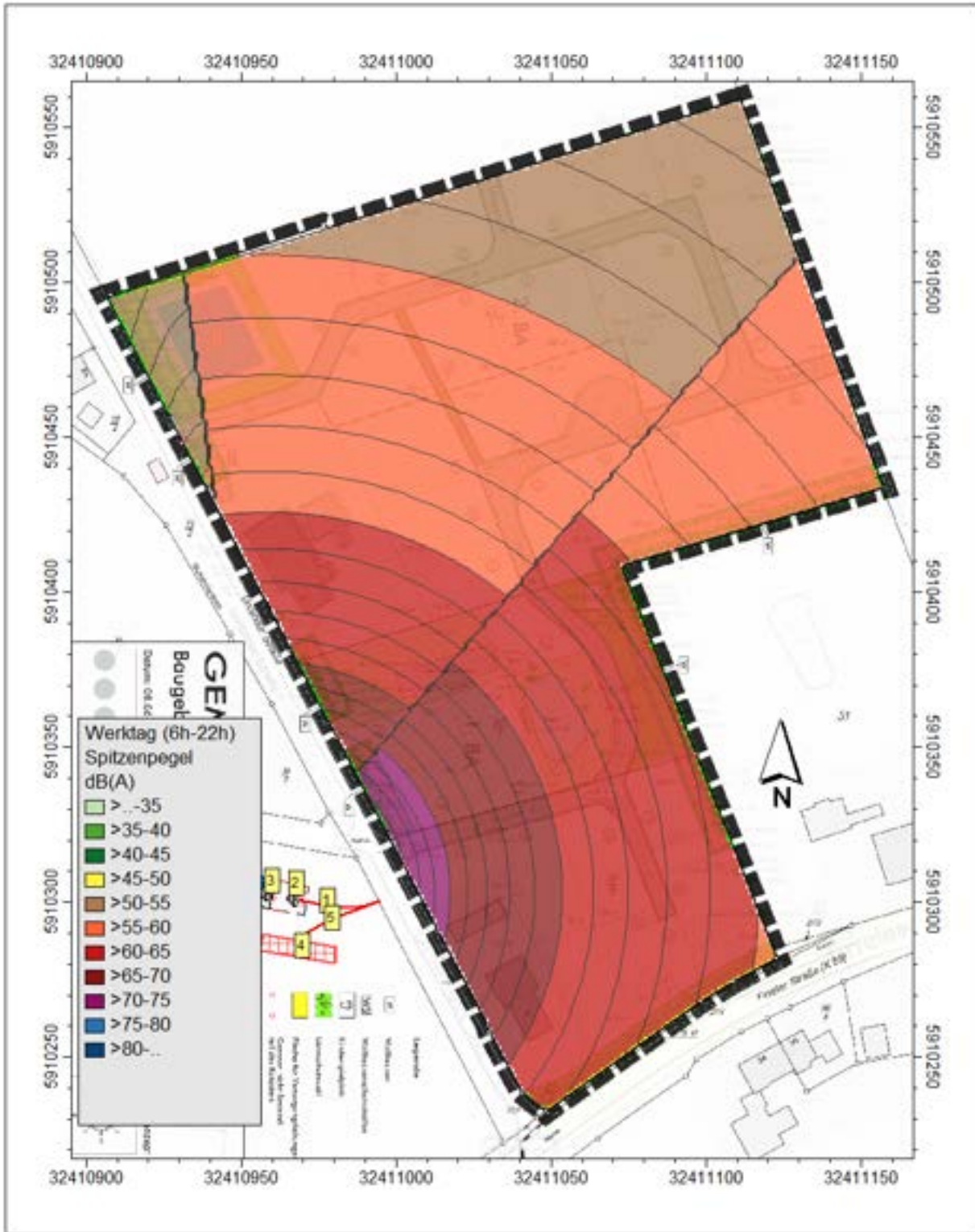


Abbildung 11: Immissionsraster Spitzenpegel „Gewerbe“ tagsüber, 1. OG (4,8 m über Grund).



Abbildung 12: Lageplan mit dem Verlauf des geplanten Lärmschutzwalls mit 3,0 Metern Höhe.

4.1.3.3. Ermittelte maßgebliche Außenlärmpegel - MALP

Das farbige Immissionsraster in Abbildung 13 zeigt die Berechnungsergebnisse für die MALP aufgrund der verkehrsbedingten Geräusche gemäß der Kapitel 4.1.3.1 auf Höhe des (schalltechnisch stärker belasteten) 1. Obergeschosses. Die Berechnungen haben ergeben, dass auf den überbaubaren Flächen innerhalb des Geltungsbereichs maßgebliche Außenlärmpegel von $47 \text{ dB(A)} < L_a \leq 69 \text{ dB(A)}$ erreicht werden.

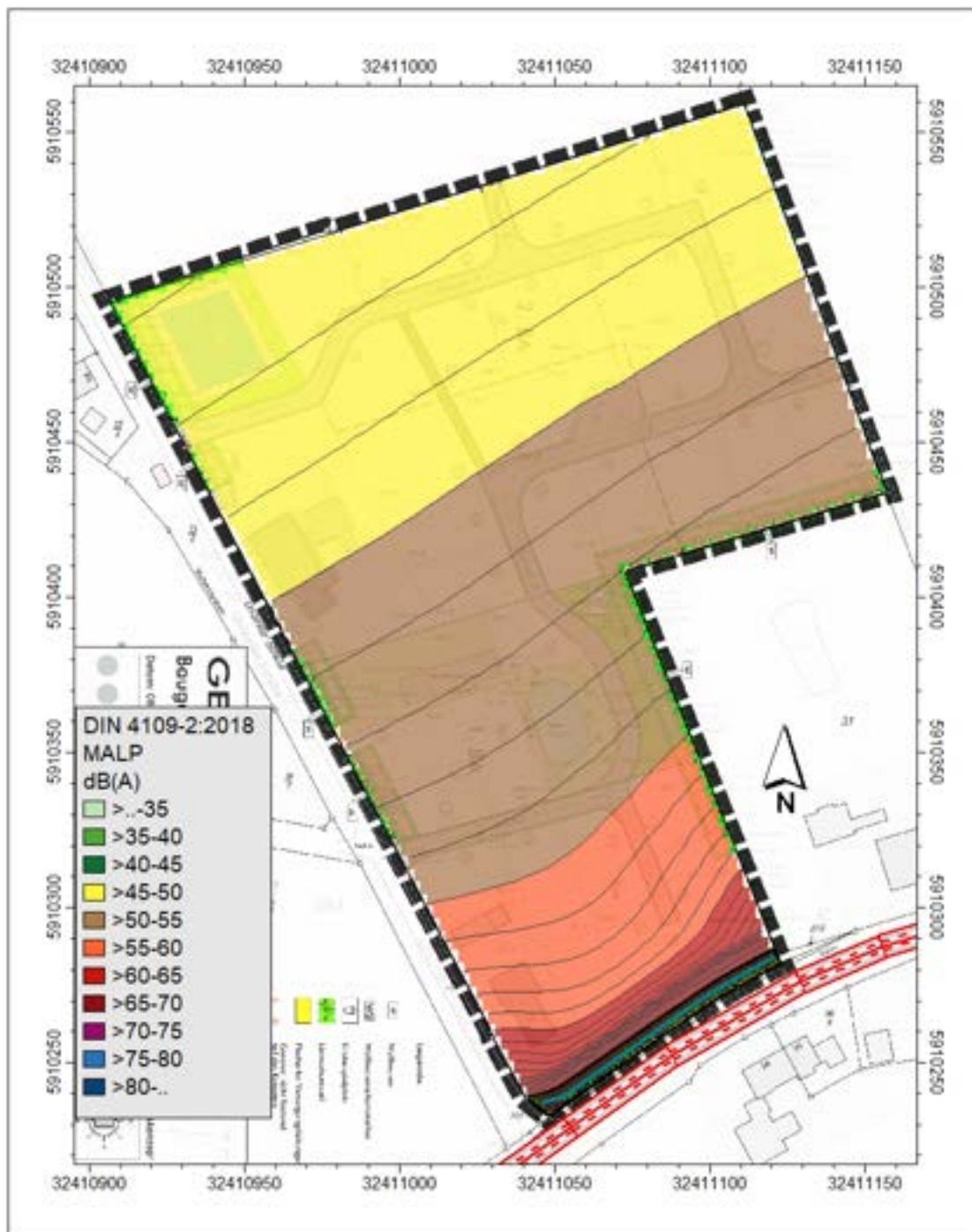


Abbildung 13: Immissionsraster MALP, 1. Obergeschoss (4,8 m über Grund).

5. Anforderungen an den passiven Schallschutz

Wie den Abbildungen zu entnehmen sind, werden innerhalb des Plangebiets maßgebliche Außenlärmpegel von $47 \text{ dB(A)} < L_a \leq 69 \text{ dB(A)}$ erreicht.

In Tabelle 9 werden die für die ermittelten MALP in 5-dB-Stufen sowie die gemäß Kapitel 3.3 daraus abgeleiteten gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße für die Außenbauteile von Büroräumen und Wohnräumen aufgelistet. Es wird im Sinne einer besseren Übersichtlichkeit empfohlen, die dargestellte Staffelung in 5 dB – Schritten in den Bebauungsplan aufzunehmen. Für die spätere Berechnung der Schalldämm-Maße auf der Ebene nachfolgender Baugenehmigungsverfahren sind die Isolinien in 1 dB – Schritten heranzuziehen.

Tabelle 9: MALP mit den rechnerischen Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen gemäß DIN 4109-1 /10/.

Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB(A)	Erforderliches bewertetes gesamtes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile in dB	
	Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume
55	30	30
60	30	30
65	35	30
70	40	35

Die ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel sollten im Rahmen der Bauleitplanung Grundlage für Festsetzungen sein.

In dem folgenden Kapitel 6 werden Vorschläge für textliche Festsetzungen im Hinblick auf den Schallschutz formuliert.

6. Vorschläge für textliche Festsetzungen

Folgende Formulierung hinsichtlich des Schallschutzes sind sinngemäß in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans aufzunehmen:

Aktiver Schallschutz:

Entlang der südlichen Plangebietsgrenze ist über eine Länge von rund 90 Metern ein 3,0 Meter hoher Lärmschutzwall zu errichten.

Passiver Schallschutz:

An die Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (z. B. Wohnzimmer, Schlafräume und Büroräume) sind erhöhte Anforderungen bezüglich des Schallschutzes zu stellen.

Innerhalb des Plangebiets werden maßgebliche Außenlärmpegel von $47 \text{ dB(A)} < L_a \leq 69 \text{ dB(A)}$ erreicht. In der nachfolgenden Tabelle werden die hierfür jeweils maßgeblichen Bau-Schalldämm-Maße in 5dB - Stufen aufgeführt.

Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB(A)	Erforderliches bewertetes gesamtes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile in dB	
	Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume
55	30	30
60	30	30
65	35	30
70	40	35

Auf der Ebene nachfolgender Baugenehmigungsverfahren können für die Berechnung der Schalldämm-Maße Isolinien in 1 dB - Schritten herangezogen werden.

Außenwohnbereiche:

Zur Einhaltung der Orientierungswerte im allgemeinen Wohngebiet gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 innerhalb zukünftiger Außenwohnbereiche werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Zukünftige Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone, Loggien, etc.) in Bereichen mit Beurteilungspegeln zwischen $60 \text{ dB(A)} \geq L_{r,Tag} > 55 \text{ dB(A)}$ sind so zu planen, dass sie entweder zur geräuschabgewandten Seite ausgerichtet oder durch geeignete bauliche Maßnahmen geschützt werden.
- Zukünftige Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone, Loggien, etc.) in Bereichen mit Beurteilungspegeln $L_{r,Tag} > 60 \text{ dB(A)}$ sind so zu planen, dass sie bevorzugt zur geräuschabgewandten Seite ausgerichtet und durch geeignete bauliche Maßnahmen geschützt werden.

Generell gilt gemäß Kapitel 4.4.5.1 der DIN 4109-2 /12/, dass auf der lärmabgewandten Seite von um 5 dB verminderten Pegeln ausgegangen werden kann. Im Falle einer geschlossenen Bauweise bzw. bei Innenhöfen ist eine pauschale Reduzierung um 10 dB zulässig.



Schlafräume:

- In zukünftigen Schlafräumen ist zur Nachtzeit zwischen 22:00 und 6:00 Uhr ein Schalldruckpegel von ≤ 30 dB(A) im Rauminneren bei ausreichender Belüftung zu gewährleisten.
- Zukünftige Schlafräume im Bereich mit einem Beurteilungspegel von $L_{r,Nacht} > 50$ dB(A) sind bevorzugt zur geräuschabgewandten Seite auszurichten sowie zusätzlich bspw. mit schallgedämmten Lüftungssystemen auszustatten.
- Zukünftige Schlafräume im Bereich mit einem Beurteilungspegel von 50 dB(A) $\geq L_{r,Nacht} > 45$ dB(A) sind bevorzugt zur geräuschabgewandten Seite auszurichten oder bspw. mit schallgedämmten Lüftungssystemen auszustatten.

Die Dimensionierung solcher Lüftungssysteme ist im Zuge der Genehmigungsplanung festzulegen und zu detaillieren.

Von den oben aufgeführten Festsetzungsvorschlägen kann abgewichen werden, sofern im Baugenehmigungsverfahren anhand eines Schallgutachtens nachgewiesen werden kann, dass sich der maßgebliche Außenlärmpegel durch die Eigenabschirmung der Baukörper bzw. durch Abschirmungen vorgelagerter Baukörper verringert. Für die Ermittlung der Mindestanforderungen an den baulichen Schallschutz ist die DIN 4109 maßgeblich.

7. Fachliche Einschätzung zur angrenzenden Feuerwehr

Das westlich des Plangebiets befindliche Feuerwehrhaus befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. FI 2 „Feuerwehrhaus Firrel“ (siehe Anhang B). Generell stellt eine Feuerwache keine gewerbliche Nutzung dar, da sie als Anlage zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung gilt und dementsprechend den Maßgaben der TA Lärm nicht unmittelbar unterliegen kann.

Gemäß Kapitel 4.2 der vorliegenden Begründung (Quelle /19/) ist durch den üblichen Regelbetrieb nur geringen Lärmemissionen zu rechnen. Ebenfalls wird hierin ausgeführt, dass bei Einsatzfällen zwar in jedem Fall von einer Regelmäßigkeit auszugehen ist, allerdings stehen die Einsatzfahrten stets mit einer Notsituation in Verbindung. Hierzu führt die TA Lärm in Abschnitt 7.1 eine „Ausnahmeregelung für Notsituationen“ aus, die im vorliegenden Fall herangezogen werden kann. Ein Urteil des VG Würzburg (Urteil vom 27. März 2014 Az. W 5 K 12.1029) führt hierzu aus: „Die mit dem Betrieb eines Feuerwehrgerätehauses verbundenen Geräuschauswirkungen sind also als sozial adäquat zu verstehen mit der Folge, dass nicht zu vermeidende Beeinträchtigungen von der Nachbarschaft getragen werden müssen (vgl. zu Rettungswachen: BayVGH, B.v. 6.11.2000 Nr. 20 ZS 00.2796).“ Entsprechend des Urteils des VG Würzburg erfüllt die Feuerwehr „...eine bedeutende gemeindliche Pflichtaufgabe im Bereich des abwehrenden Brandschutzes und des technischen Hilfsdienstes...“ Daher sind die notwendigen Einsatzfahrten hinzunehmen und nicht zu beurteilen.

Diese immissionsschutzrechtliche Einschätzung wird geteilt und ist aus fachlicher Sicht auch unabhängig vom Schutzanspruch angrenzender (geplanter) Nutzung als allgemeingültig anzusehen. Aus diesem Grund wird es als sachgemäß angesehen, eine detaillierte Betrachtung der Lärmemissionen aus dem Feuerwehrbetrieb im vorliegenden Fall entfallen zu lassen.

8. Qualität der Prognose

Zur Ermittlung der Verkehrsgeräuschemissionen wurde als Prognosehorizont das Jahr 2037 angesetzt, damit auch zukünftig ein angemessener Schutz der Anwohner besteht. Zur Ermittlung der gewerblich bedingten Geräuschemissionen der gewerblich genutzten Flächen von B-Plan Nr. 28 wurden Angaben durch den Anlagenbetreiber /23/ in Verbindung mit Prognoseansätzen validierten Fachstudien /13//14//15//16/ zum Ansatz gebracht. Diese pauschalen Berechnungsansätze bilden die vorherrschende Geräuschbelastung hinreichend ab, sodass von einer konservativen Betrachtung der Geräuschsituation ausgegangen werden kann, die zusätzlich den Bestandschutz sowie weitere Entwicklungsmöglichkeiten auf den Flächen absichert.

Somit wurde eine konservative Betrachtung der Geräuschsituation in der Prognose vorgenommen.

9. Zusammenfassung

Im vorliegenden Prognose-Gutachten wird die immissionsschutzrechtliche Umsetzbarkeit des geplanten Bauleitplanverfahrens zur Ausweisung von Wohnnutzungsflächen nachgewiesen.

Die Berechnung der Geräuschbelastung durch den öffentlichen Straßenverkehr ergibt, dass es unter Berücksichtigung eines 3 Meter hohen Lärmschutzwalls lediglich in kleinen Teilbereichen des Plangebiets zu Überschreitungen der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 kommen kann.

Die Berechnung der gewerblichen Geräuschbelastung ergibt, dass die Orientierungswerte für beide geplanten Gebietsausweisungen eingehalten werden.

Auf der Grundlage der ermittelten Beurteilungspegel wurden die maßgeblichen Außenlärmpegel innerhalb des Geltungsbereichs ermittelt (s. Ziffer 4.1.3.3). Abschließend wurden die Anforderungen an den passiven Schallschutz gemäß DIN 4109 deklariert (s. Ziffer 5) sowie Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan formuliert (s. Ziffer 6).

Insgesamt bestehen gegenüber dem angestrebten Bauleitplanverfahren aus immissionsschutzrechtlicher Sicht keine Bedenken, sofern die in diesem Gutachten genannten schalltechnischen Empfehlungen berücksichtigt werden.

Oldenburg, 19. August 2022



Dipl.-Ing. (FH) Heiko Ihde

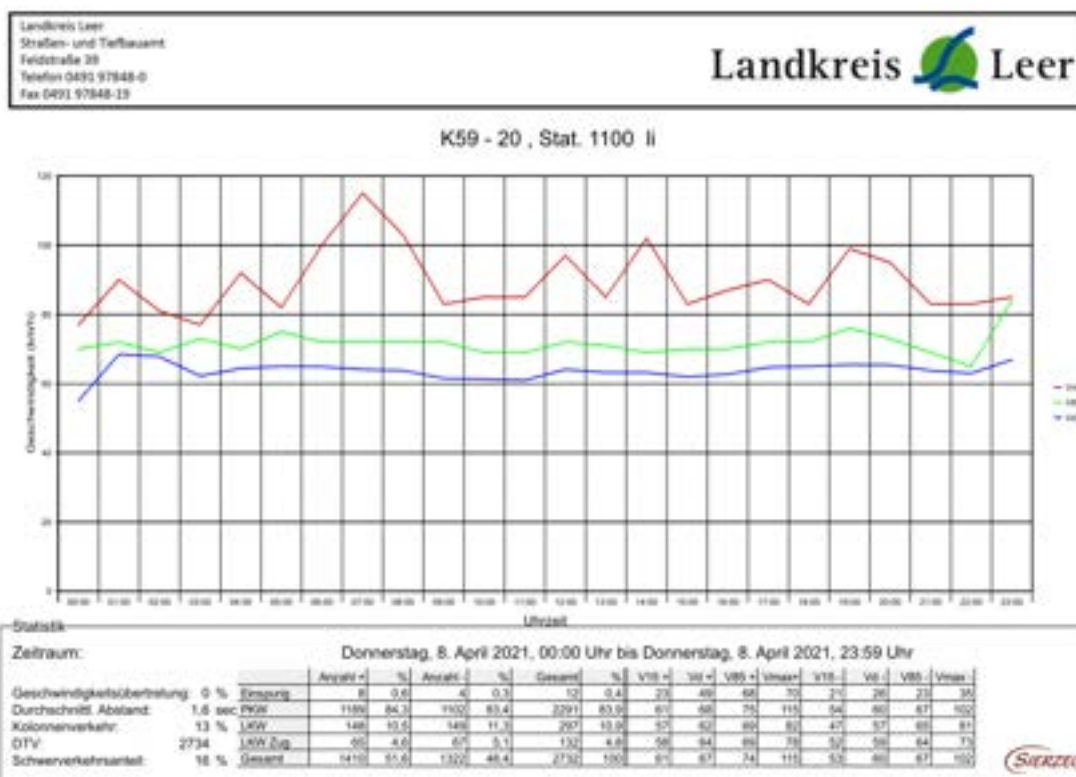
geprüft durch

Dipl.-Ing. (FH) Jan Brüning



Anhang A

Verkehrszählung des Landkreises Leer /21/



Detailauswertung Donnerstag, 8. April 2021, 00:00 Uhr bis Donnerstag, 8. April 2021, 23:59 Uhr

Auswertung	Einspurig					PKW					LKW					LKW + LKW Zug					Gesamt					
	Anzahl	Anteil (%)	Vt km/h	V85 km/h	Vmax km/h	Anzahl	Anteil (%)	Vt km/h	V85 km/h	Vmax km/h	Anzahl	Anteil (%)	Vt km/h	V85 km/h	Vmax km/h	Anzahl	Anteil (%)	Vt km/h	V85 km/h	Vmax km/h	Anzahl	Anteil (%)	Vt km/h	V85 km/h	Vmax km/h	
Richtung +	Tag	5	0,4	51	68	70	1054	83,5	57	74	115	143	11,3	62	86	82	204	16,2	63	69	82	1263	46,2	67	73	113
	Abend	3	3,5	47	60	60	81	94,2	70	75	99	1	1,2	57	57	57	2	2,2	58	58	58	88	3,1	66	76	96
	Nacht	0	0				53	89,8	70	71	82	3	5,1	67	69	69	8	10,2	67	70	73	88	2,2	68	77	82
	16 Stunden	8	0,8	49	68	70	1136	84,1	68	74	115	144	10,7	62	89	82	206	15,3	63	69	82	1339	48,4	67	74	115
	Werkverkehr	8	0,8	49	68	70	1136	84,3	68	75	115	148	10,5	62	89	82	213	15,1	63	69	82	1419	51,6	67	74	115
	Wochenendk.																									
Gesamtverkehr	8	0,8	49	68	70	1138	84,3	68	75	115	148	10,5	62	89	82	213	15,1	63	69	82	1419	51,6	67	74	115	
Richtung -	Tag	3	0,3	26	35	35	873	82,8	60	67	102	130	11,9	57	85	81	198	16,9	57	65	81	876	42,9	60	67	102
	Abend	0	0				86	93,5	62	69	95	3	3,3	54	60	60	6	6,5	57	60	64	92	3,4	62	68	86
	Nacht	1	1,7	23	23	23	46	78	62	70	83	7	11,8	56	61	61	12	20,3	56	61	61	59	2,2	60	68	83
	16 Stunden	3	0,2	26	35	35	1096	83,6	60	67	102	142	11,2	57	85	81	204	16,2	57	65	81	1263	46,2	60	67	102
	Werkverkehr	4	0,3	26	35	35	1102	83,4	60	67	102	149	11,3	57	85	81	216	16,3	57	65	81	1322	48,4	60	67	102
	Wochenendk.																									
Gesamtverkehr	4	0,3	26	35	35	1102	83,4	60	67	102	149	11,3	57	85	81	216	16,3	57	65	81	1322	48,4	60	67	102	
Gesamt	Tag	8	0,3	42	68	70	2024	83,2	64	72	115	282	11,8	60	86	82	402	16,5	60	69	82	2434	69,1	63	71	115
	Abend	3	1,7	47	60	60	167	93,8	66	70	99	4	2,2	55	57	60	8	4,5	57	60	64	178	6,5	65	74	96
	Nacht	1	0,8	23	23	23	99	83,9	66	76	82	10	8,5	58	69	61	18	15,3	60	69	61	118	4,3	65	75	82
	16 Stunden	11	0,4	43	62	70	2192	83,9	64	72	115	296	10,9	59	86	82	410	15,7	60	67	82	2613	61,6	63	71	115
	Werkverkehr	12	0,4	41	62	70	2201	83,9	64	72	115	297	10,9	59	86	82	429	15,7	60	68	82	2732	108	63	72	115
	Wochenendk.																									
Gesamtverkehr	12	0,4	41	62	70	2201	83,9	64	72	115	297	10,9	59	86	82	429	15,7	60	68	82	2732	108	63	72	115	



© 1999 SIERZEGA Applikations- und Transport-Systeme GmbH

Detailauswertung Donnerstag, 8. April 2021, 00:00 Uhr bis Donnerstag, 8. April 2021, 23:59 Uhr

Auswertung	Von - Bis	Tage	Wfz	Durchschnittliche Verkehrsstärken										
				Tag		Abend		Nacht		16 Stunden		DTV		
				06:00 - 18:00	19:00 - 21:00	22:00 - 05:00	06:00 - 21:00	30:00 - 23:59						
Tag				1		1		0,999		1		0,999		
				DV [Kfz/h]	DV [Kfz/h]	DV [Kfz/h]	DV [Kfz/h]	DV [Kfz/h]	DV [Kfz/h]	DV [Kfz/h]	DV [Kfz/h]	DV [Kfz/h]	DTV [Kfz/24h]	
Werkverkehr	Mo - Fr	0,999		+	97	1263	28	86	7	59	84	1350	58	1411
				-	90	1171	31	92	7	59	79	1263	55	1323
				G	187	2434	60	178	15	118	163	2613	114	2734
Wochenendk.	Sa - So	0		+										
				-										
				G										
Gesamtverkehr		0,999		+	97	1263	28	86	7	59	84	1350	58	1411
				-	90	1171	31	92	7	59	79	1263	55	1323
				G	187	2434	60	178	15	118	163	2613	114	2734



© 1999 SIERZEGA Applikations- und Transport-Systeme GmbH



Detallicauswertung Donnerstag, 8. April 2021, 00:00 Uhr bis Donnerstag, 8. April 2021, 23:59 Uhr

Auswertung	Wn - Sa	Tage	Rtg.	Spitzenstunden				K - Faktoren		
				Aus Mittelwerten		Absolut		K0	K16	K200
				Uhrzeit	[KfZ%]	Datum, Uhrzeit	[KfZ%]	06:00 - 08:59	08:00 - 21:59	Spitzenstunde
Werkverkehr	Mo - Fr	0,000	+	15:45	154	08.04.2021, 15:45	154	0,477	0,958	0,100
			-	06:30	123	08.04.2021, 06:30	123	0,458	0,954	0,203
			0	15:45	269	08.04.2021, 15:45	269	0,468	0,955	0,288
Wochenendk.	Sa - So	0	+							
			-							
			0							
Gesamtverkehr		0,000	+	15:45	154	08.04.2021, 15:45	154	0,477	0,958	0,100
			-	06:30	123	08.04.2021, 06:30	123	0,458	0,954	0,203
			0	15:45	269	08.04.2021, 15:45	269	0,468	0,955	0,288

Legende zu K-Faktoren:
 K0) - Faktor: KfZ im Zeitraum 1+2 / DTV
 K16) - Faktor: KfZ im 16 Std. Zeitraum / DTV
 K200) - Faktor: KfZ in der Spitzenst. / DTV



© 1999 SIERZEGA Applikations- und Transport-Systeme GmbH

Gemeinde Firrel

Bebauungsplan Nr. FI 2 "Feuerwehrhaus Firrel"

Gemarkung: Firrel
Flur 8

WINWEISE

- Sollten bei den geplanten Bau- und Erweiterungs- oder Umbaumaßnahmen Bodenrutschungen (Erosionen) in den Tragschichten, Hochwasseranhebungen, Erdrutsche sowie sonstige bodenmechanische Gefahren auftreten, so sind diese durch geeignete Maßnahmen (z.B. durch Anbau von Stützmauern, Böschungserosionsschutz und/oder durch Anbau von Stützmauern) zu vermeiden. Die Maßnahmen sind in der Form, der Lage, der Anzahl und der Höhe der Stützmauern sowie der Art der Fundamente und nach § 19 (2) des BOdenBau zu beschreiben. Die Maßnahmen sind in der Anlage 1 des Bebauungsplans Nr. FI 2 festzulegen, wenn sich die Gefahrensituationen durch die Ausführung der Arbeit ergeben.
- Sollten bei den geplanten Bau- und Erweiterungs- oder Umbaumaßnahmen auf Anliegerstraßen (z.B. Birkenweg) einseitige oder beidseitige Einbauten (z.B. Stützmauern) erforderlich sein, so sind diese in der Anlage 1 des Bebauungsplans Nr. FI 2 festzulegen.
- Auf dem Flurstück 30 der Flur 7 der Gemarkung Firrel werden Maßnahmen zum Schutz der Pflanze und zur Erhaltung von Boden, Natur und Landschaft zu erheben, die im Zusammenhang mit der Ausführung der Arbeiten zu ergreifen sind. Diese sind in der Anlage 1 des Bebauungsplans Nr. FI 2 festzulegen.

TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

- Inwieweit die Fläche für den Gemeinderat mit der Zweckbestimmung Feuerwehr gemäß § 9 (1) Nr. 9 BauZB auf der Grundlage des § 19 (2) BauZB 2007 zur Ausweisung ist, ist im Bebauungsplan Nr. FI 2 festzulegen. Die Angaben und Bedingungen zum Festlegen sind im § 19 (6) BauZB und im § 19 (1) BauZB 2007 zu berücksichtigen.
- Inwieweit die Fläche für den Gemeinderat mit der Zweckbestimmung Feuerwehr gemäß § 9 (1) Nr. 9 BauZB auf der Grundlage des § 19 (2) BauZB 2007 zur Ausweisung ist, ist im Bebauungsplan Nr. FI 2 festzulegen. Die Angaben und Bedingungen zum Festlegen sind im § 19 (6) BauZB und im § 19 (1) BauZB 2007 zu berücksichtigen.
- An Maßnahmen zum Schutz der Pflanze und zur Erhaltung von Boden, Natur und Landschaft gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauZB ist die Bodenschonung/Bodenschonung zur Vermeidung atmosphärischer Verschmutzung durch die Ausführung der Arbeiten zu berücksichtigen. Die Maßnahmen sind in der Anlage 1 des Bebauungsplans Nr. FI 2 festzulegen, wenn sich die Gefahrensituationen durch die Ausführung der Arbeiten ergeben.

PLANZEICHNERKLÄRUNG

- Flächen und Anlagen zur Veranschaulichung der Größe und Dimensionen des öffentlichen und privaten Bereichs, Flächen für den Gemeinderat, Flächen für Sport- und Spielanlagen
- Maß der baulichen Nutzung
- Bauweise, Baugrenzen
- Verkehrsmittel
- Sonstige Planzeichen

1. Flächen und Anlagen zur Veranschaulichung der Größe und Dimensionen des öffentlichen und privaten Bereichs, Flächen für den Gemeinderat, Flächen für Sport- und Spielanlagen

Fläche für den Gemeinderat
Zweckbestimmung Feuerwehr

2. Maß der baulichen Nutzung

GR 1.200 m²
Anlieger-Grundfläche 4,8 x 200 m²
Flur 1.750 m²
Fläche des Hochwassers 1,8 x 750 m²
Tiefe 4,30 m
Tiefe des Hochwassers 1,8 x 4,30 m

3. Bauweise, Baugrenzen

Baugrenzen
öffentliche Grundstücksfläche
nicht abgrenzbare Grundstücksfläche

4. Verkehrsmittel

öffentliche Straßenverkehrsfläche
Straßenverkehrsfläche
Verkehrsmittel (z.B. Bus, Fahrrad, Fußgänger)

5. Sonstige Planzeichen

Grenze des öffentlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans

Gemeinde Firrel
Landkreis Leer

Bebauungsplan Nr. FI 2 "Feuerwehrhaus Firrel"

Übersichtspflan unmaßstäblich

DIEMANN • MOSEBACH & PARTNER
Regierungs- und Landschaftsplanung
Stadt- und Raumplanung
Garten- und Landschaftsarchitektur
Gartenbaukunst
Gartenbauingenieurwesen
Gartenbauwissenschaft
Gartenbauwirtschaft
Gartenbauverwaltung
Gartenbauwissenschaftliche Fach- und Beratung

Diemannstraße 10 · 21110 Neesde · Tel. (0442) 51 18 30 · Fax 51 18 45

Anhang C

Foto der Warenanlieferung vom Lagergebäude /19/



Anlage 6: Geruchsimmissionsgutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ der Gemeinde Firrel (Landwirtschaftskammer Niedersachsen (2022))

- Immissionsschutzgutachten -

Auftraggeberin: Gemeinde Firrel
Rathausstraße 14
26835 Hesel

Vorhaben: Bauleitplanung der Gemeinde
Firrel, BP Nr. FI 04
„Östlich der Unlander Straße“

Immissionsschutzgutachter: Ralf Dallmann

Telefon: 0441 801-387
Telefax: 0441 801-386
E-Mail: ralf.dallmann@lwk-niedersachsen.de

Oldenburg, 03.05.2022

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung	3
2. Standortsituation	3
3. Datengrundlage	5
4. Beurteilung der zu erwartenden Geruchsimmissionssituation nach der Geruchs- immissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen (GIRL)	6
4.1 Ausbreitungsmodell.....	10
4.2 Datengrundlage für die Eingabeparameter in der Ausbreitungsrechnung.....	10
4.3 Darstellung und Bewertung der Ergebnisse.....	11
5. Zusammenfassende Bewertung	14
6. Literatur	13

Anlagen 1 - 4

Anhänge A - C und I - III d

1. Veranlassung

Die Gemeinde Firrel beabsichtigt in der Ortschaft Firrel den Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich der Unlander Straße“ umzusetzen.

In der Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich mehrere landwirtschaftliche Betriebe mit aktiver Tierhaltung. Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen wurde von der Gemeinde Firrel beauftragt, ein Geruchsgutachten zu erstellen, um die im Plangebiet zu erwartende Geruchsimmissionssituation zu beurteilen.

Die Begutachtung der Geruchsimmissionen erfolgt gemäß TA Luft. Dabei wird die belastungsrelevante Kenngröße bestimmt, die gemäß Anhang 7 der TA Luft bei der Beurteilung der Belästigung durch Gerüche aus Tierhaltungsanlagen heranzuziehen ist.

Zur Begutachtung standen zur Verfügung:

- Planzeichnung im Maßstab 1 : 1.000
- Liegenschaftskarte im Maßstab 1 : 5.000

2. Standortsituation

Die topografische Einordnung des Plangebietes ist in der **Anlage 1** dargestellt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI „Östlich der Unlander Straße“ befindet sich nördlich der Ortslage von Firrel. Das Plangebiet liegt östlich der „Unlander Straße“ und nördlich der „Firreler Straße“.

Innerhalb des Geltungsbereiches soll nach Angaben der Gemeinde Firrel ein allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden.

Bei der Frage, welche Geruchsemissionen zur Ermittlung der Geruchsgesamtbelastung heranzuziehen sind, muss zunächst das Beurteilungsgebiet ermittelt werden. Nach Nr. 4.4.2 Anhang 7 der neuen TA Luft sind Kreise mit einem Radius von mind. 600 m um die Grenze des Geltungsbereiches der zu beurteilenden Bauleitplanung zu ziehen. Alle tierhaltenden Betriebe sowie sonstige relevanten Emittenten, die sich innerhalb dieses kumulierten 600 m-Bereiches bzw. des Beurteilungsgebietes befinden, sind bei der Ermittlung der Geruchsgesamtbelastung zu berücksichtigen. Betriebe, die sich außerhalb des Beurteilungsgebietes befinden sind dann

zu berücksichtigen, wenn deren Immissionen einen relevanten Beitrag (gewichtete Geruchsstundenhäufigkeit > 2 % der Jahresstunden) im Plangebiet leisten.

Innerhalb des Beurteilungsgebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung, die sich auf die Geruchsmissionssituation auswirken und daher zu berücksichtigen sind (**Anlage 2**).

Die Lage der vorgenannten Betriebe sowie die Entfernung dieser Betriebe zum Plangebiet können der **Anlage 2** bzw. der **Tabelle 1** entnommen werden.

Tabelle 1: Anschriften und Betriebszweige sowie Lage der im Beurteilungsgebiet berücksichtigten Emittenten

Ifd. Nr.	Name und Anschrift des Betriebes	Art der Tierhaltung	geringste Entfernung zum Geltungsbereich
1	Alfred Rebel Nordender Straße 5 26835 Firrel	Milchviehhaltung	ca. 70 m südlich
2	Wattje Cramer Nordender Straße 13 26835 Firrel	Milchviehhaltung	ca. 200 m südlich
3	Tina Leenderts (ehemals Meinen) Nordender Straße 23a 26835 Firrel	Milchviehhaltung	ca. 430 m südlich
4	Stefan Artmann (ehemals Kaiser) Hoekstraße 1 26835 Firrel	Milchviehhaltung	ca. 500 m südlich

Die Tierhaltung des Betriebes Rebel ist am Hofstandort auf die Haltung von Milchkühen und Jungvieh ausgerichtet. Ein Lageplan der Hofstelle Rebel ist im **Anhang IIIa** zu finden.

In den Stallgebäuden der Hofstelle Cramer wird Milchviehhaltung mit Jungviehaufzucht betrieben. Ein Lageplan der Hofstelle Cramer ist dem **Anhang IIIb** zu entnehmen.

Auf der Hofstelle Leenderts (ehemals Meinen) wurden bis vor einigen Jahren Milchkühe und Jungvieh gehalten. Von der Eigentümerin der Hofstelle, Frau Leenderts, wird Bestandschutz für die genehmigte Rinderhaltung geltend gemacht. Ein Lageplan der Hofstelle Leenderts ist im **Anhang IIIc** dargestellt.

Die Tierhaltung des Betriebes Artmann (ehemals Kaiser) war bis vor einigen Jahren auf Milchvieh- und Jungviehhaltung ausgerichtet. Herr Artmann macht ebenfalls Bestandsschutz für die genehmigte Rinderhaltung geltend. Ein Lageplan der Hofstelle Artmann ist im **Anhang III d** enthalten.

Die **Anhänge III a bis III d** sind aus Gründen des Datenschutzes ausschließlich behördenintern zu nutzen.

Konkrete Planungsabsichten in Hinblick auf eine Aufstockung der Tierbestände (Neubauvorhaben) wurden von den Betriebsleitern der beurteilten landwirtschaftlichen Betriebe nicht geäußert. Im Fall des Betriebes Artmann wird eine Umnutzung der vorhandenen Rinderställe zu Stallgebäuden angestrebt, die künftig der Pferdehaltung dienen sollen. Hiermit ist jedoch im Vergleich zur genehmigten Situation i.d.R. keine Erhöhung der von dem Betrieb ausgehenden Geruchsmissionen verbunden.

Aus Sicht der berücksichtigten landwirtschaftlichen Betriebe handelt es sich bei der zu beurteilenden Bauleitplanung um keine an die Betriebe heranrückende Bebauung. Eine Erweiterung der Tierhaltung auf diesen Betrieben wird bereits durch die im jeweiligen Umfeld der Betriebe vorhandene Bebauung erstlimitierend eingeschränkt.

Geprüft wurde außerdem, ob auf das zu beurteilende Plangebiet weitere benachbarte Tierhaltungsanlagen außerhalb des kumulierten 600 m Abstandes mit ihren Geruchsimmissionen mit jeweils $\geq 2\%$ der Jahresstunden (gewichtete Kennziffer) einwirken. Emittenten, die mit $\geq 2\%$ der Jahresstunden auf eine Wohnnutzung im Beurteilungsgebiet einwirken, sind zu ermitteln und anschließend mit den im Beurteilungsgebiet liegenden Emittenten in einem gemeinsamen (gebietsbezogenen) Rechengang zur Ermittlung der Gesamtbelastung zu berücksichtigen. Außerhalb des Beurteilungsgebietes befinden sich gemäß dieser Prüfung keine weiteren Betriebe bzw. Stallgebäude, die jeweils mit mehr als 2% der Jahresstunden (gewichtete Kennziffer) auf das Plangebiet einwirken. Weitere Betriebe waren somit nicht in die Ermittlung der Gesamtbelastung einzubinden.

3. Datengrundlage

Die Ermittlung der Angaben zur Tierhaltung der zu berücksichtigenden Betriebe erfolgte vor Ort und/oder fernmündlich.

4. Beurteilung der zu erwartenden Geruchsmissionssituation auf Grundlage von Anhang 7 der TA Luft

Die TA Luft in der aktuellen Fassung enthält in Anhang 7 Vorschriften, in welcher Weise zu prüfen ist, ob von einer Anlage Geruchsbelästigungen ausgehen.

Als Grundlage der Beurteilung von Geruchsmissionen wird in Anhang 7 der TA Luft die so genannte Geruchsstunde auf der Basis von einer Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter (1 GE/m³) herangezogen. Die Geruchsstunde wird über die Immissionszeitbewertung definiert.

Hierbei werden Geruchsmissionen von mindestens 6 Minuten Dauer innerhalb einer Stunde jeweils als volle Geruchsstunde gewertet und bei der Summation über das Jahr berücksichtigt. Demgegenüber werden Immissionszeiten von weniger als 10 % je Zeitintervall (< 6 Minuten je Stunde) bei der Geruchshäufigkeitsermittlung vernachlässigt. Zur Beurteilung der immissionsrechtlichen Erheblichkeit von Geruchseinwirkungen sind die relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden heranzuziehen und in Abhängigkeit des jeweiligen Baugebietes den hierfür festgelegten Immissionswerten gegenüberzustellen.

Nach Anhang 7 der TA Luft sind Geruchsmissionen im Sinne des § 3 (1) des BImSchG als erhebliche Belästigungen anzusehen, wenn die in der nachfolgenden Tabelle 2 angegebenen Immissionswerte (IW) überschritten werden.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte für Geruchsstoffe in Abhängigkeit von der Nutzungsart

Gebietskategorie	Immissionsgrenzwert*
Wohn- und Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	0,10
Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	0,15
Dorfgebiete	0,15

* Ein Immissionswert von 0,10 entspricht z. B. einer Überschreitungshäufigkeit der vorgegebenen Geruchskonzentration von 1 GE/m³ in 10 % der Jahresstunden.

Der Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet. Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarinnen und Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch

Geruchsimmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer benachbarter Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer können in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 soll nicht überschritten werden.

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind nach der TA Luft entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den o. g. Gebietskategorien bzw. Baugebieten zuzuordnen.

So wird beispielsweise ein Sondergebiet für ein Seniorenzentrum, das in einem allgemeinen Wohngebiet eingebettet ist, den gleichen Schutzanspruch wie ein Wohngebiet haben.

Nach Anhang 7 der TA Luft kann im Außenbereich ein Wert von bis zu 25 % akzeptiert werden. In jedem Fall ist ein Wert von 20 % zu tolerieren. An Wohnhäusern landwirtschaftlicher Betriebe bzw. ehemaliger landwirtschaftlicher Betriebe kann nach bisheriger Handhabung der Geruchsimmissionsrichtlinie Niedersachsen ein noch höherer Wert akzeptiert werden.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass nach Nr. 5, Anhang 7 der TA Luft *die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme belastet sein kann, die unter anderem dazu führen kann, dass der Belästigte in höherem Maße Geruchseinwirkungen hinnehmen muss.*

Dies wird besonders dann der Fall sein, soweit einer emittierenden Anlage Bestandsschutz zukommt. In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.

In der aktuellen TA Luft wird die unterschiedliche Belästigungswirkung der Gerüche der landwirtschaftlichen Tierarten berücksichtigt. Grundlage für diese Regelung sind die Ergebnisse eines in den Jahren 2003 bis 2006 durchgeführten, umfangreichen Forschungsvorhabens zur „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“, das als Verbundprojekt der Bundesländer Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen durchgeführt wurde.

Ziel dieses sog „Fünf-Länder-Projektes“ war es, die Grundlagen für ein spezifisches Beurteilungssystem für Geruchsimmissionen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen auf Basis systematischer Belastungs- und Belästigungsuntersuchungen zu entwickeln.

In dieser Untersuchung wurde festgestellt, dass die Geruchsqualität „Rind“ kaum belästigend wirkt, gefolgt von der Geruchsqualität „Schwein“. Eine demgegenüber deutlich stärkere Belästigungswirkung geht von der Geruchsqualität „Geflügel“ in der Form der Geflügelmast aus (SUCKER et al. 2006).

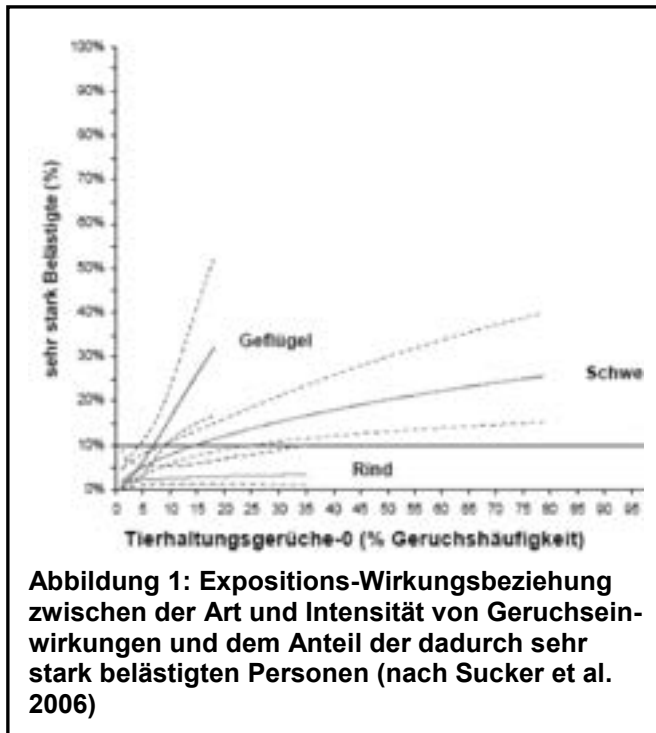


Tabelle 3: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 im qualitätsgesicherten Haltungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen)	0,65
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschl. Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmisionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5
Pferde	0,5
Milch-/Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 1.000, wobei Jungtiere nicht bei der Ermittlung der Tierplatzzahl berücksichtigt werden und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Milchziegen mit Jungtieren bis zu einer Tierplatzzahl von 750, wobei Jungtiere nicht bei der Ermittlung der Tierplatzzahl berücksichtigt werden und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Sonstige Tierarten	1,0

Den einzelnen Tierarten werden Gewichtungsfaktoren zugeordnet, die der obenstehenden Tabelle 3 zu entnehmen sind. Für hier nicht genannte Tierarten gilt der Gewichtungsfaktor 1. Bei der Beurteilung von Pferdehaltungen ist gegebenenfalls ein Mistlager für Pferdemist gesondert zu betrachten.

Die TA Luft sieht vor, dass eine belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen und anschließend mit den Immissions(grenz)werten zu vergleichen ist, wenn Gerüche aus landwirtschaftlichen Tierhaltungsanlagen beurteilt werden.

Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b soll die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} multipliziert werden:

$$IG_b = IG * f_{gesamt}.$$

Der Faktor f_{gesamt} wird aus den Gewichtungsfaktoren der Tierarten ermittelt. Dabei wird berücksichtigt, welchen Anteil die durch diese Tierarten verursachten Immission an der Gesamtmission hat (s. Nr. 4.6 Anhang 7 der TA Luft).

4.1 Ausbreitungsmodell

Die Ausbreitungsrechnungen wurden nach Anhang 2 der neuen TA Luft bzw. dem Partikelmodell der VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3 vorgenommen.

Grundsätzlich besteht bei diesem Modellsystem die Möglichkeit meteorologische Daten in Form einer repräsentativen Zeitreihe (akterm) oder als mehrjährige Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen (aks) heranzuziehen. Die Verwendung von mehrjährigen Häufigkeitsverteilungen von Ausbreitungssituationen stellt in der Tierhaltung den Regelfall dar. Zeitreihen werden hingegen eingesetzt, wenn entweder entsprechende wiederkehrende Fluktuationen oder Leerzeiten bei den Emissionen zu berücksichtigen sind.

In der Ausbreitungsrechnung wird ein Lagrange-Algorithmus nach VDI 3945 Blatt 3 verwendet. Dabei wird der Weg von Spurenstoffteilchen (z. B. Schadgas- oder Geruchsstoffteilchen) simuliert und aus der räumlichen Verteilung der Simulationsteilchen auf die Konzentration der Spurenstoffe in der Umgebung eines Emittenten geschlossen. Das Ergebnis ist hinsichtlich seiner statistischen Sicherheit von der Anzahl der Simulationsteilchen abhängig. Durch die Erhöhung der Teilchenmenge kann der Fehler beliebig klein gemacht werden.

Anschließend kann unter Verwendung einer repräsentativen Ausbreitungsklassenstatistik oder Zeitreihe die absolute kumulative Häufigkeit der Überschreitung der voreingestellten Geruchsstoffkonzentration für im Beurteilungsgebiet gelegene Beurteilungsflächen ermittelt werden. Die Festlegung des Rechenetzes erfolgt bei der Wahl interner Gitter durch das Ausbreitungsmodell und ist beeinflusst von Höhe und Ausdehnung der Quellen.

Die berechneten Immissionswerte stellen Mittelwerte der Netzflächen dar. Da die Beurteilungsflächen nach Nr. 4.4.3 Anhang 7 von den in AUSTAL verwendeten Netzgrößen abweichen können, ist für die Beurteilungsflächen nach TA Luft aus den Flächenmittelwerten unter Berücksichtigung der Überlappung der Rasterflächen das gewichtete Mittel der Geruchsstundenhäufigkeit in einem gesonderten Rechenlauf zu ermitteln. Das vorgenannte Ausbreitungsmodell prognostiziert auf der Grundlage des Geruchsstundenmodells und der Berechnungsbasis 1 GE/m^3 unter Berücksichtigung standortrelevanter meteorologischer Daten die relative

Überschreitungshäufigkeit in Jahresstunden für Beurteilungsflächen beliebiger Größe und Lage bis hin zu einzelnen Punkten im Umfeld einer geruchsemitterenden Anlage.

Als Berechnungsbasis ist eine Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter (1 GE/m^3) heranzuziehen, womit entsprechend Anhang 7 der TA Luft sichergestellt werden soll, dass nur erkennbare Gerüche prognostiziert werden.

Geruchsimmissionen sind nach Anhang 7 der TA Luft zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar gegenüber Gerüchen aus dem Kfz-Verkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder Ähnlichem sind.

4.2 Datengrundlage für die Eingabeparameter in der Ausbreitungsrechnung

Für die Ausbreitungsrechnung werden i. d. R. tatsächlich mittels Messung festgestellte Geruchskonzentrationen herangezogen.

Da die Ermittlung solcher Daten vor Ort einen sehr hohen Zeit- und Kostenaufwand erfordert und zudem von vielen Voraussetzungen abhängig ist, bedient man sich bereits bekannter Jahresmittelwerte der Geruchsstoffemissionen.

Solche Jahresmittelwerte, die auch den Tages- und Jahregang der Geruchsstoffemissionen enthalten, sind in der VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 enthalten.

Der Wärmestrom, der sich aus dem Abluftvolumenstrom und der Ablufttemperatur ergibt, und die Abluftaustrittsgeschwindigkeit beeinflussen die Abgasfahnenüberhöhung. Eine Überhöhung der Abgasfahne führt u. a. zu einer Vergrößerung der Transmissionsstrecke und damit in der Regel zu einer stärkeren Verdünnung der Geruchsstoffe bis zum Immissionsort und einer geringeren bodennahen Immission. Die Abgasfahnenüberhöhung wird jedoch nur dann voll wirksam, wenn ein ungestörter Abtransport mit der freien Luftströmung ermöglicht wird. Diese Anforderung kann für keine der hier zu berücksichtigenden Quellen unterstellt werden, so dass eine Berücksichtigung des Effektes der Abgasfahnenüberhöhung nicht in Betracht kommt.

Die Ausbreitung von Schadstoffen ist abhängig von meteorologischen Bedingungen wie z. B. Windgeschwindigkeiten, -richtungen und -häufigkeiten, die bei der Erstellung der Immissionsprognose mitberücksichtigt werden müssen.

Bei der Frage, ob die Ausbreitungsrechnung mit einer Ausbreitungsklassenstatistik oder einer Zeitreihe erfolgt, ist zu berücksichtigen, dass Ausbreitungsklassenstatistiken (aks) die statistischen Mittelwerte der in einem langjährigen Witterungsverlauf auftretenden Windverhältnisse reflektieren, während eine Zeitreihe (akterm) die stundengenauen Werte eines bezüglich der Windrichtung, der Windgeschwindigkeit und der Ausbreitungsklasse nach Klug/Manier konkreten Jahres enthält. Bei der Verwendung von Zeitreihen können auch zeitliche Fluktuationen oder bestimmte Stillzeiten, in denen keine Emissionen freigesetzt werden, berücksichtigt werden. Für den Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich der Unlander Straße“ liegen keine standortgenauen meteorologischen Daten vor. Deshalb muss auf Daten einer dem Witterungsverlauf im Beurteilungsgebiet entsprechenden repräsentativen Wetterstation zurückgegriffen werden.

Nach Prüfung der Standortbedingungen und der räumlichen Zuordnung können die Wetterdaten der Station Friesoythe-Altenoythe als geeignet eingestuft werden.

Bei den hier berücksichtigenden Stallanlagen und Nebenanlagen wurden keine Zeiträume ohne Emissionen in Ansatz gebracht. Zur Simulation der meteorologischen Bedingungen für die Geruchsausbreitung wurde vor diesem Hintergrund ein entsprechender meteorologischer Datensatz in Form einer repräsentativen Ausbreitungsklassenstatistik der Station Friesoythe-Altenoythe (AKS 01/2013 bis 12/2018) verwendet (**Anlage 3**).

Das Rechenlaufprotokoll mit den vollständigen Angaben der in der Ausbreitungsrechnung verwendeten Daten und Einstellungen ist in dem **Anhang II** aufgeführt. In **Anhang I** ist darüber hinaus das Verfahren beschrieben, mit dessen Hilfe emissionsseitig die Geruchsstoffkonzentration bestimmt wird.

Die Gebäude der Stallanlagen sind als Hindernisse im Windfeld anzusehen und erhöhen die Rauigkeit. Sie haben damit Einfluss auf die Ausbreitung der Geruchsstoffe insbesondere im Nahbereich dieser Gebäude. Diese Gebäudeeinflüsse werden dadurch berücksichtigt, indem die Quellen, die unter dem 1,2-fachen der Gebäudehöhe liegen, als vertikale Linienquellen bzw. Volumenquellen von 0 m bis h_q (= Quellhöhe) modelliert werden (LANUV 2006). Liegt die Ablufführung zwischen dem 1,2- und 1,7-fachen der Gebäudehöhe, wird eine Linienquelle von $h_q/2$ bis h_q verwendet. Bei Abluffhöhen, die das 1,7-fache der Gebäudehöhen übersteigen, werden Punktquellen eingesetzt. Die Rauigkeit dieser Stallgebäude wird dann bei der Ermittlung der Rauigkeitslänge für den Rechengang berücksichtigt. Die Rauigkeitslänge ist für ein kreisförmiges Gebiet um die Abluffpunkte festzulegen, dessen Radius das Fünzfache der Bauhöhe der Ablufführung beträgt (mindestens 150 m).

Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden (TA Luft, Anhang 2, Abschnitt 6).

Für eine vertikal ausgedehnte Quelle ist als Freisetzungshöhe ihre mittlere Höhe zu verwenden. Bei einer horizontal ausgedehnten Quelle ist als Ort der Schwerpunkt ihrer Grundfläche zu verwenden. Bei mehreren Quellen ist für jede ein eigener Wert der Rauigkeitslänge und daraus der Mittelwert zu berechnen, wobei die Einzelwerte mit dem Quadrat der Freisetzungshöhe gewichtet werden.

Es ist zu prüfen, ob sich die Landnutzung seit Erhebung der Daten wesentlich geändert hat oder eine für die Immissionsprognose wesentliche Änderung zu erwarten ist.

Die Rauigkeit, die sich anhand des Landbedeckungsmodell mit Hilfe der verwendeten Software errechnen lässt, hat für den im vorliegenden Fall durchgeführten Rechengang im Mittel einen Wert von gerundet 0,5 m ergeben. Auf Grundlage der vorgefundenen Standortbedingungen erscheint dieser Wert gerechtfertigt und wurde entsprechend berücksichtigt. Für diesen Rauigkeitswert ist eine korrigierte Anemometerhöhe von 13 m einzusetzen.

Für den Rechengang wird ein intern geschachteltes Rechengitter verwendet.

Die Berechnung erfolgt mit der Qualitätsstufe 1.

Eine differenzierte Aufstellung der Stallanlagen und Tiergruppen, einschließlich der verwendeten Tierplatzzahlen und den Eingabeparametern, ist den **Anhängen A bis C** beigefügt. Alle Angaben sind aus Gründen des Datenschutzes ausschließlich behördenintern zu nutzen.

4.3 Darstellung und Bewertung der Ergebnisse

Die Berechnung der Geruchsimmissionen soll nach Anhang 7 der TA Luft auf quadratischen Beurteilungsflächen erfolgen, deren Seitenlänge einheitlich 250 m beträgt. In Abweichung von diesem Standardmaß können geringere Rastergrößen - bis hin zu Punktbetrachtungen - gewählt werden, wenn sich die Geruchsimmissionen durch eine besonders inhomogene Verteilung innerhalb der immissionsschutzrechtlich relevanten Beurteilungsflächen auszeichnen. Dies ist häufig in landwirtschaftlich geprägten Bereichen anzutreffen.

Um vor diesem Hintergrund die Auflösungsgenauigkeit der Ausbreitungsrechnung bezüglich der zu erwartenden Geruchsstundenbelastung erhöhen zu können, wurde die Kantenlänge der Netzmasche der Geruchsimmissionsauswertung in Abweichung von dem o. g. Standardmaß auf 25 m reduziert.

Der **Anlage 4** ist das prognostizierte Geruchsimmissionsniveau, dargestellt als belästigungsrelevante Kenngröße, unter Berücksichtigung der im Beurteilungsgebiet vorhandenen Tierhaltungen zu entnehmen.

Wie aus der **Anlage 4** ersichtlich ist, wird im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich der Unlander Straße“ ein Geruchsimmissionswert von maximal 7 % prognostiziert. Im Fall der hier beurteilten Bauleitplanung ist somit der Schutzanspruch der im Plangebiet vorhandenen und künftigen Bewohner vor erheblichen Geruchsbelästigungen gewährleistet, da der Grenzwert für Wohngebiete bei 10 % liegt.

5. Zusammenfassende Bewertung

Die Gemeinde Firrel beabsichtigt in der Ortschaft Firrel den Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich der Unlander Straße“ aufzustellen.

In der Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich mehrere landwirtschaftliche Betriebe mit aktiver Tierhaltung. Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen wurde von der Gemeinde Firrel beauftragt, ein Geruchsgutachten zu erstellen, um die im Plangebiet zu erwartende Geruchsimmissionssituation zu beurteilen.

Die Begutachtung der Geruchsimmissionen erfolgt gemäß TA Luft. Dabei wird die belästigungsrelevante Kenngröße bestimmt, die gemäß Anhang 7 der TA Luft bei der Beurteilung der Belästigung durch Gerüche aus Tierhaltungsanlagen heranzuziehen ist.

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit dem Partikelmodell nach VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3 vorgenommen. Weitere Grundlagen im vorliegenden Gutachten bilden die VDI-Richtlinien 3894, Blatt 1 und 3783, Blatt 13.

Die Ausbreitungsrechnung führte zu dem Ergebnis, dass im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich der Unlander Straße“ der gemäß TA Luft gegenüber Wohngebieten heranzuziehende Immissions(grenz)wert von bis zu 10 % eingehalten werden kann.

Ralf Dallmann

Fachbereich 3.9 - Sachgebiet Immissionsschutz

6. Literatur

BAUGESETZBUCH (BAUGB 2015): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S.3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 2939) geändert worden ist

BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (BIMSchG 2013): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 103 der Verordnung vom 19.06. 2020 (BGBl. I S. 1328)

GERDA:<https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/schutz-natuerlicher-lebens-grundlagen/luft/geruchsdatenbank/>

OLDENBURG, J. (1989): Geruchs- und Ammoniak-Emissionen aus der Tierhaltung. KTBL-Schrift 333. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt.

SUCKER, K.; MÜLLER, F. und R. BOTH (2006): Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft. Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen. Materialien Band 73. Essen

TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT (TA Luft 2021): AVwV v 18.08.21; Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz. GMBI. Nr. 48-54, S. 1050.

VDI-RICHTLINIE 3782 (1985): VDI-Richtlinie 3782, Blatt 3, Ausgabe: 1985-06, Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre – Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung.

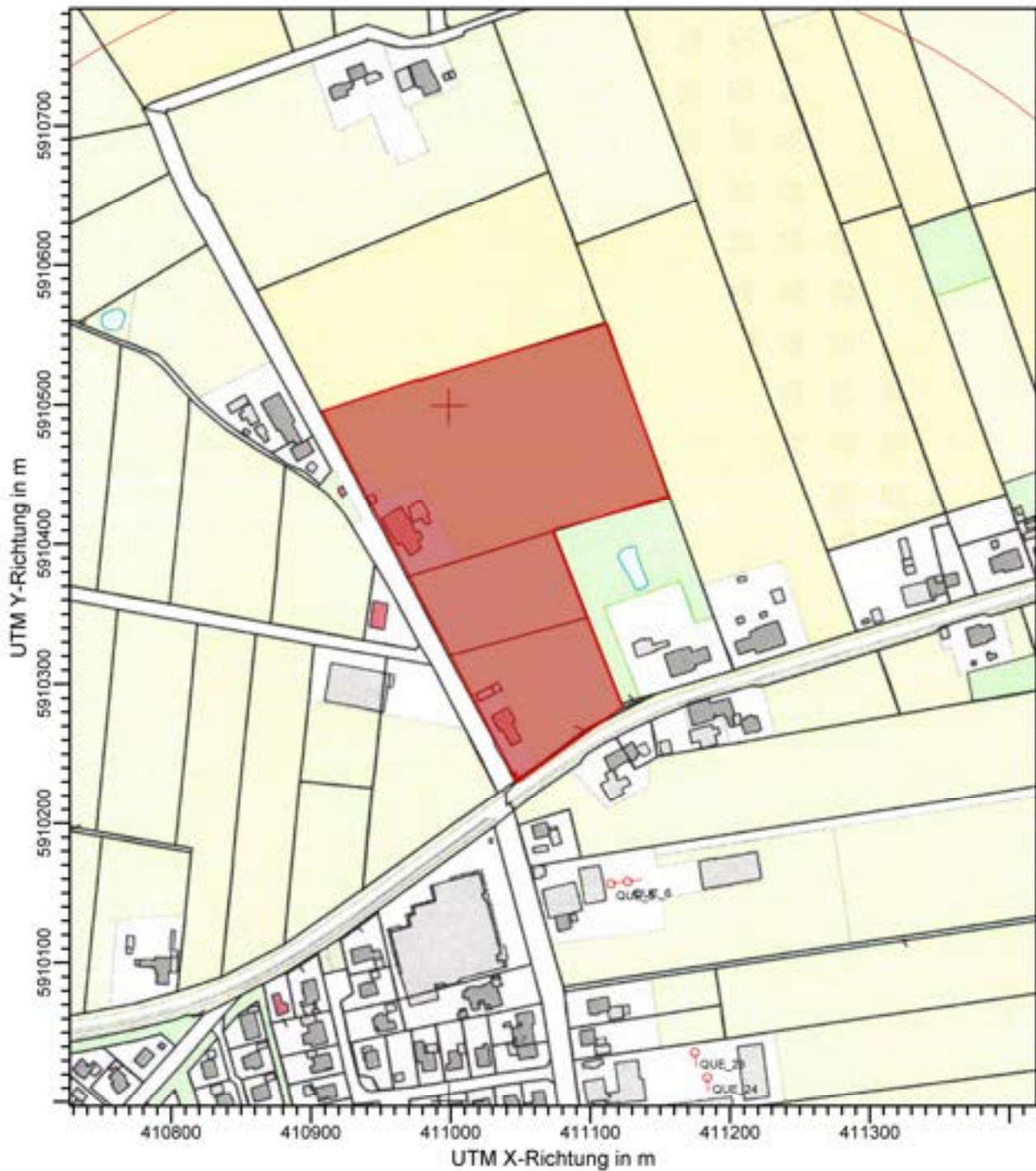
VDI-RICHTLINIE 3945 (2000): VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3, Ausgabe: 2000-09, Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell.

VDI-RICHTLINIE 3783 (2010): VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13, Ausgabe: 2010-01, Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose.

VDI-RICHTLINIE 3894 (2011): VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, Ausgabe: 2011-09, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde.

PROJEKT-TITEL:

Geruchsmissionsgutachten im Rahmen der Bauleitplanung der SG Hesel, Firrel, BP FI 04 "Westlich der Unlander Straße"
Geltungsbereich des Bebauungsplanes BP FI 04 "Westlich der Unlander Straße"



BEMERKUNGEN:

Anlage 1

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Ralf Dallmann

MASSTAB

1:4.471

0 0,1 km

DATUM:

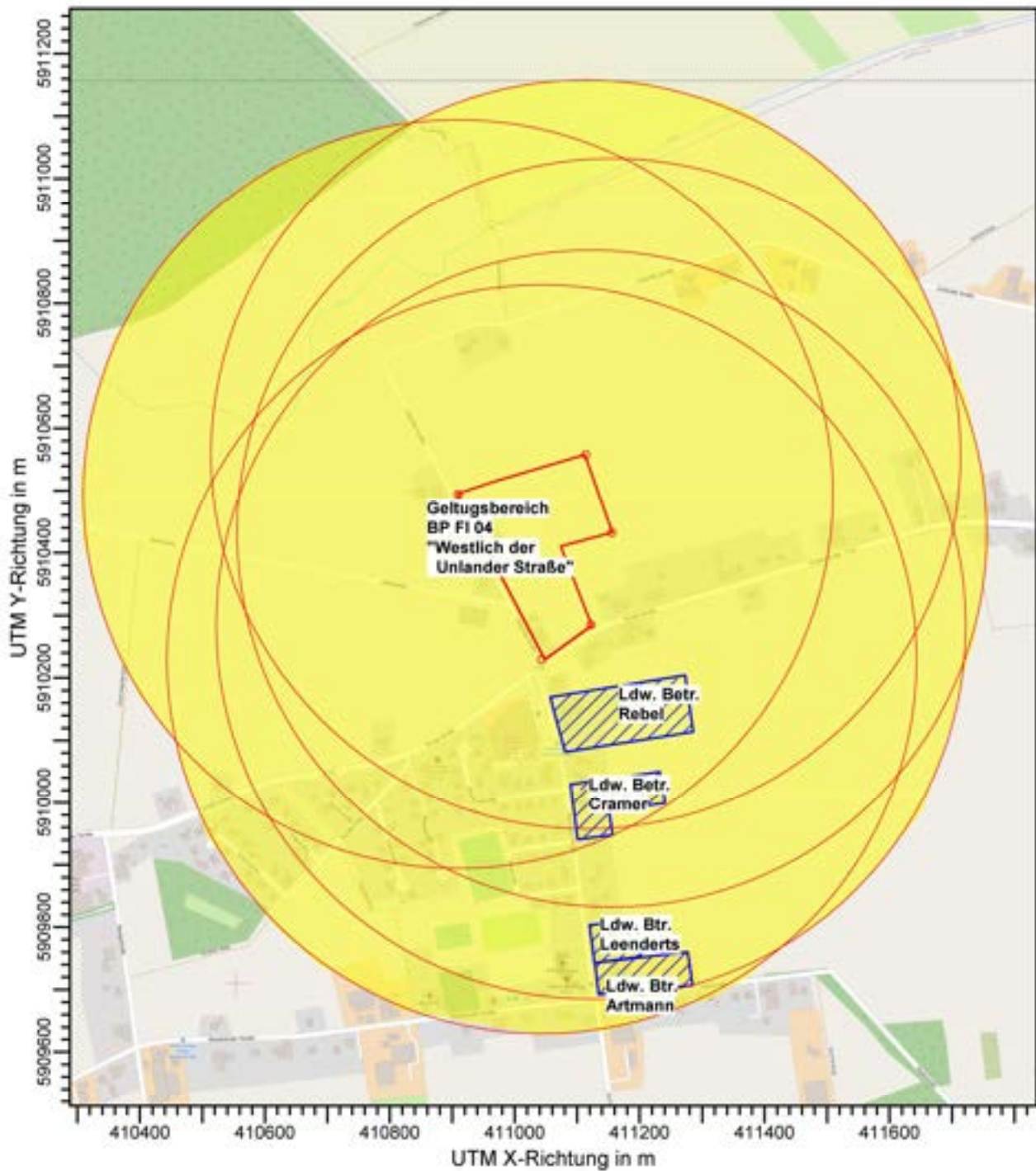
05.04.2022

PROJEKT-NR.:

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

PROJEKT-TITEL:

Geruchsimmisionsgutachten im Rahmen der Bauleitplanung der SG Hesel, Firrel, BP FI 04 "Westlich der Unlander Straße"
Darstellung des Beurteilungsgebietes (kumulierter Verlauf der 600 m Radien) sowie Lage der berücksichtigten Emittenten



BEMERKUNGEN:

Anlage 2

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Ralf Dallmann

MASSTAB:

1:10.000

0  0,2 km

DATUM:

06.04.2022

PROJEKT-NR.:

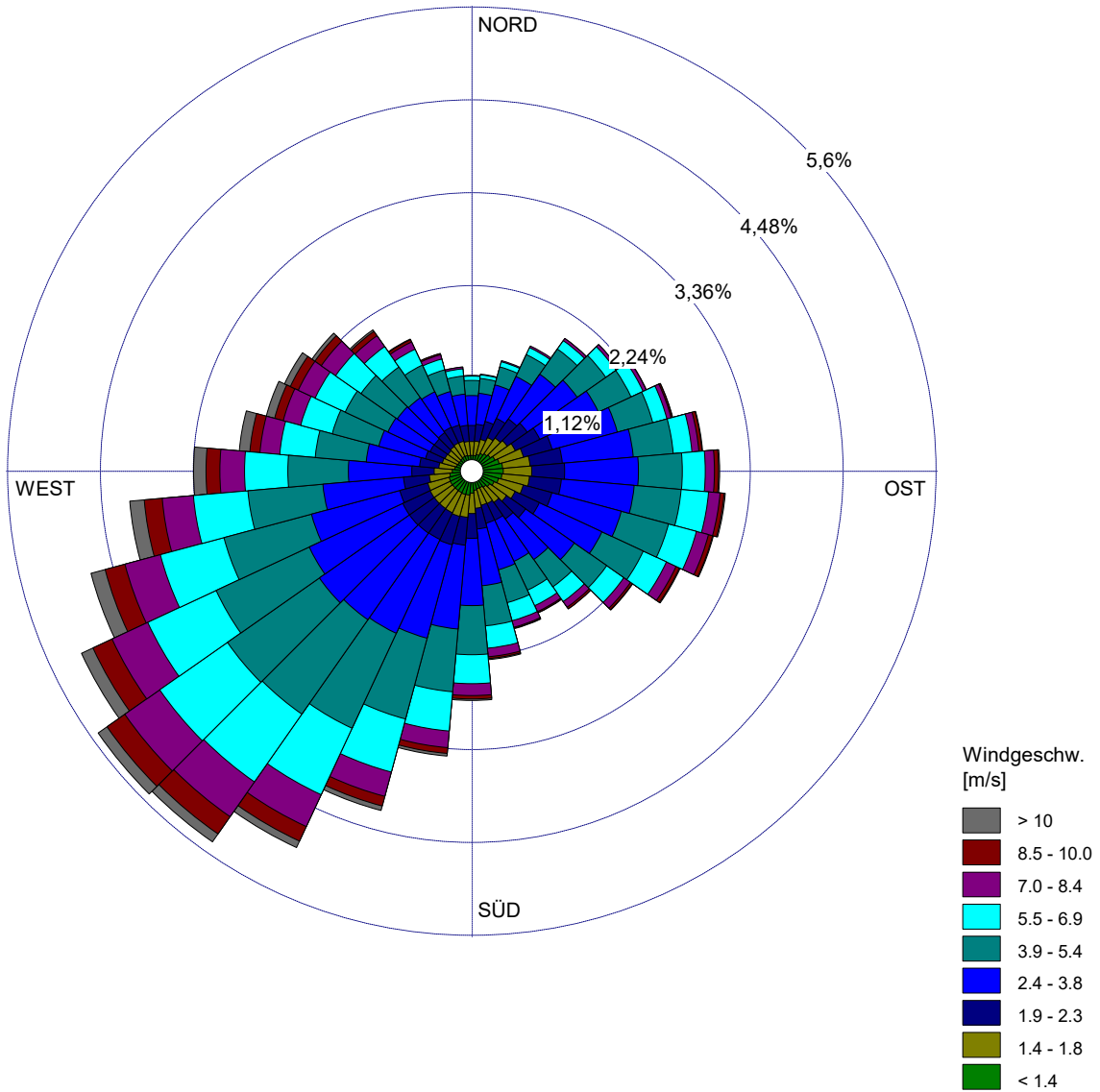
 Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

WINDROSEN-PLOT:

Bauleitplanung der SG Hesel, Firrel, BP FI 04 "Westlich der Unlander Straße"
Windrose der Wetterstation Friesoythe-Altenoythe, AKS 1/2013-12/2018

ANZEIGE:

Ausbreitungsklasse Alle
Windrichtung (aus Richtung)



BEMERKUNGEN:

Anlage 3

DATEN-ZEITRAUM:

01.01.2013-31.12.2018

FIRMENNAME:

BEARBEITER:

GESAMTANZAHL:

99988

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

3,96 m/s

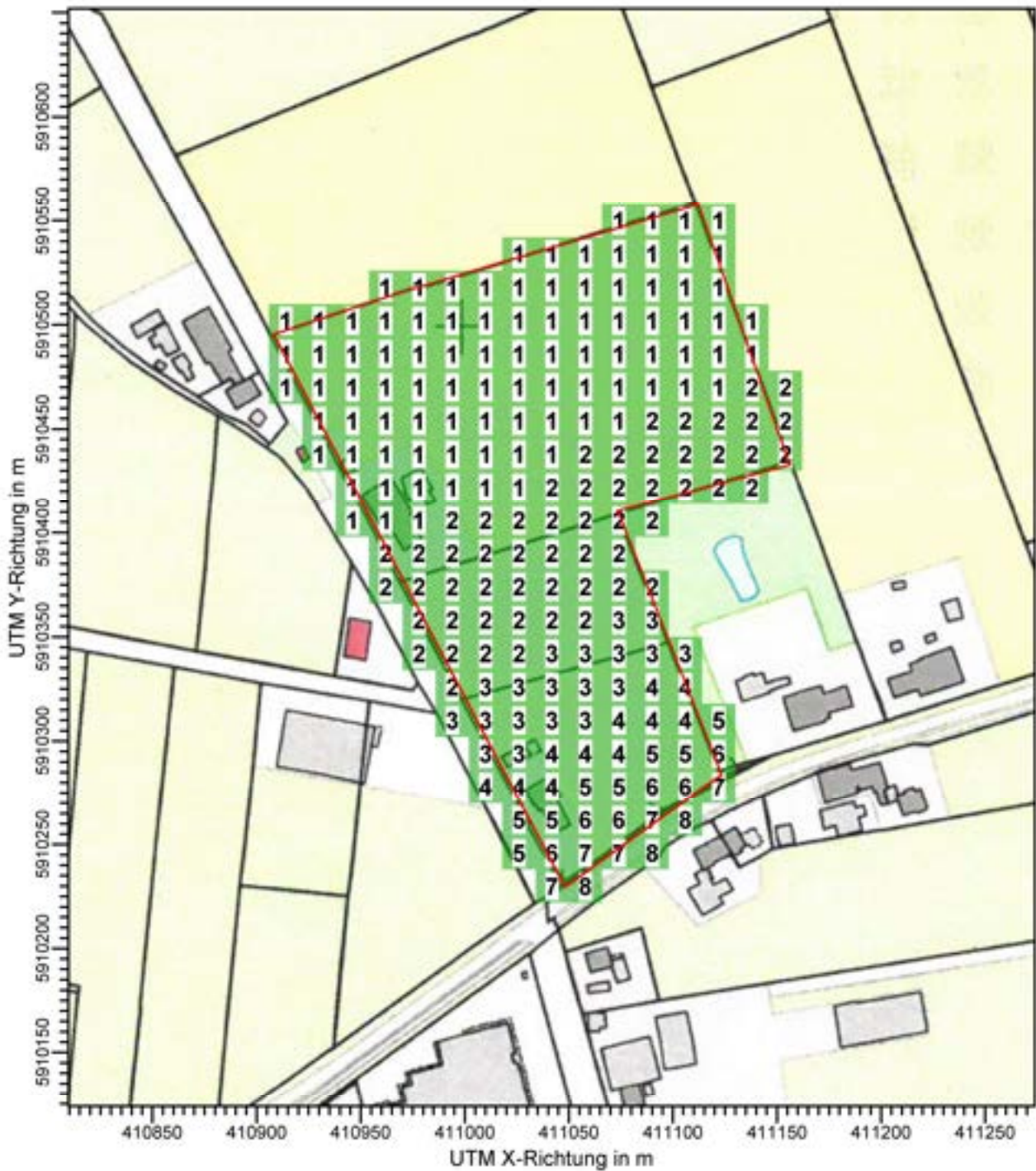
DATUM:

06.04.2022

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Geruchsimmisionsgutachten im Rahmen der Bauleitplanung der SG Hesel, Firrel, BP FI 04 "Westlich der Unlander Straße"
 Darstellung der belästigungsrelevanten Kenngröße, Gesamtbelastung



BEMERKUNGEN:

Anlage 4

STOFF:

ODOR_MOD

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

MAX:

8,1

ERWEITERN:

%

BEARBEITER:

Ralf Dallmann

QUELLEN:

27

MASSTAB:

1:3.000

0  0,05 km



AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD J00

DATUM:

06.04.2022

PROJEKT-NR.:

Anhang I

Olfaktometrie

Messungen zur Bestimmung von Geruchsstoffkonzentrationen erfolgen gemäß der GIRL nach den Vorschriften und Maßgaben der DIN EN 13725 vom Juli 2003. Bei der Olfaktometrie handelt es sich um eine kontrollierte Darbietung von Geruchsträgern und die Erfassung der dadurch beim Menschen hervorgerufenen Sinnesempfindungen. Sie dient einerseits der Bestimmung des menschlichen Geruchsvermögens andererseits der Bestimmung unbekannter Geruchskonzentration.

Die Durchführung von Messungen zur Bestimmung von Geruchskonzentrationen beginnt mit der Probenahme und Erfassung der Randbedingung. Während der Probenahme wird die Luftfeuchte und Außentemperatur mit Hilfe eines Thermo Hygrografen (Nr. 252, Firma Lambrecht, Göttingen) aufgezeichnet. Windgeschwindigkeit und -richtung werden, sofern von Relevanz, mit einem mechanischen Windschreiber nach Wölfe (Nr. 1482, der Firma Lambrecht, Göttingen) an einem repräsentativen Ort in Nähe des untersuchten Emittenten erfasst. Die Abgas- oder Ablufttemperatur wird mit einem Thermo-Anemometer (L. Nr. 3025-700803 der Firma Thies-wallec) ermittelt oder aus anlagenseitigen Messeinrichtungen abgegriffen.

Der Betriebszustand der emittierenden Anlage/Quelle wird dokumentiert. Die Ermittlung des Abgas-/Abluftvolumenstromes wird mit Hilfe eines über die Zeit integrierend messenden Flügelradanemometers DVA 30 VT (Nr. 41338 der Firma Airflow, Rheinbach) oder aus Angaben über die anlagenseitig eingesetzte Technik durchgeführt.

Die Geruchsprobenahme erfolgt auf statische Weise mit dem Probenahmegerät CSD30 der Firma Ecoma mittels Unterdruckabsaugung in Nalophan-Beuteln. Hierbei handelt es sich um geruchsneutrale und annähernd diffusionsdichte Probenbeutel. Als Ansaugleitungen für das Probenahmegerät dienen Teflonschläuche. Je Betriebszustand und Emissionsquelle werden mindestens 3 Proben genommen.

Die an der Emissionsquelle gewonnenen Proben werden noch am gleichen Tag im Geruchslabor der LUFA Nord-West mit Hilfe eines Olfaktometers (Mannebeck TO6-H4P) mit Verdünnung nach dem Gasstrahlprinzip analysiert.

Der Probandenpool (ca. 15 Personen) setzt sich aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der LUFA zusammen, die sich regelmäßig hinsichtlich ihres Geruchsempfindens Probandeneignungstests unterziehen, um zu kontrollieren, ob ihr Geruchssinn als „normal“ einzustufen ist. Nur solche Probanden, die innerhalb der einzuhaltenden Grenzen liegen, die für n-Butanol und H₂S genannt sind, nehmen an der olfaktometrischen Analyse teil. Die Ergebnisse der Eignungstests werden in einer Karte dokumentiert.

Die Analyse erfolgt nach dem so genannten Limitverfahren. Zunächst wird den Probanden synthetische Luft dargeboten, um dann ausgehend von einem für die Probanden unbekanntem Zeitpunkt Riechproben mit sukzessiv zunehmender Konzentrationsstufe darzubieten. Der jeweilige Proband teilt per Knopfdruck dem im Olfaktometer integrierten Computer mit, wenn er eine geruchliche Veränderung gegenüber der Vergleichsluft wahrnimmt oder nicht (Ja-Nein-Methode). Nach zwei positiv aufeinander folgenden Antworten wird die Messreihe des jeweiligen Probanden abgebrochen. Für jede durchgeführte Messreihe wird der Umschlagpunkt (Z_U) aus dem geometrischen Mittel der Verdünnung der letzten negativen und der beiden ersten positiven Antworten bestimmt. Die Probanden führen von der Geruchsprobe jeweils mindestens drei Messreihen durch. Aus den Logarithmen der Umschlagpunkte werden der arithmetische Mittelwert (M) und seine Standardabweichung (S) gebildet. Der Mittelwert als Potenz von 10 ergibt den \check{Z} oder $Z_{(50)}$ – Wert, der die Geruchsstoffkonzentration angibt.

Rechenlaufprotokoll der Ausbreitungsrechnung für das Geruchsimmissionsgutachten
im Rahmen der Bauleitplanung der Samtgemeinde Hesel
Bebauungsplan FI 04 "Westlich der Unlanderstraße"

austal

2022-04-06 11:52:47 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

=====
Modified by Petersen+Kade Software , 2021-08-10
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/Austalergebnisse/Dallmann/SGHeselFirrelFI04/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-10 15:36:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK-OL-AUSTAL04".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\ austal.settings"
> ti "SGHeselFirrelFI04"           'Projekt-Titel
> ux 32410554                      'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5909710                       'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 1                             'Qualitätsstufe
> as friesoythe_altenoythe_13x18.AKS
> xq 664.71      541.81      516.67      541.81      560.84      572.84
595.54      625.38      595.54      595.54      631.13      598.53      598.53
  598.53      598.53      635.02      670.85      672.72      669.12
567.31      567.31      567.31      620.71      629.71      586.87      566.13
  595.14
> yq 469.11      431.21      420.64      431.21      446.59      448.19
53.96      56.25      53.96      53.96      9.28      -7.96      -7.96
  -7.96      -7.96      1.74      43.93      32.92      332.34
289.54      289.54      289.54      325.67      307.68      221.60      248.70
  291.73
> hq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
  0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
    0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00
> aq 43.39      15.44      24.20      15.44      0.00      0.00
22.32      15.00      22.32      22.32      25.25      31.27      31.27
  31.27      31.27      12.00      0.00      0.00      19.35      17.00
    17.00      17.00      0.00      0.00      0.00      30.00
10.00
> bq 20.70      25.87      21.48      25.87      10.00      10.00
26.49      15.00      26.49      26.49      33.54      11.97      11.97
  11.97      11.97      8.00      10.00      10.00      39.46      28.34
    28.34      28.34      10.00      10.00      0.00      20.00
10.00
> cq 9.00      6.00      4.00      6.00      2.00      2.00
5.00      1.00      5.00      5.00      5.40      5.40      5.40
  5.40      5.40      1.00      2.00      2.00      8.00      6.00
    6.00      6.00      2.00      2.00      3.00      0.00

```

Seite 1

austal

```

1.00
> wq 190.07      9.95      14.04      9.95      -81.49      -81.49
5.49      5.19      5.49      5.49      98.16      8.02      8.02
      8.02      8.02      7.24      -171.37      -171.37      188.49      8.68
      8.68      8.68      -172.53      -175.05      0.00      9.32
9.73
> dq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00
> vq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00
> tq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00
> lq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
      0.0000
> rq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00
> zq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
      0.0000
> sq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00
> odor_050 892.8      41.04      136.8      144      0      60
      576      450      22.8      240      993.6      288      86.4
      76.8      54.72      200      0      60      60      806.4
45.6      72      180      0      60      35      9.15
      200
> odor_100 0      0      0      0      120      0
      0      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      120      0      0      0
      0      0      120      0      0      0
0
===== Ende der Eingabe =====

```

austal

Anzahl CPUs: 8

Die Höhe h_q der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.

Festlegung des Rechnernetzes:

dd 16
x0 -480
nx 135
y0 -1008
ny 154
nz 19

Standard-Kataster z₀-utm.dmn (e9ea3bcd) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z₀ ist 0.549 m.
Der Wert von z₀ wird auf 0.50 m gerundet.
Es wird die Anemometerhöhe h_a=13.0 m verwendet.

1: FRIESOYTHE-ALTENOYTHE
2: 01.01.2013 - 31.12.2018
3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)
4: JAHR
5: ALLE FAELLE
In Klasse 1: Summe=8949
In Klasse 2: Summe=18536
In Klasse 3: Summe=49837
In Klasse 4: Summe=15622

austal

In Klasse 5: Summe=4491

In Klasse 6: Summe=2553

Statistik "friesoythe_altenoythe_13x18.AKS" mit Summe=99988.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
 Prüfsumme TALDIA abbd92e1
 Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
 Prüfsumme AKS 7c04801f

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
 TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Dallmann/SGHeselfirrelFI04/erg0008/odor-j00z"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Dallmann/SGHeselfirrelFI04/erg0008/odor-j00s"
 ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
 TMT: Datei
 "D:/Austalergebnisse/Dallmann/SGHeselfirrelFI04/erg0008/odor_050-j00z"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei
 "D:/Austalergebnisse/Dallmann/SGHeselfirrelFI04/erg0008/odor_050-j00s"
 ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
 TMT: Datei
 "D:/Austalergebnisse/Dallmann/SGHeselfirrelFI04/erg0008/odor_100-j00z"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei
 "D:/Austalergebnisse/Dallmann/SGHeselfirrelFI04/erg0008/odor_100-j00s"
 ausgeschrieben.
 TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-WI-x.

=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition
 J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
 Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
 möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

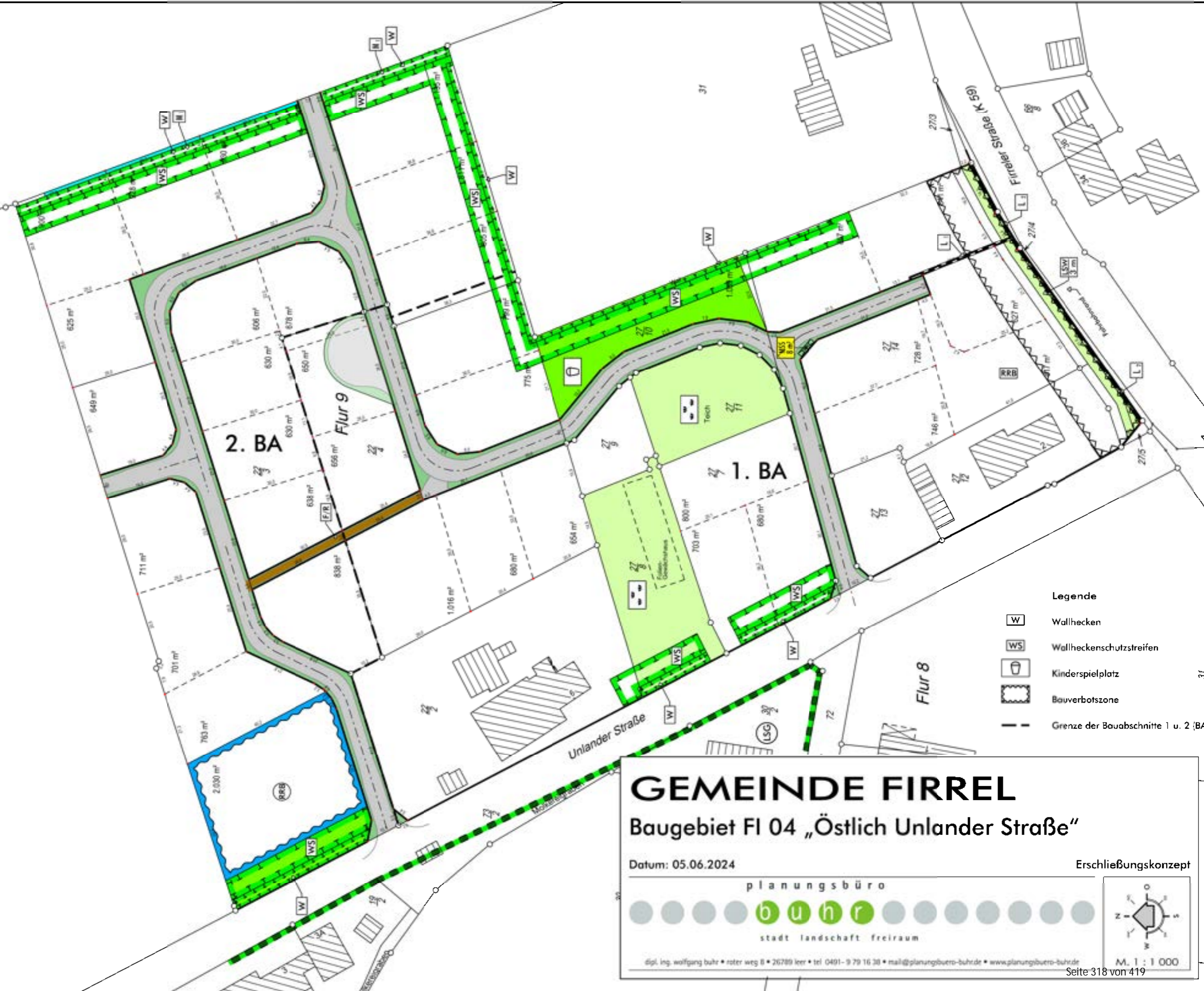
ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 552 m, y= 440 m (65, 91)
 ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 600 m, y= 8 m (68, 64)
 ODOR_100 J00 : 98.0 % (+/- 0.0) bei x= 568 m, y= 440 m (66, 91)
 ODOR_MOD J00 : 99.0 % (+/- ?) bei x= 568 m, y= 440 m (66, 91)

austal






=====

2022-04-06 12:30:34 AUSTAL beendet.

Anlage 7: Erschließungskonzept zum Bebauungsplan Nr. Fl 04 „Östlich Unlander Straße“ mit Aufteilung in zwei Bauabschnitte (Planungsbüro Buhr (2023))



Legende

-  Wallhecken
-  Wallheckenschutzstreifen
-  Kinderspielplatz
-  Bauverbotszone
-  Grenze der Bauabschnitte 1 u. 2 (BA)

GEMEINDE FIRREL
 Baugebiet FI 04 „Östlich Unlander Straße“

Datum: 05.06.2024 Erschließungskonzept

planungsbüro
b u h r
 stadt landschaft freiraum

dipl. Ing. Wolfgang Buhr • roter weg 8 • 26289 Leer • tel. 0491-9 79 16 38 • mail@planungsbuero-buhr.de • www.planungsbuero-buhr.de


 M. 1 : 1 000
 Seite 318 von 419

Gemeinde Firrel

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“



Datum: 05.06.2024

Satzungsbeschluss



dipl. ing. wolfgang buhr • roter weg 8 • 26789 leer • tel 0491-9 79 16 38 • mail@planungsbuero-buhr.de • www.planungsbuero-buhr.de

Inhaltsverzeichnis	2
1. Einleitung	3
1.1 Der Umweltbericht in der Bauleitplanung	3
1.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“	3
2. Planungsrelevante Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung	5
3. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	9
3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung	9
3.1.1 Schutzgut Mensch	9
3.1.2 Schutzgüter des Naturhaushaltes und das Schutzgut Landschaftsbild	10
3.1.3 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	15
3.1.4 Schutzgut Biologische Vielfalt	15
3.1.5 Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander	15
3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	17
3.2.1 Schutzgut Mensch	17
3.2.2 Schutzgüter des Naturhaushaltes und das Schutzgut Landschaftsbild (Eingriffsregelung)	18
3.2.3 Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander	28
3.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung	30
3.4 Untersuchung von Planungsalternativen	30
4. Methodik der Umweltprüfung	31
5. Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	31
6. Zusammenfassung	31
Anlagen	32 ff.

1. Einleitung

1.1 Der Umweltbericht in der Bauleitplanung

Im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen ist zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes nach § 1 (6) Nr. 7 und § 1 a BauGB¹ eine Umweltprüfung durchzuführen. Neben der Planbegründung ist gemäß § 2 a BauGB dem Entwurf jedes Bauleitplans ein separater Umweltbericht beizufügen. Dieser hat die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen. Der Umweltbericht bildet gemäß § 2a Satz 3 BauGB einen gesonderten Teil der Begründung. Die Gliederung des nachfolgenden Umweltberichtes orientiert sich an dem in der Anlage 1 zu § 2 (4) und § 2 a BauGB genannten inhaltlichen Anforderungskatalog. Ergänzend behandelt dieser Umweltbericht die Eingriffsregelung gemäß § 1 a (3) BauGB i.V.m. § 13 ff BNatSchG².

Der vorliegende Umweltbericht wird sowohl für die 57. Änderung des Flächennutzungsplanes als auch den Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ der Gemeinde Firrel erstellt. Flächennutzungsplanänderung und Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgen im Parallelverfahren gemäß § 8 (3) Satz 1 BauGB zur planungsrechtlichen Absicherung der geplanten Wohnnutzung. Maßstabsbedingt ergibt sich im Rahmen der vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanung eine differierende Konkretisierung bezüglich der Ermittlung und Bewertung der Umweltbelange. Zur Verdeutlichung wird im Umweltbericht, falls erforderlich, auf die jeweilige Planungsebene verwiesen. Aufgrund des höheren Konkretisierungsgrades der Bebauungsplanebene bildet im Folgenden nur noch der Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ die Grundlage für die Ausführungen im Umweltbericht. Grundlage für die Anwendung dieses Abschichtungsprinzips bildet § 2 (4) Satz 5 BauGB.

1.2. Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“

Die Gemeinde Firrel beabsichtigt im Rahmen der Eigenentwicklung für die dortige Wohnbevölkerung weitere Baumöglichkeiten im bedarfsgerechten Umfang auf einer Fläche nördlich der „Firreler Straße“ (K 59) und östlich der „Unlander Straße“ zu schaffen. Die geplante Wohnnutzung lässt sich im Plangebiet derzeit nicht realisieren, da es sich, aus planungsrechtlicher Sicht, um einen so genannten Außenbereich gemäß § 35 BauGB handelt. Um die geplante Siedlungsentwicklung planungsrechtlich abzusichern, stellt die Gemeinde Firrel den Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ auf und ändert im Parallelverfahren gemäß § 8 (3) Satz 1 BauGB den Flächennutzungsplan.

Infolge der Einbeziehung der Plangebietsflächen in die im Zusammenhang bebaute Ortslage und die geplante Zulässigkeit von Bebauung, werden erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes vorbereitet. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander

¹ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)

² Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 08.05.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 153)

Straße“, ist daher die Eingriffsregelung gemäß § 1 a (3) BauGB i.V.m. § 13 ff BNatSchG abzuarbeiten. Die naturschutzfachlichen Aspekte der Planung und die Abhandlung der Eingriffsregelung werden detailliert im anliegenden Umweltbericht dargestellt.

Die im Plangebiet vorhandenen Wallhecken sind gemäß § 29 BNatSchG i.V.m. § 22 (3) NNatSchG gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile und werden im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ langfristig und möglichst weitgehend durch Festsetzungen gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB in ihrem Bestand gesichert und durch Neuanlagen ergänzt.

Die vorgesehene Einbeziehung der angrenzend an den beplanten Innenbereich und an den Siedlungsschwerpunkt Firrels gelegenen Flächen des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ in die städtebauliche Planung, initiiert hinsichtlich der wirtschaftlichen Ausnutzung der vorhandenen Erschließungsanlagen und Infrastruktureinrichtungen eine sinnvolle, maßstäbliche und verträgliche Entwicklungsmaßnahme innerhalb der Gemeinde Firrel.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ hat eine Größe von ca. 4,21 ha.

Allgemeines Wohngebiet (WA) <i>davon Wallhecken (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB): 684 m²</i> <i>Wallheckenschutzstreifen (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB): 1.757 m²</i>	31.526 m ²
Öffentliche Verkehrsfläche <i>davon Müllsacksammelplatz: 8 m²</i> <i>Fuß- und Radweg: 168 m²</i>	4.632 m ²
Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft <i>davon Wasserflächen (Gräben): 78 m²</i> <i>Regenrückhaltebecken: 1.622 m²</i>	1.700 m ²
Private Grünflächen <i>davon Wallhecken (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB): 66 m²</i> <i>Wallheckenschutzstreifen (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB): 128 m²</i> <i>Lärmschutzwand/Leitungsrecht (L₂): 312 m²</i>	2.836 m ²
Öffentliche Grünflächen <i>davon Wallhecken (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB): 227 m²</i> <i>Wallheckenschutzstreifen (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB): 656 m²</i> <i>Kinderspielplatz: 564 m²</i>	1.448 m ²
Summe	42.142 m²

2. Planungsrelevante Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung

Fachgesetze

Das Baugesetzbuch (BauGB) formuliert verschiedene Umweltschutzziele, die in der Bauleitplanung zu berücksichtigen sind. Im Rahmen der 57. Änderung des Flächennutzungsplanes und des Bebauungsplans Nr. Fl 04 „Östlich Unlander Straße“ sind u.a. die §§ 1 (5) und (6), § 1 a (u.a. die Eingriffsregelung gemäß § 1 a (3) BauGB i.V.m. § 13 ff BNatSchG), § 2 und § 2a BauGB beachtlich.

Das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG³) wird für die Bauleitplanung subsidiär dort angewendet, wo keine Regelungen des Bauplanungs- und Bauordnungsrechtes zum Bodenschutz gelten. Als Teil der natürlichen Lebensgrundlagen ist der Boden nach § 1 (5) und (6) BauGB zu schützen und zu entwickeln.

Mit dem EAG Bau⁴ wurde zum ersten Mal die Schutzbedürftigkeit des Menschen, als Teil der Umwelt, in die planerischen Betrachtungen mit einbezogen. In diesem Zusammenhang sind die geltenden Vorgaben für den Schallschutz (TA Lärm, DIN 18005) oder Luftschadstoffemissionen (TA Luft, EU-Richtlinien, 22./23. BImSchV) beispielhaft zu nennen.

Innerhalb des Plangebietes sind gemäß § 29 BNatSchG i.V. mit § 22 (3) NNatSchG geschützte Wallhecken vorhanden. Die Belange dieser geschützten Landschaftsbestandteile sind zu beachten.

Fachplanungen/Gutachten/Richtlinien

Nach § 1 (4) BauGB sind die Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen.

Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2017 (LROP):

Das LROP enthält keine Darstellungen für das Plangebiet. Als Ziel für die Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur wird unter Kap. 2.1 Ziffer 01 formuliert: *In der Siedlungsstruktur sollen gewachsene, das Orts- und Landschaftsbild, die Lebensweise und Identität der Bevölkerung prägende Strukturen sowie siedlungsnaher Freiräume erhalten und unter Berücksichtigung der städtebaulichen Erfordernisse weiterentwickelt werden.* Weiter wird unter Punkt 0.4 ausgeführt, dass *die Festlegung von Gebieten für Wohn- und Arbeitsstätten flächensparend an einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung unter Berücksichtigung des demografischen Wandels sowie der Infrastrukturfolgekosten ausgerichtet werden soll.* Die Ziffern 05 und 06 des Kap. 2.1 zielen darauf ab, Wohn- und Arbeitsstätten auf zentrale Orte bzw. vorhandene Siedlungsgebiete mit ausreichender Infrastruktur zu konzentrieren bzw. Planungen und Maßnahmen der Innenentwicklung sollen Vorrang vor Planungen und Maßnahmen der Außenentwicklung haben (Ziffer 06, Satz 1).

Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2022 (Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO)). Am 30.08.2022 hat

³ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502) zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306)

⁴ Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuchs an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau - EAG Bau) vom 24. Juni 2004 (BGBl. I S. 1359)

das Kabinett der Niedersächsischen Landesregierung die Änderungsverordnung gemäß § 4 Abs. 2 Satz 1 NROG beschlossen. Die LROP-VO ist am 17.09.2022 (Nds. GVBl. S. 521) in Kraft getreten.

Bezüglich des Plangebietes ergeben sich keine konkreten inhaltlichen Änderungen gegenüber der Fassung aus dem Jahre 2017. Neu formuliert wird der Grundsatz, dass die Neuversiegelung von Flächen landesweit bis zum Ablauf des Jahres 2030 auf unter 3 ha pro Tag und danach weiter reduziert werden soll. Die weitere Inanspruchnahme von Freiräumen für die Siedlungsentwicklung, den Ausbau von Verkehrswegen und sonstigen Infrastruktureinrichtungen ist zu minimieren. Bei der Planung von raumbedeutsamen Nutzungen im Außenbereich sollen

- möglichst große unzerschnittene und von Lärm unbeeinträchtigte Räume erhalten,
- naturbetonte Bereiche ausgespart und
- die Flächenansprüche und die über die direkt beanspruchte Fläche hinausgehenden Auswirkungen der Nutzung minimiert werden.

Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Leer 2006 (RROP):

Allgemeine Aussagen:

Die Ortslage Hesel ist als Grundzentrum innerhalb der Samtgemeinde Hesel festgelegt. Allgemein ist die weitere Siedlungsentwicklung bevorzugt in den zentralörtlichen Siedlungsbereichen zu planen, um einer Zersiedelung der Landschaft entgegen zu wirken. Dies dient der Funktionsstärkung der zentralen Orte sowie der Sicherung und dem Erhalt zentraler Einrichtungen und Versorgungsfunktionen (RROP 2006, Kapitel D. 1.5 Ziffer 01 i.V.m. dem LROP 2017, Kapitel 2.1 Ziffer 05). Davon unberührt bleibt die Eigenentwicklung der Mitgliedsgemeinden, wie der Gemeinde Firrel.

Plangebietsbezogene Aussagen:

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ schließt sich unmittelbar nördlich an den Siedlungsschwerpunkt Firrels an. Das RROP stellt die unmittelbar nördlich der Kreisstraße gelegenen Teilflächen des Plangebiets als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft - auf Grund besonderer Funktionen der Landwirtschaft - dar. Die nördlich daran angrenzenden Flächen werden als Vorsorgegebiet für Forstwirtschaft, als Gebiet zur Vergrößerung des Waldanteils, als Vorsorgegebiet für die Erholung und als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft dargestellt⁵. Der unmittelbar südlich an das Plangebiet grenzenden Kreisstraße wird die Bedeutung einer Hauptverkehrsstraße von regionaler Bedeutung zugeordnet.

Die mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. FI 04 initiierte städtebauliche Entwicklung nimmt ausschließlich hoch intensiv bewirtschaftete Maisacker- und Baumschulflächen in Anspruch. Der im Randbereich des Geltungsbereichs vorhandene landschafts- und ortsrandprägende Wallheckenbestand wird nahezu vollständig erhalten; durch Festsetzung der Wallhecken und mindestens 6 m breiter Wallheckenschutzstreifen wird deren langfristige Sicherung gewährleistet.

⁵ RROP (2006): Alle Siedlungsstrukturen incl. der beplanten Innenbereiche der Gemeinde Firrel werden ggfs. in Darstellungen der Vorsorgegebiete mit aufgenommen. In diesem Zusammenhang wird in der Begründung des RROP darauf hingewiesen, dass die Vorsorgegebiete großflächig dargestellt sind und es aus diesem Grunde zu maßstabsbedingten Ungenauigkeiten im Hinblick auf deren Abgrenzung kommen kann. Es wird dazu ausgeführt, dass Siedlungsbereiche grundsätzlich von dieser Darstellung auszunehmen sind.

Die aufgegebenen Baumschulflächen sind bis auf bis auf eine Weihnachtsbaumkultur vollständig abgeräumt und nahezu baumfrei. Der auf dem östlich an das Plangebiet angrenzenden Grundstück (Flurstück 31) stockende Altbaumbestand wird durch die Bauleitplanung nicht tangiert. Die schützenswerten Gehölzstrukturen im Plangebiet (Altbäume, Wallhecken) werden über die Bauleitplanung nahezu vollständig in ihrem Bestand gesichert. Vor dem Hintergrund der bestehenden intensiven Nutzung im Plangebiet (Maisacker, ehemalige Baumschule) weisen die Flächen derzeit nur eine geringe Erholungseignung auf. Angesichts der unmittelbaren Nähe der Plangebietsflächen zum Siedlungsschwerpunkt der Gemeinde Firrel, der in den letzten Jahren erfolgten Siedlungsentwicklungen unmittelbar westlich des Plangebietes an der „Unlander Straße“ (Gewerbe, Feuerwehr), der im Plangebiet vorhandenen Bebauung (Häuser „Unlander Straße“ 2 und 6) und fehlender Flächen für alternative Wohngebietsentwicklungen in der Gemeinde Firrel, gewichtet die Gemeinde Firrel die Belange der Wohnbaulandentwicklung angesichts der hohen Nachfrage nach Baugrundstücken bei gleichzeitig fehlendem Baulandangebot höher, als die raumordnerischen, für das Plangebiet 2006 formulierten Ziele des RROP. Die geplante, bedarfsgerechte Siedlungsentwicklung, unmittelbar angrenzend an beplante Siedlungsbereiche Firrels, auf zuvor intensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Flächen steht insgesamt im Einklang mit den Festlegungen der raumordnerischen Vorgaben des LROP und des RROP.

Flächennutzungsplan (FNP): Im wirksamen Flächennutzungsplan ist der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt (vgl. Anlage 1). Die im Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ festgesetzte Nutzung ist Allgemeines Wohngebiet (WA), so dass ein „Entwickeln“ aus dem wirksamen Flächennutzungsplan nicht möglich ist.

Aus diesem Grunde wird der Flächennutzungsplan im Rahmen der 57. Änderung, die im Parallelverfahren zum Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ gemäß § 8 (3) Satz 1 BauGB durchgeführt wird, geändert. In der 57. Änderung des Flächennutzungsplanes werden Wohnbauflächen (W) dargestellt. Damit sind die Inhalte des Flächennutzungsplanes mit denen des Bebauungsplanes aufeinander abgestimmt. Das „Entwicklungsgebot“ gemäß § 8 (2) Satz 1 BauGB ist berücksichtigt.

Landschaftsrahmenplan (LRP) (2021): Im Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Landkreis Leer wird das Plangebiet innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit „Ostfriesische Geest“ der Untereinheit „Leerer Geest“ zugeordnet. Bei der „Leerer Geest“ handelt es sich um einen ebenen bis flachwelliges, vorwiegend sandiges Grundmoränengebiet der Saale-Eiszeit, mit vereinzelt stärker gewölbten Flugsand-Geestrücken. Den Flächen im Plangebiet wird eine sehr geringe Bedeutung zugemessen. Die Gräben im Norden und Nordosten sind von eingeschränkter Bedeutung. Im LRP ist nur die Wallhecke mit der Nummer 234 gekennzeichnet; die übrigen vorhandenen Wallhecken mit den Nummern 193, 195, und 1209 nicht oder nur teilweise in manchen Karten.⁶

Im LRP wird dem Landschaftserleben im Plangebiet eine hohe Bedeutung beigemessen. Hinsichtlich der anstehenden Böden weist der LRP im Plangebiet auf einen Sonderstandort mit mittel-trockenen, nährstoffarmen Böden hin. Lediglich im Nordwesten ragt eine sehr kleine Moorfläche in das

⁶ Wallheckenkataster des Landkreises Leer: Die Wallhecken mit den Nummern 193, 195, 234 und 1209 befinden sich ganz oder teilweise im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04; die im Wallheckenkataster im Osten des Flurstücks 22/3 eingetragene Wallhecke mit der Nummer 196 ist nicht vorhanden; <https://kleeer.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ea81bc7cdcb8489fa71c0f0d1d36c1c3>; Zugriff vom 04.06.2024

Plangebiet hinein. Dieser kleinen Moorfläche wird als Bereich mit besonderer Funktionsfähigkeit für Klima und Luft (hohe bis sehr hohe Treibhausgasspeicherung von Moorböden) zugewiesen. Hinsichtlich der Wasser- und Stoffretention wird eine geringe bis mittlere potenzielle Grundwasserneubildung und hohes Nitratwaschungsrisiko ausgewiesen.

Das Zielkonzept des LRP empfiehlt für die Plangebietsflächen die Sicherung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und hoher bis sehr hoher Bedeutung für Landschaftsbild, Boden/Wasser, Klima/Luft und die Sicherung als Wallheckengebiet.

Die Wallhecken haben für den Biotopverbund Bedeutung, daher ist der Wallheckenschutz von prioritärer Bedeutung.

Landschaftsplan (LP) (2000): Für die Samtgemeinde Hesel liegt ein LP des Büros H & M aus Hesel vor, der für die Plangebietsflächen folgende naturschutzfachlich relevanten Aussagen enthält:

Landschaftseinheit: Die Flächen in einer Bautiefe entlang der Firreler Straße (K 59) sind dem Siedlungsbereich Firrels zugeordnet. Die nördlich angrenzenden Flächen liegen in der Niederen Geest von Firrel.

Vogelgemeinschaften: Im südlichen/südwestlichen Plangebiet, entlang der K 59, ist ein Bereich für Brutvogelgemeinschaften der Siedlungen dargestellt. Aufgrund der schwarz-weiß-Darstellung der Karte 3 ist nicht sicher, ob die übrigen Flächen des Plangebietes den Brutvogelgemeinschaften der Wallheckengebiete zugeordnet werden.

Fauna allgemein: Mit Ausnahme der Flächen entlang der K 59 wird das Plangebiet einem Bereich mit hoher aktueller und höherer potentieller Bedeutung aus faunistischer Sicht zugeordnet.

Landschaftsbild: Das Plangebiet wird mit Ausnahme der Flächen entlang der K 59 dem Wallheckengebiet zugeordnet. Der Landschaftseinheit wird eine hohe Bedeutung zugewiesen.

Geschützte Landschaftsbestandteile, Schutzgebiete

Wallhecken

Im Westen und Osten/Südosten des Plangebietes werden die Plangebietsflächen von gemäß § 29 BNatSchG i.V.m. § 22 (3) NNatSchG geschützten Wallhecke (geschützte Landschaftsbestandteile) eingefasst. Der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 vorhandene Wallheckenabschnitt wird nahezu vollständig erhalten und wird zukünftig durch einen mindestens 6 m breiten Wallheckenschutzstreifen geschützt werden.

Landschaftsschutzgebiet

Westlich der „Unlander Straße“ in Höhe des nordwestlichen Plangebietes, beginnt das Landschaftsschutzgebiet „Oldehave“ (LSG LER 00021). Das LSG ist in der Planzeichnung des Bebauungsplanes nachrichtlich kenntlich gemacht.

3. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden zunächst die einzelnen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes innerhalb des Plangebietes, wenn notwendig, auch in dessen Umgebung, schutzgutbezogen ermittelt. Als Grundlage zur Charakterisierung des Zustandes der betrachteten Flächen wurde eine Biotoptypenkartierung nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen⁷ im Oktober 2022 durchgeführt (vgl. Anlage 2).

Im Anschluss an die Beschreibung der einzelnen Schutzgüter erfolgt die jeweilige Bewertung der Bestandssituation. Im Hinblick auf die notwendige Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung werden im Rahmen der Bewertung der Schutzgüter „Tiere und Pflanzen“, „Boden“, „Wasser“, „Luft/Klima“ und „Landschaftsbild“ jedem Schutzgut bzw. jedem Biotoptyp eine von fünf möglichen Wertstufen zugeordnet, wobei deren Wertigkeit von V bis I abnimmt (Wertstufe V: von besonderer Bedeutung; Wertstufe IV: von besonderer bis allgemeiner Bedeutung; Wertstufe III: von allgemeiner Bedeutung, Wertstufe II: von allgemeiner bis geringer Bedeutung, Wertstufe I: von geringer Bedeutung)⁸. Auf der Grundlage dieses Wertstufenmodells werden in Kapitel 3.2.2 die planungsbedingten Umweltauswirkungen im Sinne des § 13 ff BNatSchG (Eingriffsregelung) schutzgutbezogen bilanziert.

Anschließend an die Bestandsbeschreibung und -bewertung sind die zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Durchführung und bei Nichtdurchführung (Null-Variante) der Planung zu prognostizieren (Kapitel 3.2 bzw. 3.3). Neben der Ermittlung planungsbedingter Umweltauswirkungen muss der Umweltbericht gemäß § 2 (4) und § 2 a BauGB Aussagen zu den geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zur Kompensation der nachteiligen Auswirkungen aber auch zu Aufwertungseffekten durch die Planung enthalten.

3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung

3.1.1 Schutzgut Mensch

Wohnumfeld/Naherholungswert

Die unmittelbar angrenzend nördlich des zentralen Siedlungsbereichs Firrels gelegenen und entlang der „Unlander Straße“ teilweise bebauten, im Übrigen bisher intensiv landwirtschaftlich bzw. gärtnerisch genutzten Plangebietsflächen sind Teil eines von Wallhecken gegliederten Landschaftsbereiches nördlich der „Firreler Straße“ (K 59). Vorbelastungen des Bereichs sind insbesondere durch Verkehrslärmemissionen (Lärm- und Abgasbelastung) und die unmittelbar herangerückten Siedlungsstrukturen gegeben. Die Flächen im Plangebiet selbst stehen für die Naherholung nicht zur Verfügung.

Bewertung des Wohnumfeldes/Naherholungswert

Aus dem unmittelbaren Nebeneinander von landwirtschaftlich/gärtnerisch genutzten Flächen und

⁷ DRACHENFELS VON, OLAF (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. Herausgeber: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

⁸ BREUER, W. (1994/2006): Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“. Herausgeber: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Reihe Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/2006.

der benachbarten Wohnnutzung ist ein gewisses Konfliktpotential abzuleiten. Dennoch besitzen die teilweise von Wallhecken gegliederten Freiflächen im Siedlungsrandbereich von Firrel eine gewisse Bedeutung für die örtliche Naherholung und das regionaltypische Landschaftserleben.

3.1.2 Schutzgüter des Naturhaushaltes und das Schutzgut Landschaftsbild

Schutzgut Pflanzen/Biotope

Beschreibung und Bewertung: Erschlossen wird das Plangebiet über die Gemeindestraße „Unlander Straße“, die südwestlich des Plangebietes in die „Firreler Straße“ (K 59 mündet (OVS, Wertstufe I). Innerhalb des Plangebietes sind die Wohnhäuser „Unlander Straße“ 2 und 6 vorhanden (ODS, Wertstufe I). Die südlichen Freiflächen im Plangebiet wurden bis vor Kurzem als Baumschule genutzt (EBB, Wertstufe I); aktuell befinden sich nur noch Weihnachtsbäume in Kultur (EBW, Wertstufe I). Die nördlichen Freiflächen werden als Maisacker (A, Wertstufe I) genutzt. Im Osten und Norden des Flurstücks 22/1 (Maisacker) sind entlang der Grenze einige Einzelbäume aufgewachsen. Auf der ehemaligen Baumschulfläche ist ein Zierteich vorhanden; der Aushub für das Gewässer wurde für einen den Teich einfassenden Wall verwendet (PHF). Im Osten der Baumschulfläche und im Süden des Maisackers befinden sich Baum-/Strauchwallhecken mit Altbaumbestand (HWM, §, Wertstufe IV). Entlang der „Unlander Straße“ sind mehrere kleinere Wallheckenabschnitte vorhanden (HWM, §, Wertstufe IV). Wallhecken sind gemäß § 29 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i.V. mit § 22 (3) Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG) gesetzlich geschützt.

Auf den Flurstücken 27/8, 27/11 und entlang der östlichen Plangebietsgrenze sind einige Laubbäume (z. B. Stiel-Eichen, Berg-Ahorn und nicht heimische Ziergehölze) aufgewachsen (HE/HB, Wertstufe II-IV; in Abhängigkeit des Baumalters und der Baumart). Im Osten der Ackerfläche begrenzt ein Graben III. Ordnung das Plangebiet (FGR, Wertstufe I).

Im Südwesten schließt sich ein Gewerbegebiet an das Plangebiet an (OGG). Im Kreuzungsbereich „Birkenweg“/„Unlander Straße“ ist die Ortsfeuerwehr ansässig (ONZ). Unmittelbar westlich der „Unlander Straße“ verläuft der „Molkereigraben“ (FGR). Südlich der K 59 schließt sich der zentrale Siedlungsbereich Firrels, der von Wohnbebauung dominiert wird. Während entlang der „Unlander Straße“ und der K 59 (östlich „Nordender Straße“) das „Wohnen“ in umgenutzten, ehemaligen landwirtschaftlich genutzten Gebäuden vorherrscht (ODS), überwiegt westlich der „Nordender Straße“ neuere Einzelhauswohnbebauung (OEL) mit überwiegend neuzeitlich gestalteten Ziergärten (PHZ).

Schutzgut Tiere

Beschreibung der Bestandssituation im Plangebiet

Die das Plangebiet gliedernden und einfassenden Gehölzstrukturen (insbesondere Wallhecken) können in Verbindung mit den in der Umgebung vorhandenen Gewässern und Freiflächen potentielle Lebensräume für Fledermäuse und Brutvögel darstellen. Vorbelastungen des Plangebietes ergeben sich aus der intensiven Nutzung der Flächen als Maisacker, Baumschule und Bebauung mit Ziergärten und die unmittelbar an die Plangebietsfläche herangerückten Siedlungsstrukturen. Generell treten bereits im Bestand potentielle Beeinträchtigungen durch Lärm- und Lichtemissionen auf und es ist von einer allgemeinen Beunruhigung des Gebietes auszugehen.

Bewertung der Bestandssituation im Plangebiet

Die Wallhecken mit ihrem Altbaumbestand und älteren Einzelbäume im Plangebiet, weisen potentiell eine gewisse Bedeutung für die heimische Fauna, insbesondere Brutvögel und Fledermäuse, auf.

Schutzgut Fläche

Beschreibung: Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ werden insbesondere Acker- bzw. Baumschulflächen am nördlichen Ortsrand von Firrel durch die vorgesehene Siedlungsentwicklung überplant. Die Plangebietsflächen grenzen im Westen, Südosten und Süden an bestehende Siedlungsbereiche an.

Bewertung: Die infolge der langwährenden landwirtschaftlichen bzw. gärtnerischen Nutzung als stark überprägt anzusprechende Fläche ist bereits teilweise bebaut und grenzt nördlich an den zentralen Siedlungsbereich der Gemeinde Firrel an. Die Siedlungsentwicklung wurde frühzeitig mit den verschiedenen Fachämtern des Landkreises Leer abgestimmt, so dass von einer grundsätzlichen Eignung der Fläche zur Deckung des Wohnbaulandbedarfs in Firrel ausgegangen werden kann.

Schutzgut Boden

Beschreibung: Das Plangebiet ist entlang der „Unlander Straße“ teilweise bebaut und wird langjährig als Baumschulfläche bzw. Ackerfläche genutzt. Nach Südosten und Westen sind entlang der Geltungsbereichsgrenzen geschützte Wallhecken vorhanden. Die örtlichen Bodenverhältnisse sind infolge der bis heute bestehenden landwirtschaftlichen bzw. gärtnerischen Nutzung und langjähriger Entwässerung als anthropogen stark überprägt einzustufen. Die Auswertung des NIBIS Kartenservers⁹ ergab folgende wesentlichen Ergebnisse:

- Bodenregion: Geest
- Bodengroßlandschaft: im Westen und Süden: Talsandniederungen und Urstromtäler; im restlichen Plangebiet: Geestplatten und Endmoränen
- Bodenlandschaft: im Westen und Süden: Talsandniederungen; im restlichen Plangebiet: Fluviale und glazifluviale Ablagerungen
- Bodentyp: im Nordwesten: Tiefer Gley mit Erdniedermoorauflage (HNv/G4); kleiner Bereich zwischen den Gebäuden „Unlander Straße“ 2 und 6: Tiefer Gley (G4); im südlichen Plangebiet: Mittlerer Gley-Podsol (G-P3); im restlichen Plangebiet: Mittlerer Podsol (P3)
- Kohlenstoffreiche Böden: Flächen im nordwestlichen Plangebiet, im Bereich des Gebäudes „Unlander Straße 6 sowie südlich und nördlich davon
- Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung: im Nordwesten: hochgefährdet; im Nordosten: nicht gefährdet; kleiner Bereich zwischen den Gebäuden „Unlander Straße“ 2 und 6: mäßig gefährdet; im Süden: gering gefährdet
- Bodenfruchtbarkeit: in einem kleinen Bereich zwischen den Gebäuden „Unlander Straße“ 2 und 6: mittel; im restlichen Plangebiet: gering
- Bodenzahl/Ackerzahl: von Nordosten (23/25) nach Süden zunehmend (30/33)
- Geländehöhen: Das Gelände steigt von rd. 5 m (NHN) entlang der „Unlander Straße“ auf bis zu rd. 7,90 m (NHN) im nordöstlichen Plangebiet an

⁹ Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG): NIBIS-Kartenserver: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>. Zugriff vom 02.11.2022

- Grundwasserbildung (1991-2020): zwischen 100-150 mm/a im westlichen Plangebiet und 350-400 mm/a im nordöstlichen Plangebiet
- Suchraum für schutzwürdige Böden: nein
- Sulfatsaure Böden: nein
- Altablagerungen/Rüstungsaltslasten/Schlammgrubenverdachtsflächen: nicht bekannt

Auswertung der bodenkundlichen Netzdiagramme

Die bodenkundlichen Netzdiagramme weisen die Bodenfunktionen, die Empfindlichkeit der anstehenden Böden und eine repräsentative Bodenprofilbeschreibung aus. Die Aussagen der bodenkundlichen Netzdiagramme stellen die Bewertungen der natürlichen Bodenfunktionen (A = Kriterium für die Lebensraumfunktion, B = Funktion im Naturhaushalt, C = Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium) und der Archivfunktionen (Archiv der Kulturgeschichte und Archiv der Naturgeschichte) dar. Die als „Klimafunktion“ zusammengefasste Rolle der Böden im Kontext des Klimawandels wird durch die Berücksichtigung von zwei Teilfunktionen ebenfalls abgebildet. Durch den Erhalt oder die Wiederherstellung von Böden mit besonderer Erfüllung der Kohlenstoffspeicherfunktion und der Kühlungsfunktion kann ein Beitrag zu Klimaschutz und Klimafolgenanpassung geleistet werden. Die wichtigsten Aussagen werden nachfolgend dargestellt:

Mittlerer Gley-Podsol (G-P3):

Bodenfunktionen: Hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt (B), Mittlere Bedeutung hinsichtlich Kühlleistung, natürlicher Bodenfruchtbarkeit (A), Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe (C) und Bindungsstärke für anorganische Schadstoffe (Schwermetalle) (C)

Empfindlichkeiten: Sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Winderosion, hohe Verschlammungsneigung, geringe Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung

Mittlerer Podsol (P3):

Bodenfunktionen: Hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt (B), Mittlere Bedeutung hinsichtlich Kühlleistung, natürlicher Bodenfruchtbarkeit (A) und Bindungsstärke für anorganische Schadstoffe (Schwermetalle) (C)

Empfindlichkeiten: Sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Winderosion, hohe Verschlammungsneigung, geringe Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung

Tiefer Gley (G4):

Bodenfunktionen: Sehr hohe Bedeutung hinsichtlich Kühlleistung, hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt, natürlicher Bodenfruchtbarkeit (A) und Bindungsstärke für anorganische Schadstoffe (Schwermetalle) (C), mittlere Bedeutung hinsichtlich Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe (z. B. Nitrat)

Empfindlichkeiten: Sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung, geringe Verschlammungsneigung und Empfindlichkeit gegenüber Winderosion

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ wurde eine historische Erkundung und eine kombinierte Baugrund- und Schadstoffuntersuchung von der Geonovo GmbH aus Leer durchgeführt (vgl. Anlage 4 der Begründung zum Bebauungsplan Nr. FI 04). Ergebnisse der auf der Grundlage von Rammkernsondierungen (RKS) durchgeführten Bodenuntersuchungen zeigen zu den Angaben der Bodenkarte von Niedersachsen (BK 50) abweichende Ergebnisse. Im gesamten Plangebiet beginnt die Schichtenabfolge mit einer 0,3 m bis 0,5 m mächtigen Oberbodenauflage aus humosen und schluffigen Sanden. Darunter wurden Geschiebedecksande bis in Tiefen zwischen 1,1 m und 2,2 m unter GOK erbohrt. Sie setzen sich aus mittelsandigen bis

stark mittelsandigen Feinsanden zusammen. In der RKS 4 sind sie lagenweise grobsandig ausgebildet. An der Basis der Decksande folgt eine saalezeitliche Grundmoräne aus Geschiebelehmen. Sie bestehen aus einem schwach tonigen und schwach kiesigen Schluff-Sand-Gemisch.

Da aufgrund der im südlichen Plangebiet lange Zeit betriebenen Baumschulnutzung, Belastungen des Bodens durch z. B. Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte nicht ausgeschlossen werden konnten, wurden die humosen Oberböden in diesem Bereich (Mischproben, MP 1 bis MP 4) auf entsprechende Bodenbelastungen hin untersucht. Nach den vorliegenden Analyseergebnissen werden ausschließlich für den Metaboliten AMPA in den Mischproben MP 2 bis MP 4 erhöhte Konzentrationen von 0,13 mg/kg bis 1,6 mg/kg quantifiziert. Bei dem Pflanzenschutzmittel AMPA handelt es sich um ein Abbauprodukt von Glyphosat, dessen Konzentration bei < 0,05 mg/kg lag und somit, wie alle übrigen Parameter, in zulässigen Konzentrationen vorhanden ist.

Aus den Bodenschichten unterhalb des Oberbodens wurden von den Gutachtern repräsentative Mischproben zusammengestellt und einer chemischen Analytik nach dem Parameterumfang der LAGA M20 TR Boden Mindestumfang bei unspezifischem Verdacht unterzogen. In den beiden Mischproben wurden keinerlei Überschreitungen von Grenzwerten gemäß der LAGA M20 TR Boden festgestellt. Der Boden kann als LAGA-Zugehörigkeit Z0 eingestuft werden und darf uneingeschränkt verwertet werden.

Bewertung: Entsprechend der Tatsache, dass es sich bei den für die Bebauung vorgesehenen Flächen im Plangebiet um intensiv entwässerte und bewirtschaftete Acker- und Baumschulflächen unmittelbar angrenzend an die bebauten Siedlungsbereiche handelt, sind die Bodenverhältnisse als grundsätzlich anthropogen stark überprägt (Wertstufe III im Bereich der unversiegelten Flächen und Wertstufe I im Bereich vorhandener Versiegelungen) einzuordnen. Wesentliche Beeinträchtigungen im Sinne eines Altlastenverdachts oder die Wohn- und Arbeitsverhältnisse beeinträchtigende Bodeninhaltsstoffe konnten gutachterlich nicht festgestellt werden.

Schutzgut Wasser

Grundwasser

Beschreibung: Im Bereich der versiegelten Flächen im Plangebiet (Bebauung) findet ein beschleunigter Oberflächenwasserabfluss statt mit der Folge einer vor Ort verminderten Versickerungsmenge. Im Zuge der beschriebenen Bodenuntersuchungen durch die Geonovo GmbH wurden auch die Grundwasserverhältnisse im Plangebiet analysiert. Im Zuge einer Grundwasserentnahme am 15.02.2022 wurde Stauwasser in Tiefen zwischen 0,15 m und 0,37 m unter GOK erfasst. Der eigentliche Grundwasserleiter befindet sich erfahrungsgemäß in den Schmelzwassersanden unterhalb der Grundmoräne. Diese Sande wurden bei den Bohrungen nicht erbohrt (Tiefenlage > 5,0 m u. GOK). Das Grundwasser liegt erfahrungsgemäß in gespanntem Zustand vor. Der hydrogeologischen Übersichtskarte von Niedersachsen im Maßstab 1:200.000 (HÜK200) zufolge befindet sich der regionale Grundwasserstand bei etwa 4,0 m NHN. Bei einer mittleren Geländehöhe von ca. 6,0 m NHN entspricht dies einem Grundwasserflurabstand von ungefähr 2,0 m. Nach lange anhaltenden und ergiebigen Niederschlagsperioden kann das Stauwasser bis zur Geländeoberkante ansteigen. In den wärmeren und niederschlagsärmeren Sommermonaten kann das Stauwasser deutlich tiefer anstehen.

Bewertung: Infolge der bestehenden Flächenversiegelung wird die natürliche Versickerung im Plangebiet eingeschränkt. Drei Grundwasserproben wurden auf mögliche chemische Belastungen hin untersucht. Nach den Analysenergebnissen unterschreiten die Messwerte aus den Grundwasserproben die Prüfwerte der BBodSchV, Wirkungspfad Boden – Grundwasser. Insgesamt ergibt sich eine allgemeine Bedeutung hinsichtlich des Schutzgutes Grundwasser (Wertstufe III).

Schutzgut Luft/Klima

Beschreibung: Das Klima innerhalb des Plangebietes wird der maritim-subkontinentalen Flachlandregion zugeordnet. Das Klima gilt als mittelfeucht, mit mittleren Jahresniederschlägen von 750 mm, relative Luftfeuchte von 81 % im Jahresmittel sowie eine mittlere Lufttemperatur von 9° C im Jahresdurchschnitt. Die Vegetationszeit beträgt 220 Tage/Jahr. Innerhalb des Plangebietes herrschen im Frühjahr und Sommer westliche und nordwestliche Winde, im Herbst und Winter südwestliche Winde vor.

Bewertung: Grundsätzlich ist im Plangebiet, trotz der an das Plangebiet herangerückten Bebauung außerhalb der überbauten Flächen, von einem Freiflächenklima auszugehen (relativ wenig beeinträchtigter Klimabereich (Wertstufe III)).

Schutzgut Landschaftsbild

Beschreibung: Die Entstehung Firrels geht auf eine Moorkolonie zurück. Die Siedlungsstrukturen Firrels im Umfeld des Plangebietes erstrecken sich historisch einzeilig hauptsächlich entlang der Straßen „Firreler Straße“ (K 59), „Nordender Straße“ und „Westerender Straße“. Erst in den letzten Jahrzehnten fand eine bauliche Verdichtung im Bereich zwischen „Firreler Straße“, „Westerender Straße“, „Waagestraße“ und „Nordender Straße“ statt. Prägend für Firrel ist nach der Aufgabe vieler landwirtschaftlicher Betriebe in den letzten Jahrzehnten die Wohnnutzung. In einem Umkreis von 600 m um das Plangebiet befinden sich noch vier Betriebe. Nördlich der „Firreler Straße“ im Nahbereich des Plangebietes schließen sich bis zur „Bietze“-Niederung von lückigen Wallheckenbeständen gesäumte Acker- und Grünlandflächen an. Entlang der Unlander Straße ist gewerbliche und ehemals landwirtschaftlich genutzte Bebauung vorhanden.

Bewertung: Die an das Plangebiet herangerückte Siedlung weist nur noch in Teilen eine dörfliche, regionaltypische Ausprägung auf. Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes im Plangebiet werden durch die vorhandenen Gehölzstrukturen, insbesondere den regionaltypischen Wallheckenbestand geprägt. Im Nahbereich des Plangebietes sind das Ortsbild störende gewerbliche Bauten, ein Feuerwehrgebäude und die stark frequentierte „Firreler Straße“ vorhanden. Trotz der Beeinträchtigungen durch die beschriebenen Verstädterungstendenzen und die intensive Bewirtschaftung des Großteils der landwirtschaftlichen Flächen, besitzt der Landschaftsbildbereich durch den vorhandenen, oft kleinräumigen Wechsel von Acker-, Grünland-, Gehölz- und Siedlungsflächen innerhalb der prägenden Wallheckenstrukturen landschaftlichen Reiz (Wertstufe III).

3.1.3 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Kultur- und Sachgüter von erkennbarer, gesellschaftlicher Bedeutung oder eingetragene Natur- oder Baudenkmale. Der archäologische Dienst der Ostfriesischen Landschaft teilt im Beteiligungsverfahren gemäß § 4 (1) BauGB mit, dass es sich bei der Änderungsfläche um eine siedlungstopographische Verdachtsfläche handelt, für die archäologische Funde und Befunde nicht ausgeschlossen werden können. Es sollten, um einen Überblick über die Befundsituation zu gewinnen, den Umfang notwendiger Ausgrabungen zu ermitteln und Verzögerungen möglichst zu vermeiden, frühzeitig vor einer geplanten Bebauung Prospektionen stattfinden. Am 14.02.2023 führte der archäologische Dienst der Ostfriesischen Landschaft mit Unterstützung der Samtgemeinde Hesel diese Prospektionen durch. In den untersuchten Flächen konnten keine archäologischen Befunde festgestellt werden.

3.1.4 Schutzgut Biologische Vielfalt

Beschreibung: Die Vielfalt des Lebens auf unserer Erde, die biologische Vielfalt (oder kurz: Biodiversität), ist die Variabilität lebender Organismen und der ökologischen Komplexe zu denen sie gehören. Sie umfasst die folgenden drei Ebenen:

- die Vielfalt an Ökosystemen bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften
- die Artenvielfalt
- die genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten

Entsprechend der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege ist die biologische Vielfalt dauerhaft zu sichern (§ 1 BNatSchG). Als Kriterien zur Beurteilung der Vielfalt an Lebensräumen und Arten wird die Vielfalt an Biotoptypen und die damit verbundene naturraum- und lebensraumtypische Artenvielfalt betrachtet, wobei Seltenheit, Gefährdung und die generelle Schutzverantwortung auf internationaler Ebene zusätzlich in die Bewertung einzubeziehen sind.

Bewertung: Wertgebende Elemente stellen die innerhalb und angrenzend an das Plangebiet vorhandenen Wallhecken dar. Die vorhandenen Freiflächen stellen in Verbindung mit den älteren Wallheckenstrukturen insbesondere für Fledermäuse und Brutvögel potentielle Lebensräume zur Verfügung. Die im Plangebiet gelegenen Acker- und Baumschulflächen besitzen aufgrund der intensiven Nutzung, wie auch die angrenzenden Siedlungsstrukturen einen nur geringen ökologischen Wert.

3.1.5 Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander

Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern auch die Wechselwirkungen unter diesen gemäß § 1 (6) Nr. 7 i BauGB zu berücksichtigen. Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Die in Bezug auf die dargestellte Bestandssituation gegebenen Wechselwirkungen der Schutzgüter sind in der nachfolgenden Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Planungsbezogene Wechselbeziehungen der Schutzgüter untereinander - Bestand -

	Mensch	Pflanzen und Tiere	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Land-schafts-bild	Kultur- / Sach-güter	Bio-diversi-tät
Mensch		+ Hoher Anteil unversiegelter Flächen (Acker, Baumschule, Gehölzstrukturen) - Intensive Nutzungen im Bereich der Gärten, der Baumschule und des Ackers	+ Freifläche - Vorbelastungen durch intensive Nutzungen im Bereich der Gärten, der Baumschule und des Ackers	• Baugrund • Substrat für Vegetation	• Grundwasser als pot. Trinkwasser + Unversiegelte Flächen als Klimaregulativ	• Luft-/Klimaqualität wirkt auf Lebensqualität (Freiflächen wirken klimaregulierend) - Lärm- und Abgasimmissionen (Verkehr)	- Intensive landwirtschaftliche und gärtnerische Nutzung und Vorbelastungen (Siedlung, Verkehr) minimieren die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Geestlandschaft		- Intensive landwirtschaftliche Nutzung als Ursache für eingeschränkte Artenvielfalt
Pflanzen und Tiere	- Intensive landwirtschaftliche Nutzung als Ursache für eingeschränkte Artenvielfalt		• Lebens- und Nahrungsraum	• Lebens- und Nahrungsraum - Belastungen durch jahrzehntelange landwirtschaftliche und gartenbauliche Nutzung	• notwendige Lebensgrundlage - Belastungen durch jahrzehntelange landwirtschaftliche und gartenbauliche Nutzung	• Freilandklima als Lebensgrundlage angepasster Arten - Lärm- und Abgasimmissionen (Verkehr)			
Fläche	- Veränderung der Naturböden durch jahrhundertelange landwirtschaftliche und jahrzehntelange gartenbauliche Nutzung	+ regionaltypisch gestaltete Freiflächen (Wallhecken) - durch intensive Nutzung überprägte Flächen		• Baugrund • Substrat für Vegetation	• Einfluss auf Bodenentstehung und -zusammensetzung und -erosion	• Einfluss auf Bodenentstehung und -zusammensetzung und -erosion			
Boden	- Beeinträchtigungen infolge intensiver landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Nutzung incl. Entwässerung	+ Gehölze: Positive Wirkung auf Bodenwasserhaushalt durch dichte Vegetationsbedeckung	+ größtenteils unversiegelt - intensiv genutzt		• Einfluss auf Bodenentstehung und -zusammensetzung und -erosion	• Einfluss auf Bodenentstehung und -zusammensetzung und -erosion			
Wasser	- Beeinträchtigung der Grundwasserspeisung infolge Flächenversiegelung u - Naturferne Oberflächengewässer (Graben, Zierteich)	+ Positive Wirkung auf Bodenwasserhaushalt durch Vegetationsbedeckung	+ größtenteils unversiegelt - intensiv genutzt	• Grundwasserfilter- und Wasserspeicherfunktion der anstehenden Böden		+ Freilandklima hat positiven Einfluss auf Wasserhaushalt			
Klima/Luft	• naturraumtypisches Geestklima beeinflusst vom Siedlungsklima; verminderte Luftqualität durch verkehrsbedingte Lärm- und Schadstoffimmissionen	+ geringer Versiegelungsgrad begünstigt Freiflächenklima	• Freilandklima	+ Unbefestigter Boden beeinflusst Klimasituation (Wasserspeicher, Verdunstung, Kaltluftentstehung)	• Einfluss auf Klimasituation				
Land-schaftsbild	- Vorbelastungen durch Siedlungs-/Straßennähe	- Vorbelastungen durch Flächenversiegelungen und herangerückte verstädterte Siedlungsstrukturen	- Vorbelastungen durch intensive Nutzungen im Bereich der Gärten, der Baumschule und des Ackers						
Kultur- u. Sachgüter									
Biodiversität	- Intensive landwirtschaftliche und gartenbauliche Nutzung	- Strukturarmut der intensiv genutzten Freiflächen + strukturreiche Gehölzbestände (Wallhecken)	- Strukturarmut der Freiflächen	+ Unbefestigter Boden als Lebensraum	• notwendige Lebensgrundlage für alles Leben	• Freilandklima als Lebensgrundlage angepasster Arten			

• neutrale Wirkung

+ positive Wirkung

- negative Wirkung

3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung nimmt vergleichend Bezug auf die zu jedem Schutzgut formulierte Bestandssituation. In diesem Zusammenhang werden auch in der Planung berücksichtigte Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Wirkungen, aber auch evtl. planungsbedingte Verbesserungen der Umweltsituation, aufgezeigt. Grundlage zur Beurteilung der Planungsauswirkungen bilden die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“.

Während das aufgezeigte Prognoseverfahren um die Schutzgüter „Mensch“, „Fläche“, „Biodiversität“ und „Kultur- und Sachgüter“ sowie die Darstellung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern im Zuge verschiedener Gesetzesnovellierungen nach und nach erweitert wurde, stellt die Betrachtung der planungsbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes (Schutzgüter „Pflanzen und Tiere“, „Boden“, „Wasser“, „Luft/Klima“ und „Landschaftsbild“) einen in den Bauleitplanverfahren bereits seit vielen Jahren fest integrierten Bestandteil dar (Eingriffsregelung gemäß §§ 13 ff BNatSchG). Zur Quantifizierung der zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter stehen daher allgemein anerkannte Bilanzierungsmodelle zur Verfügung. Wie bereits in Kapitel 3. erwähnt, wird im Rahmen dieses Umweltberichtes das Bilanzierungsmodell des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz angewendet.

3.2.1 Schutzgut Mensch

Wohnumfeld/Naherholungswert

Die Inanspruchnahme einer teilweise bebauten, unmittelbar am Siedlungsrand gelegenen, intensiv landwirtschaftlich/gartenbaulich-gärtnerisch genutzten und für die Entwicklung von Wohnbaugrundstücken über die „Unlander Straße“ leicht zu erschließende Fläche spiegelt die kurz- bis mittelfristige Siedlungsentwicklungsstrategie der Gemeinde Firrel wieder. Mit der Inanspruchnahme von intensiv bewirtschafteten Acker- und Baumschulflächen geht keine wesentliche Beeinträchtigung des Naherholungswertes des lokalen Außenbereichs einher. Insbesondere vor dem Hintergrund des nahezu vollständigen Erhalts der landschaftsbildprägenden Wallhecken- und Gehölzstrukturen wird das Landschaftserleben für die in der Umgebung des Plangebietes lebenden Menschen nicht wesentlich beeinträchtigt. Insgesamt werden durch die Realisierung des Wohngebietes am Ortsrand von Firrel das Wohnumfeld und die Erholungsnutzung nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt.

Konfliktminimierend wirkt die Aufgabe der intensiven landwirtschaftlichen bzw. Baumschulnutzung nach Realisierung des Wohngebietes. Infolge der landwirtschaftlichen Nutzung sind derzeit zumindest temporär Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsnutzung infolge von Düngung (insb. Geruchsbelästigungen) sowie von Lärm und Luftverunreinigungen durch Einsatz landwirtschaftlicher Fahrzeuge von der Wohnbevölkerung hinzunehmen.

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes erfordern die Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen. In diesem Zusammenhang wurden im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FI 04 verschiedene Gutachten (vgl. Anlagen 4 bis 6 in der Begründung zum Bebauungsplan Nr. FI 04) in Auftrag gegeben, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse bzw. unzumutbare Belastungen im geplanten Baugebiet

zukünftig ausschließen zu können. Sowohl die erstellten Lärm- und Geruchsmissionsgutachten als auch das Bodengutachten wiesen nach, dass keine unzumutbaren Belastungen durch Geruchsmissionen zu erwarten sind bzw. hinsichtlich der Boden- und Altlastensituation gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet sind.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen zeigen, dass bei Umsetzung der empfohlenen aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen der gesetzliche Rahmen zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse eingehalten werden kann.

3.2.2 Schutzgüter des Naturhaushaltes und das Schutzgut Landschaftsbild (Eingriffsregelung)

Beschreibung des Vorhabens und Voraussichtliche Beeinträchtigungen

Die Gemeinde Firrel beabsichtigt im Rahmen der Eigenentwicklung für die dortige Wohnbevölkerung weitere Baumöglichkeiten im bedarfsgerechten Umfang zu schaffen. Zur planungsrechtlichen Absicherung der genannten Ziele und Zwecke des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ werden die Flächen, auf denen Wohnnutzung entwickelt werden soll, gemäß § 4 BauNVO als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt.

Zum Schutz der ruhigen Wohnnutzung im Plangebiet werden in den allgemeinen Wohngebieten die gemäß § 4 (3) BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen auf der Grundlage des § 1 (6) BauNVO nicht Bestandteil des Bebauungsplanes. Um die städtebauliche Konzeption bauleitplanerisch zu fassen, wird im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. FI 04 das Maß der baulichen Nutzung durch die Grundflächenzahl, die Zahl der Vollgeschosse, die Höhe baulicher Anlagen und die Anzahl der Wohnungen, überwiegend bezogen auf die Mindestgröße von Grundstücken, bestimmt. Diese Festsetzungen tragen zur Vermeidung von ortsgestalterischen und landschaftsästhetischen Beeinträchtigungen bei und gewährleisten ein „Sich Einfügen“ der geplanten Bebauung in die Umgebung.

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 geplante Neubebauung wird von der „Unlander Straße“ aus über ein neu zu erstellendes Ringstraßensystem (Planstraße A) in einer Breite von 7 m erschlossen. Von der „Unlander Straße“ sind zwei Zufahrten vorgesehen, die ein Durchfahren des Baugebietes ohne Wenden erlauben. Da das Baugebiet in zwei Bauabschnitten entwickelt wird (vgl. Anlage 7 der Begründung zum Bebauungsplan Nr. FI 04), wäre im Rahmen der Erschließung des 1. Bauabschnittes (Zufahrt in Höhe Einmündung „Birkenweg“ in die „Unlander Straße“) das Ringstraßensystem noch unvollständig und ein Wenden ohne Rangiervorgänge noch nicht möglich. Um ein einzügiges Wenden auch für größere LKW im Rahmen der Erschließung des 1. Bauabschnittes zu ermöglichen, mündet die Planstraße A am Ende des 1. Bauabschnittes in eine temporär zu erstellende Wendeanlage mit einem Durchmesser von 22 m, so dass in dem Zeitraum bis zur Erschließung des 2. Bauabschnittes auch große Müllfahrzeuge ohne Rangiervorgänge in einem Zuge wenden können. Von der Haupteerschließung zweigt eine Stichstraße (Planstraße B) mit einer Breite von 6 m nach Süden ab, um die dort hinterliegenden Wohnbaugrundstücke zu erschließen. Zwei kurze Stichstraßen (Planstraßen C und D) in einer Breite von 7 m werden bis an die östliche bzw. nördliche Geltungsbereichsgrenze herangeführt; damit hält sich die Gemeinde Firrel die Option offen, das Baugebiet bei Bedarf zukünftig nach Norden und Osten weiterentwickeln zu können.

Darüber hinaus ist als fuß- und radläufige Abkürzung innerhalb des Baugebietes FI 04 eine öffentliche Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“ in einer Breite von 3 m vorgesehen. Diese Fuß- und Radwegeverbindung dient der Förderung des nicht motorisierten Verkehrs, der Attraktivierung des Baugebietes und dient als Trasse für Leitungen zur Versorgung des Baugebietes.

Entlang der südöstlichen und östlichen Geltungsbereichsgrenze des Bebauungsplans Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ und östlich der „Unlander Straße“ sind Wallhecken vorhanden. Zum Schutz und langfristigen Erhalt der gemäß § 29 BNatSchG i.V. mit § 22 (3) NNatSchG geschützten Wallhecken vor aus der geplanten Bebauung resultierenden Übernutzungen, wird innerhalb des Plangebietes jeweils ein mindestens 6 m breiter Streifen zu den vorhandenen Wallhecken als Wallheckenschutzstreifen festgesetzt. Die Breite des Schutzstreifens orientiert sich an der Kronentraufe der auf der Wallhecke stockenden Bäume. Die innerhalb des Plangebietes gelegenen Wallheckenabschnitte und die geplanten Wallheckenschutzstreifen werden fast vollständig als Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB festgesetzt.

Sowohl die an das Regenrückhaltebecken und den öffentlichen Spielplatz angrenzenden Wallhecken incl. geplanter Wallheckenschutzstreifen, als auch die Lärmschutzwand mit den darauf geplanten Anpflanzungen mit Kletterpflanzen verbleiben im Eigentum der Gemeinde Firrel. Die im Gemeindebesitz befindlichen Wallhecken incl. geplanter Wallheckenschutzstreifen werden zusätzlich zu den Festsetzungen nach § 9 (1) Nr. 20 BauGB, als öffentliche Grünflächen gemäß § 9 (1) Nr. 15 BauGB festgesetzt.

Der im nordöstlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ vorhandene Grabenabschnitt wird erhalten und gemäß § 9 (1) Nr. 16 BauGB als Wasserfläche festgesetzt. Dieser Bestandsgraben ist nicht Bestandteil des im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FI 04 erarbeiteten Entwässerungskonzeptes und dient zukünftig vor allem der Entwässerung der im Nordosten an das Plangebiet angrenzenden Ackerfläche. Die Gemeinde Firrel hat die Unterhaltung und Pflege dieses Grabengewässers (Gewässer III. Ordnung) in ausreichender Weise geregelt. Die Eigentümer der an den Graben angrenzenden Grundstücke sind zur Räumung des Gewässers III. Ordnung verpflichtet. Die Verpflichtung wird über die Grundstückskaufverträge geregelt.

Da die anstehenden Bodenverhältnisse eine Versickerung des im Plangebiet anfallenden Oberflächenwassers nicht zulassen, sieht das vom Ingenieurbüro IST aus Schortens erarbeitete Entwässerungskonzept vor, das anfallende Niederschlagswasser über eine im Straßenkörper der Planstraßen un dem geplanten Fuß- und Radweg zu verlegende Regenwasserkanalisation in ein neu zu erstellendes RRB im nordwestlichen Plangebiet einzuleiten.

Schutzgut Pflanzen

Ein wesentlicher Aspekt bei der Standortwahl für die geplante Wohnbauflächenentwicklung im Baugebiet FI 04 war, die Eingriffe in wertvolle und/oder geschützte Biotopstrukturen und das Orts- und Landschaftsbild möglichst zu minimieren. Trotz dieser Bemühungen sind infolge der geplanten Siedlungsentwicklung kleinflächige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen durch Überplanung

von Wallheckenteilstücken entlang der „Unlander Straße“ unvermeidbar (vorher Wertstufe IV, nachher Wertstufe I). Im Zuge der Erschließung im Bereich der beiden Einmündungen der Planstraße A in die „Unlander Straße“ sind Beseitigungen von Wallhecken auf einer Länge von rd. 34 m erforderlich. Dieser Eingriff in die Wallhecken ist im Verhältnis 1:3 funktionsgerecht auszugleichen. Die Inanspruchnahme der weiteren intensiv bewirtschafteten Acker-, Garten- und Baumschulflächen (Wertstufe I) ist gemäß dem angewendeten Bilanzierungsmodell nicht kompensationspflichtig.

Schutzgut Tiere - Artenschutzrechtliche Beurteilung

Aufgabe der artenschutzrechtlichen Beurteilung ist die Klärung der Frage, ob von der hier in Frage stehenden Planung - unabhängig von allgemeinen Eingriffen in Natur und Landschaft - besonders oder streng geschützte Tier- und Pflanzenarten im Sinne des § 44 BNatSchG betroffen sind. Weiterhin ggf., welche Beeinträchtigungen für die geschützten Arten zu erwarten sind und ob sich ggf. für bestimmte Arten das Erfordernis für eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ergibt.

Für die Bauleitplanung sind die Zugriffsverbote nach § 44 (1) BNatSchG relevant. Die Vorschrift des § 44 (1) BNatSchG regelt folgendes:

Es ist verboten,

1. wild lebenden 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,
2. 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,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. [hier nicht relevant]

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben und Vorhaben, die nach einschlägigen Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind [hier gegeben], relevanten Absatz 5 des § 44 BNatSchG ergänzt:

„¹Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 (2) Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. ²Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG [FFH-Richtlinie] aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. ³Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. ⁴Für Standorte wildlebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten

gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. ⁵Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor."

Als besonders geschützte Arten gelten gem. § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG u. a. Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der FFH-RL geführt werden, alle europäischen Vogelarten sowie Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (1) BNatSchG genannt sind, insbesondere also der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 2005). Als streng geschützt gelten besonders geschützte Arten, die in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (ersetzt durch EG VO 318/2008), in Anhang IV der FFH-RL oder in einer Rechtsverordnung nach § 54 (2) BNatSchG aufgeführt sind.

Die Verordnung (EG) Nr. 338/97 dient dem Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels. Anhang A (ersetzt durch EG VO 318/2008) enthält - teilweise im Einklang mit den Anhängen der VSch-RL und der FFH-RL- eine Vielzahl von Arten, die weder in Anhang IV FFH-RL noch in der BArtSchV geführt werden, darunter Turmfalke und Mäusebussard, Waldohreule und Turteltaube. Sie sind somit - auch wenn die Intention der Verordnung eine andere ist - auch bei Eingriffsvorhaben relevant.

Anhang IV der FFH-RL umfasst „streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse“. Hierzu zählen u. a. auch alle Fledermausarten. Da vertiefende faunistische Erfassungen für Vögel und Fledermäuse in Bezug auf das Plangebiet nicht vorliegen, sind diesbezüglich Ableitungen auf wahrscheinliche - also zu vermutende - Vorkommen (Arten, Bestände) Grundlage der Beurteilung.

Handlungen, die gegen Verbote des § 44 (1) oder (5) BNatSchG verstoßen, sind ausnahmpflichtig gemäß § 45 (7) BNatSchG. Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert. Werden Lebensstätten von Fledermäusen oder anderen streng geschützten Arten festgestellt, wäre ein Ausnahmeantrag beim Amt für Planung und Naturschutz – untere Naturschutzbehörde – des Landkreises Leer zu stellen. Im Zuge der artenschutzrechtlichen Beurteilung ist vorausschauend zu beurteilen, ob die vorgesehenen Maßnahmen auf (überwindbare} artenschutzrechtliche Hindernisse treffen würden. Maßnahmen, denen ein dauerhaftes rechtliches Hindernis in Gestalt artenschutzrechtlicher Verbote entgegensteht, sind nicht möglich.

Beschreibung der Situation im Plangebiet

Aus planungsrechtlicher Sicht findet eine Überplanung von derzeit intensiv genutzten Außenbereichsflächen (Acker, Baumschule) zugunsten der Realisierung eines Allgemeines Wohngebietes statt. Die Wallhecken mit ihrem Altbaumbestand und älteren Einzelbäume im Plangebiet, weisen potentiell eine gewisse Bedeutung als Lebensraum für die heimische Fauna, insbesondere Brutvögel und Fledermäuse, auf.

Vorbelastungen des Plangebietes ergeben sich aus der intensiven Nutzung der Flächen, der teilweisen Bebauung und den unmittelbar an die Plangebietsfläche herangerückten Siedlungsrand. Generell treten bereits im Bestand potentielle Beeinträchtigungen durch Lärm- und Lichtemissionen auf und es ist von einer allgemeinen Beunruhigung des Gebietes auszugehen. Nachfolgend wird die Bedeutung der Plangebietsflächen und die planungsbedingten Auswirkungen für die Tierartengruppen Vögel und Fledermäuse dargestellt.

Vögel: Die im Plangebiet vorhandenen Biotopstrukturen (Acker, Baumschule, Hausgarten) weisen

mit Ausnahme der randlich vorhandenen Wallhecken nur eine geringe Bedeutung als Lebensraum für die örtliche Brutvogelpopulation auf. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sind auf die Wallhecken und andere im Plangebiet vorhandene Gehölzstrukturen begrenzt. Alle im Plangebiet potentiell zu erwartenden Brut- oder Gastvögel wie z. B. Ringeltaube, Blau- und Kohlmeise, Amsel, Singdrossel oder Zaunkönig sind besonders geschützt und wären artenschutzrechtlich betroffen, wenn ihre Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von der Planung betroffen wären. Die im Ortsrandbereich von Firrel zu erwartenden Arten sind als in Niedersachsen überwiegend häufig bis sehr häufig und daher als überwiegend ungefährdet einzustufen.

Wertgebende Gehölzbestände (Wallhecken, Alt-Eiche) sind durch das Vorhaben mit Ausnahme zweier Abschnitte zur Anlage der Baugebietszufahrten nicht in ihrem Bestand gefährdet, sondern erfahren durch Festsetzungen gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB und die Einrichtung eines Wallheckenschutzstreifens bzw. gemäß § 9 (1) Nr. 25b BauGB einen deutlich verbesserten, langfristigen Schutz.

Fazit: Es sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten, die einer Umsetzung der Planung entgegenstehen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion im Plangebiet und im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt. Größere Vergrämungseffekte mit nachhaltig negativen Wirkungen auf die örtlichen Brut-Populationen können vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastungen durch die unmittelbar herangerückte Siedlung, die bestehende Verkehrsbelastung der nahegelegenen Straßen, insbesondere der K 59, vor dem Hintergrund der innerhalb und im Nahbereich des Plangebiets vorhandenen naturnahen Biotopstrukturen und der im Bebauungsplan festgesetzten Bauzeitenregelungen ausgeschlossen werden.

Fledermäuse: Der Altbaumbestand der Wallheckenstrukturen entlang und innerhalb des Plangebietes und dessen Umgebung können verschiedenen Fledermausarten, wie z. B. Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Flughautfledermaus, Braunes Langohr oder Großer Abendsegler potentiellen Lebensraum bieten. Die Wallhecken des Plangebietes, die gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ fast vollständig langfristig in ihrem Bestand gesichert werden, stellen auch zukünftig potentielle Lebensräume (Leitstrukturen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten) für Fledermäuse dar. Eine Zerstörung von Quartieren ist derzeit nicht zu erwarten.

Zur Minimierung von lichtbedingten Beeinträchtigungen im Plangebiet wird ein Hinweis zur Ausgestaltung der Beleuchtung im öffentlichen Bereich, zusätzlich werden die Erwerber der Baugrundstücke über die Notwendigkeit der Beachtung dieser Maßgaben auch im privaten Bereich über die Grundstückskaufverträge hingewiesen.

Fazit: Es sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände in Bezug auf die im Plangebiet zu vermutenden Fledermausarten zu erwarten, die einer Umsetzung der Planung grundsätzlich entgegenstehen.

Schutzgut Fläche

Im Zuge der Realisierung des Vorhabens werden die Plangebietsflächen der bisherigen intensiven landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Nutzung entzogen und entsprechend den städtebaulichen Erfordernissen und Zielen der Gemeinde Firrel einer Bebauung zugeführt. Die Plangebietsfläche ist in dem längerfristigen Auswahlverfahren für die Siedlungsentwicklung in der Gemeinde Firrel im

Einvernehmen mit übergeordneten Behörden für die Wohnbauflächenentwicklung präferiert worden. Ein wesentlicher Aspekt bei der Standortwahl für die geplante Wohnbauflächenentwicklung im Baugebiet FI 04 war, die Eingriffe in wertvolle und/oder geschützte Biotopstrukturen und das Orts- und Landschaftsbild möglichst zu minimieren. Aufgrund der Notwendigkeit der Realisierung der Planungen sind die Eingriffe in das Schutzgut Fläche unvermeidlich.

Schutzgut Boden

Für die Realisierung des Vorhabens werden anthropogen stark überprägte Flächen in Anspruch genommen. Die Grundflächenzahl (GRZ), mit der die zulässige, prozentuale Überdeckung der Grundstücksflächen mit baulichen Anlagen geregelt wird, beträgt im Plangebiet 0,4. Gemäß § 19 (4) Satz 2 BauNVO werden Überschreitungen bis zu 50 % zugelassen. Zur Quantifizierung der Beeinträchtigungen wird von einer maximal zulässigen Versiegelung von 60 % der festgesetzten Baugebietsflächen ausgegangen. Die festgesetzten Verkehrsflächen können bis zu 100 % versiegelt werden. Bei der Bilanzierung des Eingriffs in das Schutzgut Boden wird in Anrechnung gebracht, dass auf den innerhalb der festgesetzten WA-Gebiete bereits bebauten Grundstücken (Grundstücke „Unlander Straße“ 2 und 6) rd. 3.000 m² bereits versiegelt sind; diese Bestandsversiegelung ist nicht kompensationspflichtig (in den neu versiegelten Bereichen: vorher Wertstufe III, nachher Wertstufe I).

Die mit dem Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ vorbereiteten Eingriffe in das Schutzgut Boden (Neuversiegelungen) sind gemäß den Festlegungen des angewendeten Bilanzierungsmodells für die Anlage von versiegelten Flächen auf einer Fläche von insgesamt rd. 20.415 m² im Verhältnis 1:0,5 zu kompensieren. Bei einer Aufwertung der Kompensationsfläche um eine Wertstufe ergäbe sich damit ein Kompensationserfordernis von rd. 10.208,00 m² ¹⁰.

Die Bodenfunktionen der im Plangebiet oberflächennah anstehenden Böden werden durch die geplanten Baumaßnahmen beeinträchtigt. Im Umweltbericht werden Maßnahmen zur Minimierung und Vermeidung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden beschrieben. Im Rahmen der Baugebietserschließung sind Maßnahmen zum Schutz des Bodens gemäß den anerkannten Regeln der Technik zu beachten (z. B. Schutz vor Bodenverdichtung, Schutz vor Leckagen, sachgerechte Zwischenlagerung und Wiedereinbau von Oberbodens, fachgerechter Umgang mit Bodenaushub, Verwendung von Baggermatten bei verdichtungsempfindlichen Böden und Böden mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad, Errichtung von Bauzäunen, um besonders empfindliche Böden vor Befahren zu schützen, Berücksichtigung der Witterung beim Befahren von Böden, nach Bauende Verdichtungen im Unterboden vor Auftrag des Oberbodens beseitigen).

¹⁰ Eingriffsberechnung gemäß Bilanzierungsmodell:

Schutzgut Boden

a) Allgemeines Wohngebiet (WA): 26.322 m² x 0,60 (max. Versiegel. bei GRZ 0,4 zzgl. 50 % Überschreitung) = 15.793,20 m²; davon 50 % = 7.896,60 m² Kompensationsbedarf

b) Allgemeines Wohngebiet (WA) (Bestandsbebauung): 5.135 m² x 0,60 (max. Versiegel. bei GRZ 0,4 zzgl. 50 % Überschreitung) = 3.081,00 m²; abzüglich Bestandsversiegelung: 3.081,00 m² - 3.000,00 m² = 81,00 m², davon 50 % = 40,50 m² Kompensationsbedarf

c) Verkehrsflächen: 4.632 m² (100 % Versiegelung) davon 50 % = 2.316 m² Kompensationsbedarf

Summe a), b) und c): 7.896,60 m² + 40,50 m² + 2.316 m² = rd. 10.253 m² Gesamtkompensationsbedarf

Wesentliche Eingriffe in das Schutzgut Boden (Aushub, Versiegelung) werden im Bereich geplanter Versiegelungen durch Verkehrsflächen, Gebäude, Zuwegungen, Stellplätze, Terrassen usw. innerhalb des festgesetzten allgemeinen Wohngebietes, im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen und des Regenrückhaltebeckens erfolgen.

Ziel der Erschließungsplanung ist im Plangebiet anstehende Böden im Rahmen der Reifemachung des Baugebietes FI 04 möglichst nicht abzufahren, sondern nach Ausbau vor Ort wiederzuverwenden. Gemäß dem vorliegenden Geotechnischen Bericht ist der im Plangebiet anstehende humose Oberboden nicht tragfähig und muss daher im Rahmen der Herstellung der Erschließungsstraßen und des RRB vollständig abgeschoben werden. Der darunter anstehende Sand ist sowohl frostsicher (F1-Boden) als auch tragfähig, so dass keine weiteren baugrundverbessernden Maßnahmen notwendig sind. Die Geschiebedecksande fungieren zudem als Frostschutzschicht. Der bei den Erschließungsarbeiten anfallende Oberboden (geschätzt rd. 1.700 m³) soll nach Möglichkeit innerhalb des Baugebietes durch Verteilung auf der Fläche verbleiben; derzeit wird davon ausgegangen, dass maximal 300 m³ Oberboden ggfs. abgefahren werden müssten. Unter dem Oberboden steht eine 1,40 – 1,90 m starke Feinsandschicht an. Diese ist für den Straßenbau/Kanalbau nutzbar. Sollte aufgrund der Gradienten dennoch Feinsand ausgebaut werden müssen, kann dieser an anderer Stelle der Verkehrsflächen wieder eingebaut werden. Lediglich im Rahmen der Herstellung des geplanten RRB könnten die anfallenden Feinsandmassen (geschätzt rd. 1.650 m³) möglicherweise nicht vollständig im Baugebiet wiederverwendet werden. Nach derzeitigen Berechnungen wären maximal 1.200 m³ Feinsand abzufahren.

Bei geplanten Baumaßnahmen oder Erdarbeiten sind die Vorschriften des vorsorgenden Bodenschutzes zu beachten, d. h., dass jeder, der auf den Boden einwirkt, sich so zu verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Grundstückseigentümer bzw. Nutzer sind verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden, schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen (Grundpflichten gemäß § 4 BBodSchG).

Nach dem vorliegenden Oberflächenentwässerungskonzept des Ingenieurbüros IST aus Schortens (vgl. Anlage 2 der Begründung zum Bebauungsplan Nr. FI 04), ist ein technischer Ausbau des neu anzulegenden Regenrückhaltebeckens (RRB) vorgesehen. Zur Anlage des Gewässers sind Abgrabungen erforderlich; die Gewässersohle wird bei 2,30 m unter geplanter Geländeoberkante liegen. Das Gewässer soll sich überwiegend in freier Sukzession entwickeln. Schonende Pflegemaßnahmen, wie gelegentliche Mahd und Räumung des Gewässers, sind nicht dem naturschutzfachlichen Wert des Biotops abträglich und von Zeit zu Zeit notwendig, um die Funktion zur Regenrückhaltung zu gewährleisten. Infolge der naturnahen Entwicklung der zukünftigen Vegetation im extensiv gepflegten RRB ist von einer baldigen Regeneration des Bodenlebens auszugehen. Der Aushub soll im Plangebiet auf angrenzenden Flächen verteilt werden. Auch vor dem Hintergrund der relativ geringen Größe des RRB, der starken Überprägung des Ackerbodens am Standort und der extensiven Nutzung des RRB sind keine erheblichen Beeinträchtigungen im Bereich des geplanten RRB in das Schutzgut Boden zu erwarten.

Schutzgut Wasser-Grundwasser

Grundwasser: Entsprechend der vorgesehenen, vorhabenbedingten Versiegelung innerhalb des

Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“, ergibt sich für die geplante Neuversiegelung eine eingeschränkte Grundwasserneubildungsrate. Minimiert werden die Beeinträchtigungen durch die schadlose Beseitigung des anfallenden Oberflächenwassers über den im neu zu verlegenden Regenwasserkanal in das im nordwestlichen Plangebiet vorgesehenen Regenwasserrückhaltebecken (in den neu versiegelten Bereichen: vorher Wertstufe III, nachher Wertstufe I).

Schutzgut Luft/Klima

Grundsätzlich ist im Plangebiet, trotz der an das Plangebiet herangerückten und der entlang der „Unlander Straße“ bereits vorhandenen Bebauung, noch von einem Freiflächenklima auszugehen, wobei in den versiegelten Bereich Übergänge zum Siedlungsklima zu erwarten sind. Infolge der geplanten Neubebauung wird der Anteil wärmeerzeugender Gebäude und wärmespeichernder Oberflächen zunehmen. Dies wird lokal zu einer leichten Verschiebung hin zum Siedlungsklima führen. Vor dem Hintergrund der Ortsrandrandlage des Plangebietes und der dort zulässigen lediglich eingeschossigen, aufgelockerten Bebauung und dem Erhalt des klimaregulierend wirkenden Altbaumbestandes ist keine wesentliche Beeinträchtigung der lokalen Klimasituation zu erwarten (vorher Wertstufe III, nachher Wertstufe III).

Schutzgut Landschaftsbild

Die Inanspruchnahme einer am nördlichen Siedlungsrand der Gemeinde Firrel gelegenen und insbesondere durch Verkehrslärm, Bebauung und intensive landwirtschaftliche/gartenbauliche/gärtnerische Nutzung vorbelasteten Freifläche für die Entwicklung eines Wohngebietes, spiegelt die kurz- bis mittelfristige städtebauliche Entwicklungsstrategie im Sinne der Eigenentwicklung der Gemeinde Firrel wider.

Der betrachtete Landschaftsbildbereich ist durch randlich vorhandene Gehölzstrukturen (Baum-/Strauchwallhecken mit Altbaumbestand) insbesondere nach Westen und Südosten eingegrünt. Es ist Ziel der Planung, die negativen Auswirkungen der geplanten Wohngebietsentwicklung möglichst zu minimieren. Zur Zielerreichung trägt ein umfangreiches Maßnahmenbündel bei:

- Nahezu vollständiger Erhalt der vorhandenen Wallheckenstrukturen
- Erhalt von Einzelbäumen entlang der nordöstlichen Geltungsbereichsgrenze
- Schaffung der Voraussetzungen für den langfristigen Erhalt im Plangebiet vorhandener Wallhecken durch Anlage von Wallheckenschutzstreifen
- Anlage einer großflächigen Regenwasserrückhaltung im nordwestlichen Plangebiet
- Erhalt von begrünten Garten- und Freizeitflächen (Private Grünflächen)
- Erlass einer örtlichen Bauvorschrift mit Regelungen u.a. der Dachform und der Farbgebung für die Dach- und Fassadenflächen

Unter Würdigung der beschriebenen Vorbelastungen, sind die dargestellten Maßnahmen geeignet, die planungsbedingten erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild auf ein unerhebliches Maß zu reduzieren (vorher Wertstufe III, nachher Wertstufe III). Auf eine Eingrünung des neuen,

nördlichen Ortsrandes wurde wegen der perspektivischen Weiterentwicklung des Baugebietes über die Planstraßen C und D verzichtet. Dies auch vor dem Hintergrund der aktuell für viele Bauwilligen kaum zu finanzierenden Kosten für den Grundstückserwerb und die Erstellung des Eigenheims.

Vorkehrungen zur Minimierung und Vermeidung von Beeinträchtigungen

Gemäß des in § 15 (1) BNatSchG genannten Grundsatzes dürfen Eingriffe die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen. Die in Tabelle 2 aufgeführten Maßnahmen tragen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Eingriffen im Zuge der geplanten Wohngebietsentwicklung bei.

Tabelle 2: Vorkehrungen zur Minimierung und Vermeidung von Beeinträchtigungen

Schutzgüter " Pflanzen/Tiere"/ „Biodiversität“

- Standortwahl: Vorbelastete Flächen (Intensivlandwirtschaft, Baumschule, Verkehrslärm, Bebauung) am nördlichen Ortsrand von Firrel angrenzend an den beplanten Innenbereich und in der Nähe zentraler Einrichtungen
- Bauliche Inanspruchnahme vorbelasteter und/oder geringwertiger Biotopstrukturen (Maisacker, Baumschule)
- Durch Festsetzungen gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB werden Voraussetzungen geschaffen, vorhandene Gehölzstrukturen langfristig zu erhalten (Wallhecken- mit Wallheckenschutzstreifen, Einzelbäume). Dies dient dem langfristigen Biotopschutz
- Erhalt von begrünnten Garten- und Freizeitflächen (Private Grünflächen)
- Anlage einer begrünnten Lärmschutzwand
- Festsetzung von Bauzeitenregelungen und Regelungen für Gehölzbeseitigungen (Artenschutz)
- Aufnahme von Hinweisen zur Ausgestaltung einer umwelt- und tierfreundlichen Beleuchtung
- Festsetzungen zur Verwendung von autochthonem Saatgut und Gehölzen

Schutzgut "Boden"

- Inanspruchnahme stark überprägter, bisher intensiv genutzter Baumschul- und Ackerflächen

Schutzgut "Wasser"

- Schadloose Beseitigung des zukünftig im Plangebiet anfallenden Oberflächenwassers über den geplanten Regenwasserkanal in das im Plangebiet vorgesehene Regenwasserrückhaltebecken
- Zukünftige Vermeidung des im Rahmen der intensiven landwirtschaftlichen Grünlandnutzung üblichen Einsatzes von Düngestoffen, Pestiziden und schwerem Gerät im Bereich der Plangebietsfläche

Schutzgut "Luft/Klima"

- Erhalt und langfristiger Schutz angrenzend an das/innerhalb des Plangebietes vorhandener Wallhecken und anderer Gehölzstrukturen
- Anlage einer begrünnten Lärmschutzwand

Schutzgut "Landschaftsbild"

- Erhalt und langfristiger Schutz angrenzend an das/innerhalb des Plangebietes vorhandener Wallhecken und anderer Gehölzstrukturen
- Bauliche Inanspruchnahme eines siedlungsnahen, vorbelasteten Landschaftsraums unmittelbar angrenzend an den beplanten Innenbereich
- Erlass von örtlichen Bauvorschriften
- Anlage einer begrünnten Lärmschutzwand

Kompensationsmaßnahmen

Durch den Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ der Gemeinde Firrel werden für die Schutzgüter „Pflanzen/Biotope“, „Boden“ und „Wasser-Grundwasser“ nicht vermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen vorbereitet. Gemäß § 15 (2) BNatSchG sind die von Eingriffen betroffenen

Grundflächen durch Ausgleichsmaßnahmen so herzurichten, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zurückbleiben. Die Kompensation der Eingriffe kann aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit nicht innerhalb des Plangebietes erfolgen. Gemäß den Ausführungen zu den planungsbedingten erheblichen Beeinträchtigungen, ergibt sich für die betroffenen Schutzgüter zusammenfassend folgendes rechnerisches Kompensationserfordernis gemäß Eingriffsregelung (vgl. auch Tabelle 3):

Infolge der Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. FI 04 werden zwei, 21 und 13 m lange, gemäß § 29 BNatSchG i.V. mit § 22 (3) NNatSchG geschützte Wallheckenabschnitte überplant. Aus diesem Grunde wird die Gemeinde Firrel im Zuge des Bauleitplanverfahrens Anträge auf Erteilung von Ausnahmegenehmigungen gemäß § 30 (4) BNatSchG bzw. § 22 (3) Satz 6 NNatSchG beim Landkreis Leer stellen.

Tabelle 3: Kompensationsmaßnahmen

Erhebliche Beeinträchtigungen	Erforderliche Kompensation	Geplante Kompensationsmaßnahme
Schutzgut Pflanzen/Biotop 34 lfm Überplanung von Wallheckenabschnitten (HWM) Von Wertstufe IV auf Wertstufe I	102 lfm Wallheckenneuanlage im Verhältnis 1:3 bzw. Aufwertung geeigneter Flächen	102 lfm Wallheckenneuanlage im Nordosten des Plangebietes
Schutzgut Boden 20.506 m ² Bodenversiegelung	rd. 10.253 m ² Entsiegelung, Extensivierung bzw. Aufwertung geeigneter Flächen im Verhältnis 1:0,5	10.253 m ² Extensivierung von Grünlandacker (Entwicklungsziel: GMF) Kompensationsverhältnis 1:1
Schutzgut Wasser/Grundwasser 20.506 m ² Bodenversiegelung	rd. 10.253 m ² Entsiegelung, Extensivierung bzw. Aufwertung geeigneter Flächen	● Kompensation wird mit der Maßnahme für Schutzgut Boden erreicht.

- Diese Ausgleichsmaßnahmen kompensieren aufgrund der Mehrfachwirkung - analog der Wirkungen des Eingriffs auf mehrere Schutzgüter die erheblichen Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter.

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ erfolgt zur Kompensation der Eingriffe in den Wallheckenbestand auf einer Länge von insgesamt 34 m die Anlage von neuen Wallhecken. Aufgrund des festgelegten Kompensationsverhältnisses für die überplanten Wallheckenabschnitte von 1:3 sind gemäß Bilanzierungsmodell 102 m Wallhecke neu anzulegen. Festgesetzt werden entlang der nordöstlichen Geltungsbereichsgrenze des Bebauungsplanes Nr. FI 04 Wallheckenneuanlagen auf einer Länge von insgesamt 127 m, so dass der Gemeinde Firrel rechnerisch noch 25 m Wallhecke für zukünftige Kompensationsmaßnahmen nach Eingriffen in Wallhecken zur Verfügung stehen. Die notwendigen Erdbau-, Bepflanzungs- und Pflegemaßnahmen haben nach den Vorgaben des Wallheckenmerkblattes des Landkreises Leer zu erfolgen. Die Kompensationsmaßnahme mit der Kennzeichnung „M1“ ist spätestens bis zum 01.04.2024 vollständig umzusetzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang von Wallheckengehölzen sind diese spätestens in der auf den Abgang folgenden Pflanzperiode gemäß Pflanzliste des Wallheckenmerkblattes des Landkreises Leer ortsnah und auf der betroffenen Wallhecke zu ersetzen.

Da keine Flächen für Entsiegelungsmaßnahmen als Kompensation für die dargestellten Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Wasser-Grundwasser zur Verfügung stehen, beabsichtigt die Gemeinde Firrel diese planungsbedingten Eingriffe extern auf dem gemeindeeigenen Flurstück 7/5, Flur 1, Gemarkung Firrel (Größe ca. 15.456 m²) zu kompensieren. Das Entwicklungsziel ist Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF, Wertstufe IV) (Aufwertung um zwei Wertstufen)¹¹. Hinsichtlich des Schutzgutes Boden gilt ein Kompensationsverhältnis von 1:1. Zur Erreichung des angestrebten Entwicklungsziels gelten zukünftig für die Grünlandflächen auf dem Flurstück 7/5 folgende Nutzungs- und Bewirtschaftungsauflagen (diese sind mit Beginn der Erschließungsarbeiten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ umzusetzen):

- Nutzung als Mähwiese (Dauergrünland) mit dem ersten Schnitt nach dem 20. Juni, kein Grünlandumbruch, keine Grünlanderneuerung
- Zwei Mahdgänge pro Jahr zulässig
- Keine maschinelle Bearbeitung zwischen dem 01. März und dem 20. Juni
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Herbiziden
- Keine Düngung, keine Kalkung
- Keine Lagerung von Heuballen, Erntegut, Rückständen, keine Anlage von Erdmieten
- Keine Bodenmodellierung
- Besondere Maßnahmen im Sinne einer Pflege und Entwicklung der Fläche zur Sicherung des Entwicklungszieles sind zu ermöglichen (Anlage von 3 Blänken)

Nach Umsetzung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen verbleiben planungsbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Auf dem Flurstück 7/5, Flur 1, Gemarkung Firrel können für zukünftige Kompensationsmaßnahmen rechnerisch noch 5.203 m² Fläche zur Verfügung (15.456 m² - 10.253 m² = 5.203 m²) (Grünlandaufwertung um zwei Wertstufen bei Kompensation des Schutzgutes Pflanzen/Biotope, Wallheckenaufwertung).

3.2.3 Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander

Die nachfolgende Tabelle 4 stellt dar, inwieweit die in Tabelle 1 aufgezeigten derzeitigen Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter untereinander, sich infolge der hier behandelten Bauleitplanung, bzw. der Umsetzung des Vorhabens, verändern würden.

Tabelle 4: Veränderungen der Wechselbeziehungen der Schutzgüter untereinander nach Planungsrealisierung

	Mensch	Pflanzen und Tiere	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaftsbild	Kultur- / Sachgüter	Biodiversität
Mensch		- Verringerter Anteil vegetationsbestimmter Flächen	- Verlust von Freiflächen	<ul style="list-style-type: none"> • Baugrund • Substrat für Vegetation 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundwasser als pot. Trinkwasser • Unversiegelte Flächen als Klimaregulativ 	<ul style="list-style-type: none"> • Geringfügiger Einfluss auf das Freilandklima infolge Bebauung/Versiegelung 	- Geringfügiger Einfluss auf das vorbelastete Landschaftsbild durch das Vorhaben durch Erhalt prägender Biotopstrukturen		

¹¹ Derzeit wird das Flurstück 7/5 fast ausschließlich als Grünlandacker (GA) (Wertstufe I) genutzt. Westlich und östlich sind Grabengewässer, im Norden die „Bietze“ vorhanden. Entlang der südlichen/südwestlichen Flurstücksgrenze verlaufen Wallhecken.

	Mensch	Pflanzen und Tiere	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Land-schafts-bild	Kultur- / Sach-güter	Bio-diversi-tät
Pflanzen und Tiere	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust vegetationsbedeckter Flächen - Bodenleben wird im Bereich von Versiegelung unmöglich + Aufgabe der intensiven landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Nutzung + Erhalt und Schutz wertvoller Biotopstrukturen 		<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von Lebens- und Nahrungsraum 	<ul style="list-style-type: none"> • Lebens- und Nahrungsraum + Belastungen durch jahrzehntelange landwirtschaftliche und gartenbauliche Nutzung entfallen - Vorhabenbedingte Bodenversiegelung 	<ul style="list-style-type: none"> • notwendige Lebensgrundlage 	<ul style="list-style-type: none"> • Geringfügiger Einfluss auf das Freilandklima als Lebensgrundlage angepasster Arten 			
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> - Bebauung von überwiegend zuvor intensiv landwirtschaftlich/gartenbaulich genutzten Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von Freiraum 		<ul style="list-style-type: none"> • Baugrund • Substrat für Vegetation 	<ul style="list-style-type: none"> • Einfluss auf Bodenentstehung und -zusammensetzung und -erosion 	<ul style="list-style-type: none"> • Einfluss auf Bodenentstehung und -zusammensetzung und -erosion 			
Boden	<ul style="list-style-type: none"> + kein möglicher Eintrag mehr von Düngemitteln und Pestiziden in den Boden - Vorhabenbedingte Flächenversiegelung 	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust an unversiegelten Flächen + Bei vegetationsbedeckten Flächen naturnahe Boden-genese 	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust unversiegelter Flächen 		<ul style="list-style-type: none"> • Einfluss auf Bodenentstehung und -zusammensetzung und -erosion 	<ul style="list-style-type: none"> • Einfluss auf Bodenentstehung und -zusammensetzung und -erosion 			
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> - Verringerung der Grundwasserneubildungsrate (Neuversiegelung) + kein möglicher Eintrag mehr von Düngemitteln und Pestiziden in das Grundwasser • Anlage eines Regenrückhaltebeckens 	<ul style="list-style-type: none"> - Verringerung der Grundwasserneubildung infolge Versiegelung 	<ul style="list-style-type: none"> - Verringerung der Grundwasserneubildungsrate infolge Versiegelung 	<ul style="list-style-type: none"> - Vorhabenbedingte Bodenversiegelung verringert Grundwasserneubildung 		<ul style="list-style-type: none"> • lokale Verschiebung vom Freilandklima Richtung Siedlungsklima hat nur geringe Auswirkungen auf den Wasserhaushalt 			
Klima/Luft	<ul style="list-style-type: none"> • keine wesentliche Veränderung des Lokalklimas 	<ul style="list-style-type: none"> + durch Minimierung der Versiegelung und Erhalt nahezu aller wertgebenden Biotopstrukturen Erhalt des Freiflächen-/Übergangsklimas 	<ul style="list-style-type: none"> • relativ kleinflächiger Verlust an Freiflächen hat keinen wesentlichen Einfluss auf Lokalklima 	<ul style="list-style-type: none"> • Infolge geplanter Flächenversiegelung geringfügige Veränderung des Lokalklimas 	<ul style="list-style-type: none"> • Infolge geplanter Flächenversiegelung geringfügige Veränderung des Lokalklimas 				
Land-schaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> • keine wesentliche Veränderung des vorbelasteten Landschaftsbildbereichs insbesondere durch Erhalt landschaftsprägender Gehölzstrukturen 	<ul style="list-style-type: none"> - Verringerter Anteil vegetationsbestimmter Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust an Freiflächen hat keinen wesentlichen Einfluss auf vorbelastetes Landschaftsbild 						
Kultur- u. Sachgüter									
Biodiversität	<ul style="list-style-type: none"> + Aufgabe intensiver landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Nutzung - Realisierung naturferner Siedlungsstrukturen + Erhalt und Schutz wertvoller Biotopstrukturen bzw. Schaffung hochwertiger Lebensräume (Kompensation) 	<ul style="list-style-type: none"> - Verringerter Anteil vegetationsbestimmter Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> • kein wesentlicher Verlust an Lebensraumpotential infolge Vorbelastungen der Fläche 	<ul style="list-style-type: none"> • Unbefestigter Boden als Lebensraum 	<ul style="list-style-type: none"> • notwendige Lebensgrundlage für alles Leben 	<ul style="list-style-type: none"> • Geringfügiger Einfluss auf das Freilandklima 			

• neutrale Wirkung

+ positive Wirkung

- negative Wirkung

3.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Verzicht auf die mit dem Bebauungsplan Nr. Fl 04 „Östlich Unlander Straße“ verfolgte städtebauliche Entwicklung, könnten keine dringend für die Eigenentwicklung der Gemeinde Firrel benötigten Wohnbaugrundstücke geschaffen werden. Damit könnten den Wohnbedürfnissen der örtlichen Bevölkerung nicht entsprochen werden. Da die geplante Wohnbauflächenentwicklung auf einem langfristig angelegten, abgestimmten Entwicklungskonzept insbesondere mit dem Ziel, die Eingriffe in wertvolle und/oder geschützte Biotopstrukturen und das Orts- und Landschaftsbild möglichst zu minimieren, gründet, gibt es zu der Planung an diesem Standort keine sinnvolle Alternative.

Bei Nichtrealisierung des Vorhabens im Plangebiet würde die intensive landwirtschaftliche Nutzung fortgesetzt, die Baumschulnutzung würde ggfs. fortgeführt.

Die Nutzungskonflikte, die sich aus dem direkten Nebeneinander von Wohnbebauung und der intensiven Landwirtschaft/Baumschulnutzung insbesondere durch den Einsatz von Düngemitteln, Pestiziden und schwerem Gerät ergeben, würden weiterbestehen. Die durch das Vorhaben initiierten Maßnahmen zum fast vollständigen, langfristigen Schutz der vorhandenen Wallhecken (Einrichtung von Wallheckenschutzstreifen), würden nicht umgesetzt werden. Vermieden würden die durch das Vorhaben vorbereiteten Eingriffe durch bauliche Anlagen in die Schutzgüter „Pflanzen“, „Boden“ und „Wasser-Grundwasser“.

3.4 Untersuchung von Planungsalternativen

Für die Gemeinde Firrel wird ein Baulückenkataster geführt. Demnach sind aktuell sechs durch die rechtsverbindlichen Bebauungspläne im Gemeindegebiet Firrels (bepannter Innenbereich) für eine Wohnbauentwicklung vorbereitete Grundstücke noch unbebaut. Die Eigentümer dieser Grundstücke lehnen einen Verkauf oder eine Bebauung dieser Grundstücke derzeit ab; ein Bauzwang besteht nicht. Die letzte Bauleitplanung zur Ausweisung eines Wohngebietes (Bebauungsplan Nr. 30a „Dunkler Weg“) in der Gemeinde Firrel wurde am 17.03.2003 rechtsverbindlich. Im unbepannten Innenbereich würden sich nach Baulückenkataster sechs Grundstücke für die Entwicklung zu Wohnbauzwecken eignen; auch hier besteht seitens der Eigentümer kein Interesse in naher Zukunft selbst zu bauen oder Grundstücke für eine Bebauung freizugeben. Im Ergebnis stehen derzeit in der Gemeinde Firrel keine Wohnbaugrundstücke für eine Neubebauung zur Verfügung. Dem stehen Anfragen von 32 Interessenten, davon 25 aus der Gemeinde Firrel und davon wiederum 19 ohne Wohneigentum, gegenüber¹². Um eine bedarfsgerechte Eigenentwicklung der Gemeinde Firrel wieder in Gang setzen zu können, wurden in den letzten Jahren fortwährend Flächen für eine Wohnbaulandentwicklung in Firrel geprüft; bisher erfolglos. Die Aufgabe der Baumschulnutzung im Plangebiet bot nun die Möglichkeit die gewünschte Siedlungsentwicklung voranzutreiben. Vor dem Hintergrund der Erfahrung, wie schwer es ist, geeignete Flächen für eine Siedlungsentwicklung zu finden, wurden im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. Fl 04 Möglichkeiten geprüft, bei Bedarf das Baugebiet zukünftig weiterzuentwickeln (Erschließung in zwei Bauabschnitten und Planung von Stichstraßen bis an die nördliche und östliche Geltungsbereichsgrenze heran).

¹² Mitteilung der Gemeinde Firrel und der Samtgemeinde Hesel, Stand: 10.10.2023

4. Methodik in der Umweltprüfung

Die Darlegung der verwendeten Verfahren (Methodik) im Rahmen des Umweltberichtes dient der Transparenz im bauleitplanerischen Abwägungsprozess. Grundlage für die Beurteilung der Bestandssituation bildeten eine Biotoptypenkartierung sowie die Auswertung der übergeordneten Fachplanungen. Grundlage für die Beurteilung der Umweltauswirkungen bilden die Ergebnisse der Bestandsaufnahme. Diese wurden den Planungen zum Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ gegenübergestellt.

5. Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

§ 4 c BauGB legt fest, dass die Gemeinde Firrel die erheblichen Umweltauswirkungen, die bei Realisierung ihrer Bauleitpläne auftreten, zu überwachen haben. Die im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ noch festzulegenden Kompensationsmaßnahmen werden im Rahmen eines Monitorings zu den Kompensationsflächen der Gemeinde Firrel regelmäßig kontrolliert werden.

6. Zusammenfassung

Die mit dem Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ verfolgte städtebauliche Entwicklungsmaßnahme wurde hinsichtlich der zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Realisierung der Planungen untersucht. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ und der im Parallelverfahren gemäß § 8 (3) Satz 1 BauGB durchgeführten 57. Änderung des Flächennutzungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung von Wohnbaugrundstücken in der Gemeinde Firrel in bedarfsgerechtem Umfang geschaffen werden.

Die Planung nimmt eine anthropogen stark überformte, in unmittelbarer Siedlungsnähe gelegene, intensiv landwirtschaftlich und gartenbaulich genutzte Fläche in Anspruch. Durch die bauliche Inanspruchnahme zuvor unversiegelter, zeitweise vegetationsbedeckter Flächen, entstehen erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter „Pflanzen“, „Boden“ und „Wasser - Grundwasser“, für die Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen benannt werden. Alle übrigen Schutzgüter werden planungsbedingt nicht oder nicht erheblich beeinträchtigt.

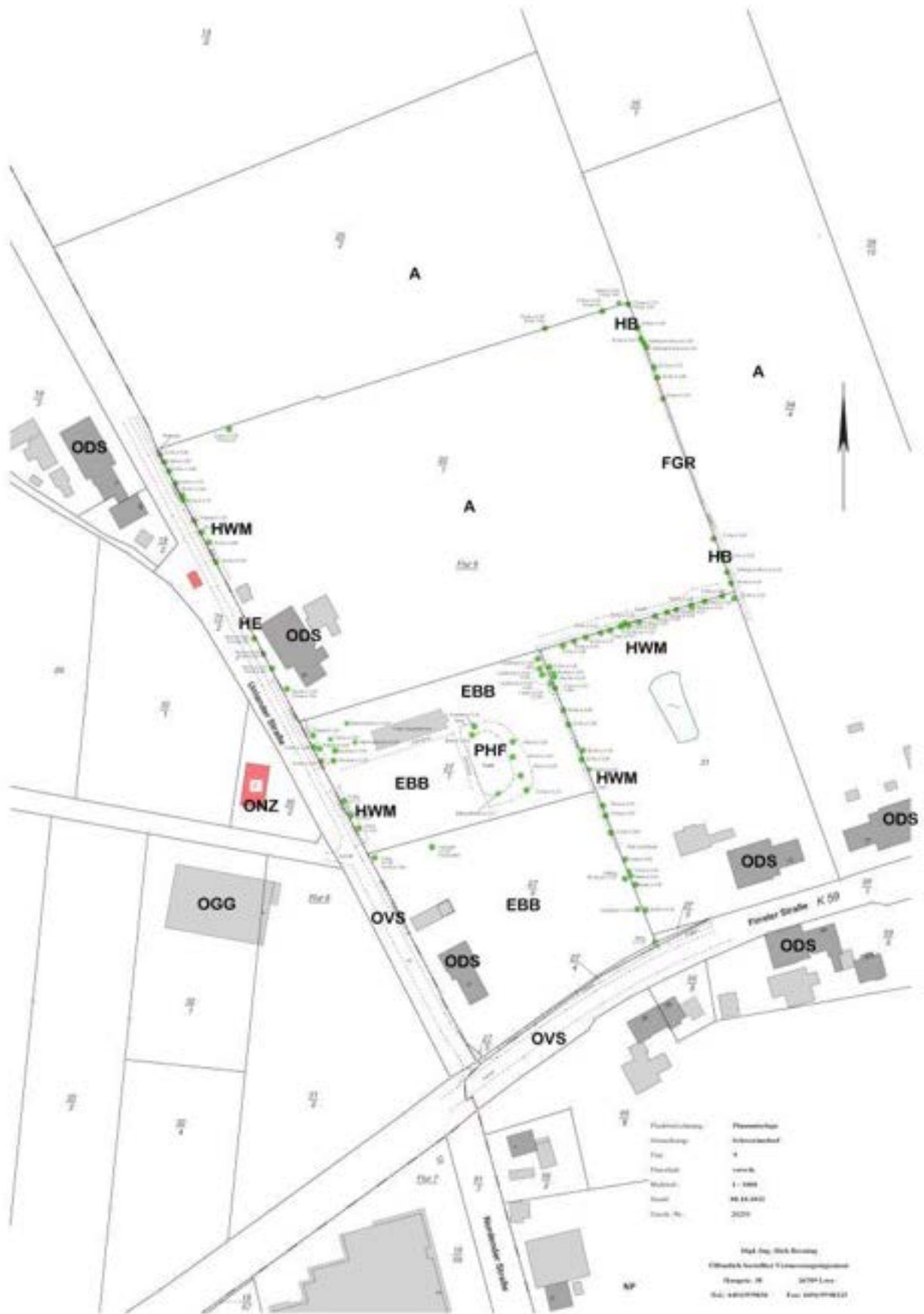
Da innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ nicht ausreichend große Flächen für die Durchführung aller notwendigen Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung stehen, findet die Eingriffskompensation in Übereinstimmung mit § 1 a (3) BauGB teilweise außerhalb des Plangebietes auf einer gemeindeeigenen Kompensationsfläche statt.

Durch die dargestellten Maßnahmen können die durch den Bebauungsplan Nr. FI 04 „Östlich Unlander Straße“ vorbereiteten Eingriffe vollständig kompensiert werden, so dass in der Folge keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes bei Realisierung des Vorhabens verbleiben.

Anlage 1: Ausschnitt aus der wirksamen Fassung des Flächennutzungsplanes mit Kennzeichnung der Lage der Änderungsfläche (Darstellung ohne Maßstab)



Anlage 2: Biotoptypenkartierung Oktober 2022 (Biotoptypenkartierung) (2 Seiten) (ohne Maßstab)



Planzeichenerklärung zur Biotoptypenkartierung

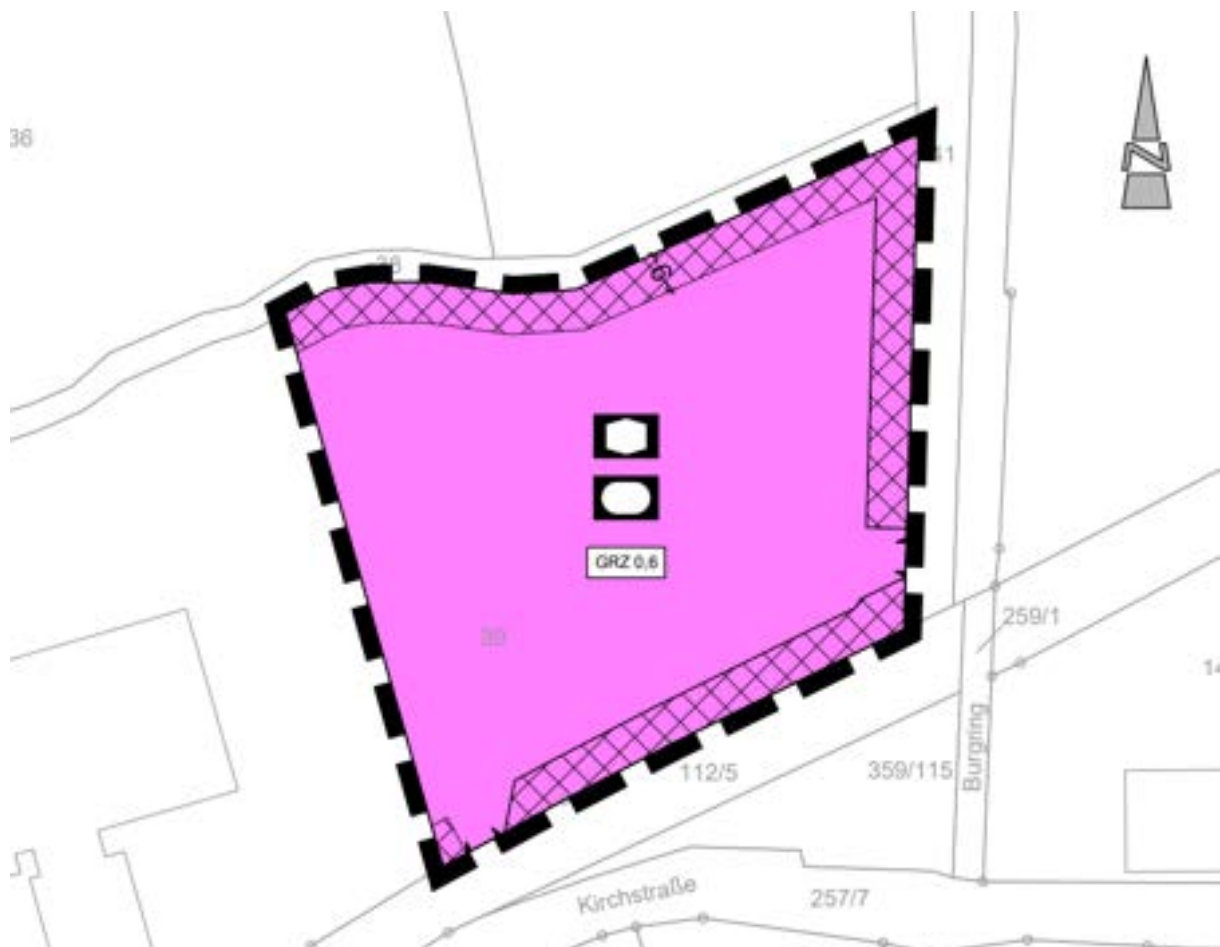
A	Acker
EBB	Baumschule
FGR	Sonstiger nährstoffreicher Graben
HB/HE	Baumbestand/Einzelbaum
HWM	Baum-Strauch-Wallhecke
ODS	Verstädtertes Dorfgebiet
OGG	Gewerbegebiet
ONZ	Sonstiger Gebäudekomplex
OVS	Straße
PHF	Freizeitanlage

Bekanntmachung über den Beschluss des Bebauungsplanes BR 03 „Kita Brinkum“

Der Rat der Gemeinde Brinkum hat in seiner Sitzung am 25.06.2024 gemäß § 10 Abs. 1 BauGB den Bebauungsplan Nr. BR 03 „Kita Brinkum“ als Satzung beschlossen.

Bezeichnung des Plangebietes:

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes BR 03 „Kita Brinkum“ ist in dem anliegenden Kartenauszug dargestellt.



Einsichtsmöglichkeit:

Der Bebauungsplan BR 03 mit Begründung und Umweltbericht kann vom Tage der Ausgabe dieses Amtsblattes im Rathaus der Samtgemeinde Hesel, Rathausstraße 14, 26835 Hesel im Büro E-07 nach Terminvereinbarung eingesehen werden. Über den Planinhalt können zudem Auskünfte verlangt werden.

Inkrafttreten:

Mit dieser Bekanntmachung wird der Bebauungsplan BR 03 „Kita Brinkum“ gemäß § 10 Abs. 3 BauGB rechtsverbindlich.

Hinweise auf die Unbeachtlichkeit von Fehlern

Es wird darauf hingewiesen, dass gem. § 233 Abs. 2 in Verbindung mit § 215 Abs. 1 BauGB in der zurzeit geltenden Fassung

- a) Eine Verletzung der in § 214 Abs. 1 Satz. 1 Nr. 1 bis 3 BauGB dort näher bezeichneten Verfahrens- und Formvorschriften,
- b) Eine Verletzung der Vorschriften unter Berücksichtigung des § 214 Abs. 2 BauGB über das Verhältnis des Bebauungsplanes zum Flächennutzungsplan,
- c) Nach § 214 Abs. 3 Satz 2 BauGB beachtliche Mängel des Abwägungsvorgangs und
- d) Nach § 214 Abs. 2a Nr. 2 bis 4 BauGB beachtliche Fehler bei Bebauungsplänen, die im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB, aufgestellt worden sind,

nur dann unbeachtlich sind, wenn sie nicht innerhalb eines Jahres seit dieser Bekanntmachung schriftlich gegenüber der Gemeinde Brinkum geltend gemacht worden sind. Der Sachverhalt, der die Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften oder den Mangel der Abwägung begründen soll, ist darzulegen.

Hinweise auf Planungsentschädigungen

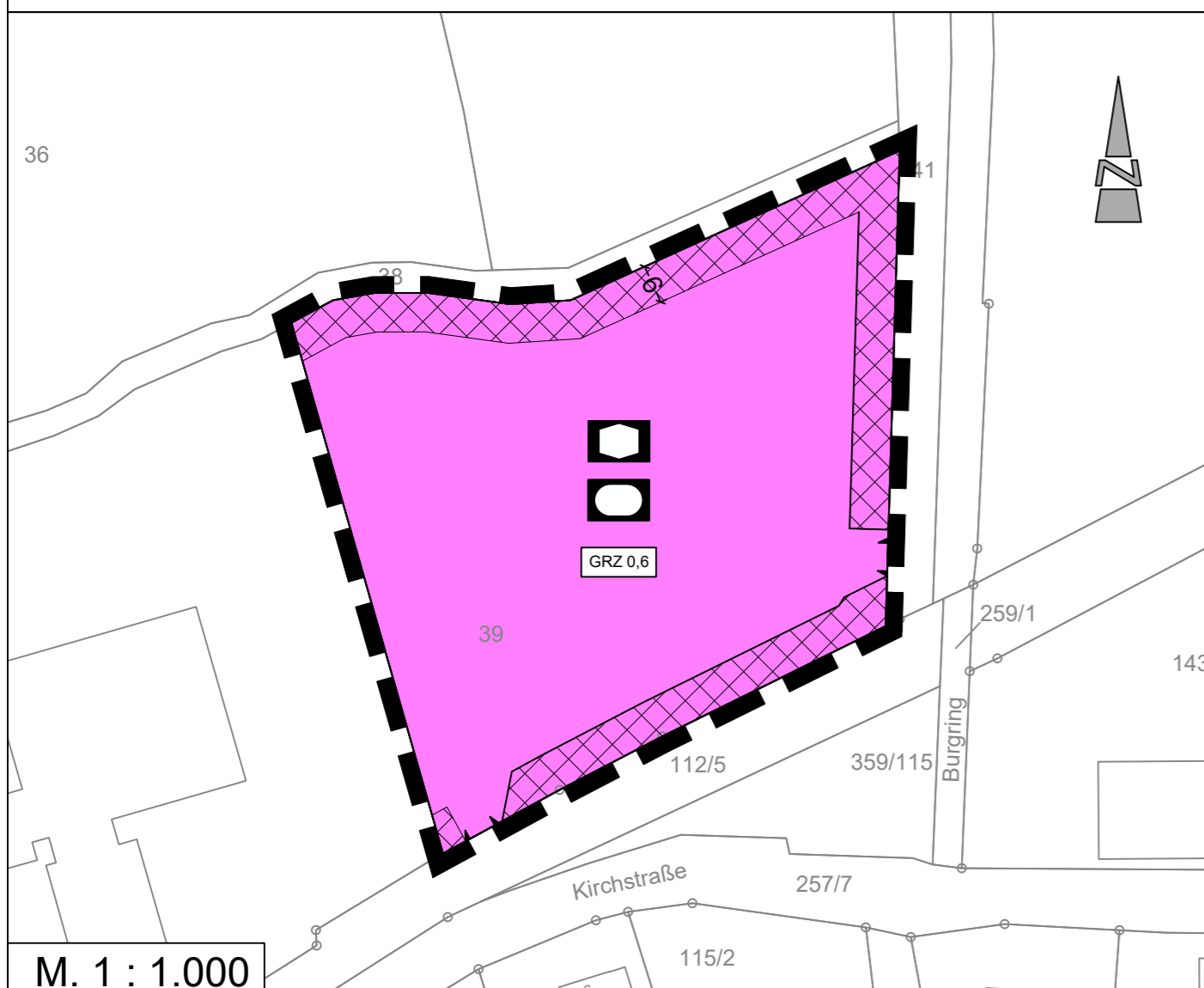
Auf die Vorschriften des § 44 Abs. 3 Satz 1 und 2 sowie Abs. 4 des BauGB über die fristgemäße Geltendmachung etwaiger Entschädigungsansprüche, deren Leistung schriftlich beim Entschädigungspflichtigen zu beantragen ist, für Eingriffe in eine bisher zulässige Nutzung durch den Bebauungsplan und über das Erlöschen entsprechender Entschädigungsansprüche wird hingewiesen.

Brinkum, 26.06.2024

Gemeinde Brinkum
Der Bürgermeister
Bernhard Janssen

Gemeinde Brinkum

Bebauungsplan Nr. BR 03 "Kita Brinkum"

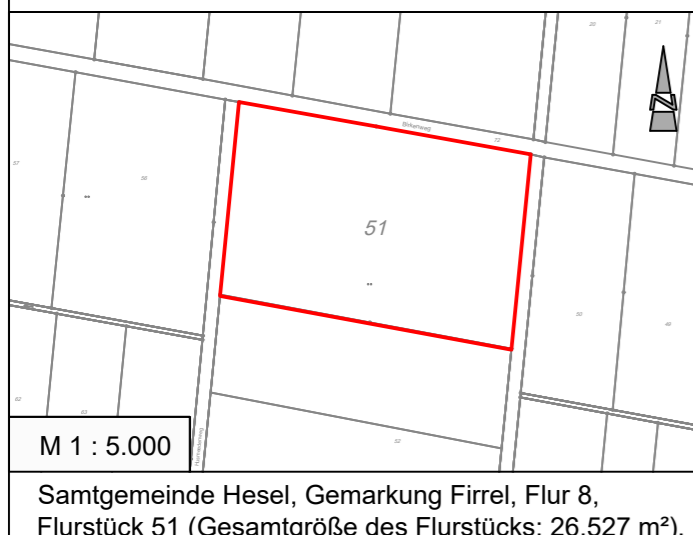


M. 1 : 1.000

HINWEISE / NACHRICHTLICHE ÜBERNAHME

- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohlensammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gem. § 14 (1) des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Leer sowie dem Archäologischen Dienst der Ostfriesischen Landschaft unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 (2) des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.
- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altlasten, Altablagerungen etc. zutage treten, so ist unverzüglich die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Leer zu benachrichtigen.
- Sollten bei den Bau- und Erdarbeiten Kampfmittel (Granaten, Panzerfäusten, Minen etc.) gefunden werden, sind diese umgehend dem Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Regionaldirektion Hameln-Hannover - Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD), der zuständigen Polizeidienststelle oder dem Ordnungsamt zu melden.
- Anfallende Abfälle unterliegen den Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sowie der Satzung über die Abfallentsorgung im Landkreis Leer in der jeweils gültigen Fassung. Abfälle sind einer Verwertung (vorrangig) bzw. Beseitigung zuzuführen und hierfür getrennt zu halten. Nicht kontaminiertes Bodenmaterial und andere natürlich vorkommende Materialien, die bei Bauarbeiten ausgehoben wurden, können unverändert an dem Ort, an dem sie ausgehoben wurden, für Bauzwecke wieder verwendet werden. Verwertungsmaßnahmen wie z. B. Flächenauffüllungen außerhalb des Baugrundstückes, Errichtung von Lärmschutzwällen usw., unterliegen ggf. genehmigungsrechtlichen Anforderungen (nach Bau-, Wasser- und Naturschutzrecht). Sofern mineralische Abfälle (Recyclingschotter und Bodenmaterial) für geplante Verfüllungen oder Versiegelungen zum Einsatz kommen sollen, gelten die Anforderungen der LAGA M 20 (Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall Nr. 20 "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen").
- Sofern es im Rahmen der Bautätigkeiten zu Kontaminationen des Bodens kommt, ist die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Leer unverzüglich zu informieren.
- Bei geplanten Baumaßnahmen oder Erdarbeiten sind die Vorschriften des vorsorgenden Bodenschutzes zu beachten, d. h. jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Grundstückseigentümer bzw. Nutzer sind verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen (Grundpflichten gemäß § 4 BBodSchG). Nicht kontaminiertes Bodenmaterial und andere natürlich vorkommende Materialien, die bei Bauarbeiten ausgehoben wurden, können unverändert an dem Ort, an dem sie ausgehoben wurden, für Bauzwecke wieder verwendet werden. Die Verwertung oder Beseitigung anfallender Abfälle (z. B. Baustellenabfall, nicht auf der Baufäche verwertbarer Bodenaushub usw.) unterliegen den Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sowie der Satzung über die Abfallentsorgung im Landkreis Leer in der jeweils gültigen Fassung. Anfallende Sonderabfälle sind ebenfalls vom Abfallerzeuger einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.
- Das Plangebiet liegt innerhalb des Zuständigkeitsbereiches für Flugplätze gem. § 18a Luftverkehrsgesetz sowie in einem Jettiefflugkorridor. Es wird darauf hingewiesen, dass Beschwerden und Ersatzansprüche, die sich auf die vom Flugplatz/Flugbetrieb ausgehenden Emissionen wie Fluglärm etc. beziehen, nicht anerkannt werden.
- Die Baufeldfreimachung ist während der Brutzeit vom 01. März bis zum 15. Juli unzulässig. Darüber hinaus ist sie gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG unzulässig in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September, sofern Gehölze oder Bäume abgeschnitten, auf den Stock gesetzt oder beseitigt werden oder Röhrichte zurückgeschnitten oder beseitigt werden. Die Baufeldfreimachung wird daher auf den Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und dem 28./29. Februar beschränkt. Zudem sind zu fallende Bäume zeitnah vor der Fällung von einer Fachkraft auf artenschutzrechtliche Konflikte zu überprüfen. Eine Beseitigung von Bäumen im genannten Zeitraum ist nur zulässig, wenn die zuständige UNB zuvor durch Vorlage entsprechender Nachweise der Unbedenklichkeit auf Antrag eine entsprechende Zustimmung erteilt hat. Sollten dennoch während der Bautätigkeiten Hinweise auf ein artenschutzrechtliches Hindernis bestehen, sind alle Arbeiten umgehend einzustellen und das weitere Vorgehen mit der zuständigen UNB abzustimmen.
- Innerhalb des Geltungsbereiches sind die Bestimmungen des § 39 BNatSchG (Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen) in Verbindung mit § 44 BNatSchG (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) zu beachten.
- Es ist die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 geändert.

FLÄCHE FÜR KOMPENSATIONSMAßNAHMEN



M 1 : 5.000

Samtgemeinde Hesel, Gemarkung Firrel, Flur 8, Flurstück 51 (Gesamtgröße des Flurstücks: 26.527 m²).

Der Gesamtwertverlust (Arten und Lebensgemeinschaften (Biotoptypen) und Boden) im Zuge der Planung BR 03 „Kita Brinkum“ beläuft sich auf 6.235 WE für Biotoptypen und 2.495 m² für Boden. Auf der Kompensationsfläche stehen durch die geplanten Aufwertungsmaßnahmen zukünftig 53.054 Werteinheiten auf 26.527 m² zur Verfügung. Abzüglich der für die vorliegende Planung benötigten 2.495 m² für Boden verbleiben demnach noch 24.032 m² (und folglich 48.064 Werteinheiten) auf der Kompensationsfläche. Davon müssen die 6.235 Werteinheiten für Biotoptypen noch in Abzug gebracht werden, wonach noch insgesamt 41.829 Werteinheiten zur Kompensation für weitere Planungen zur Verfügung stehen. Eigentümerin ist die Samtgemeinde Hesel.

PRÄAMBEL UND AUSFERTIGUNG

Aufgrund des § 1 Abs. 3 und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) i. V. m. § 58 (2) Satz 1 Nr. 2 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes (NKomVG), in den jeweils aktuellen Fassungen, hat der Rat der Gemeinde Brinkum am diesen Bebauungsplan Nr. BR 03 "Kita Brinkum", bestehend aus der Planzeichnung und den textlichen Festsetzungen als Satzung beschlossen.

Brinkum,

.....
Bürgermeister

(Siegel)

VERFAHRENSVERMERKE

PLANUNTERLAGE

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte
Maßstab: 1:1.000
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,

© 2022



Landesamt für Geoinformation
und Landesvermessung Niedersachsen
Regionaldirektion Aurich

Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege vollständig nach (Stand / 2022). Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und der baulichen Anlagen geometrisch einwandfrei.

Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Örtlichkeit ist einwandfrei möglich.

Leer,

(Siegel)

.....
(Unterschrift)

PLANVERFASSER

Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. BR 03 "Kita Brinkum" wurde ausgearbeitet vom Planungsbüro Diekmann • Mosebach und Partner.

Rastede,

.....
Unterschrift

AUFSTELLUNGSBESCHLUSS

Der Rat der Gemeinde Brinkum hat in seiner Sitzung am die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. BR 03 "Kita Brinkum" beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss ist gem. § 2 (1) BauGB am ortsüblich bekannt gemacht worden.

Brinkum,

.....
Bürgermeister

ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG

Der Rat der Gemeinde Brinkum hat in seiner Sitzung am nach Erörterung dem Entwurf des Bebauungsplanes Nr. BR 03 "Kita Brinkum" und der Begründung zugestimmt und die öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen. Ort und Dauer der Auslegung wurden gem. § 3 Abs. 2 BauGB am ortsüblich bekannt gemacht. Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. BR 03 "Kita Brinkum", der Begründung und die wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen haben vom bis zum gem. § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegt und waren auf der Internetseite der Gemeinde einsehbar.

Brinkum,

.....
Bürgermeister

SATZUNGSBESCHLUSS

Der Rat der Gemeinde Brinkum hat den Bebauungsplan Nr. BR 03 "Kita Brinkum" nach Prüfung der Stellungnahmen gem. § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am gem. § 10 BauGB als Satzung beschlossen. Die Begründung ist dem Bebauungsplan gem. § 9 Abs. 8 BauGB beigelegt.

Brinkum,

.....
Bürgermeister

INKRAFTTRETEN

Der Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes Nr. BR 03 "Kita Brinkum" ist gem. § 10 Abs. 3 BauGB am ortsüblich bekannt gemacht worden. Der Bebauungsplan Nr. BR 03 ist damit am rechtsverbindlich geworden.

Brinkum,

.....
Bürgermeister

VERLETZUNG VON VORSCHRIFTEN

Innerhalb von einem Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes Nr. BR 03 "Kita Brinkum" ist gem. § 215 BauGB die Verletzung von Vorschriften beim Zustandekommen des Bebauungsplanes Nr. BR 03 und der Begründung nicht geltend gemacht worden.

Brinkum,

.....
Bürgermeister

BEGLAUBIGUNG

Diese Ausfertigung des Bebauungsplanes Nr. BR 03 "Kita Brinkum" stimmt mit der Urschrift überein.

Brinkum,

.....
Bürgermeister

PLANZEICHENERKLÄRUNG

1. Maß der baulichen Nutzung

0,6

zulässige Grundflächenzahl (GRZ), z.B. 0,6

2. Flächen und Anlagen zur Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen des öffentlichen und privaten Bereichs, Flächen für den Gemeinbedarf, Flächen für Sport- und Spielanlagen



Fläche für den Gemeinbedarf

Einrichtungen und Anlagen:

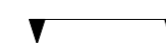


Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen



Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen

2. Verkehrsflächen



Einfahrtbereich

3. Sonstige Planzeichen



Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

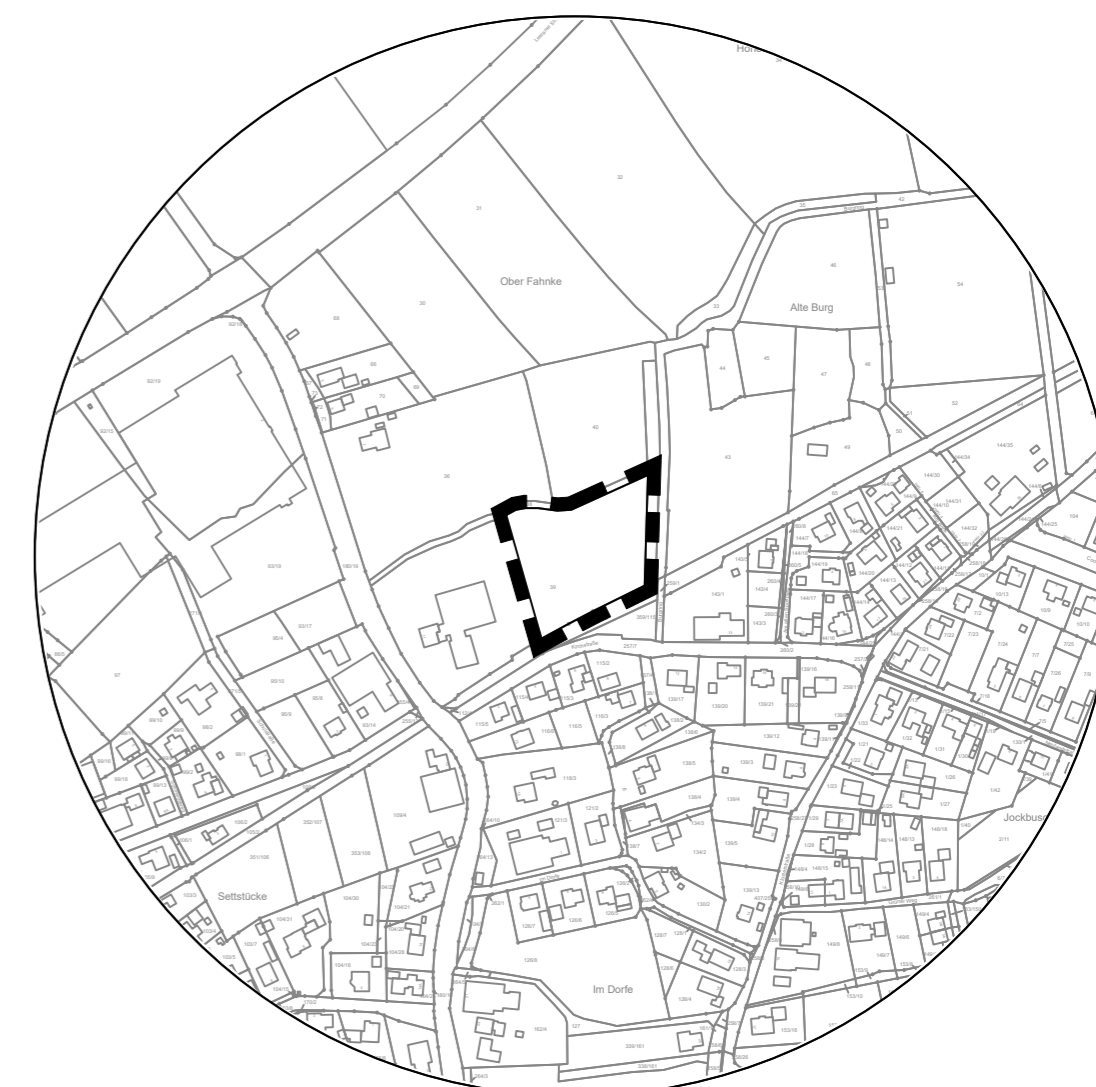


Gewässerräumstreifen

Gemeinde Brinkum

Bebauungsplan Nr. BR 03 "Kita Brinkum"

Übersichtsplan unmaßstäblich



Endfassung

11.06.2024

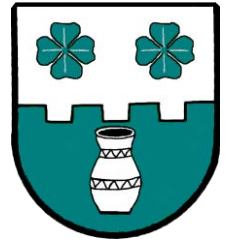
Diekmann • Mosebach & Partner

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

26180 Rastede Oldenburger Straße 86 (04402) 9116 30 www.diekmann-mosebach-partner.de



GEMEINDE Brinkum
Samtgemeinde Hesel
Landkreis Leer



Bebauungsplan Nr. BR 03

„Kita Brinkum“

Begründung
(Teil 1)

Endfassung

11.06.2024

Diekmann • Mosebach & Partner

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

26180 Rastede · Oldenburger Straße 86 · (04402) 977930-0 · www.diekmann-mosebach.de



INHALTSÜBERSICHT

TEIL I: BEGRÜNDUNG	1
1.0 ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG	1
2.0 RAHMENBEDINGUNGEN	1
2.1 Kartenmaterial	1
2.2 Räumlicher Geltungsbereich	1
2.3 Städtebauliche Situation und Nutzungsstruktur	1
3.0 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE	1
3.1 Landesraumordnungsprogramm (LROP)	1
3.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)	2
3.3 Vorbereitende Bauleitplanung	2
3.4 Verbindliche Bauleitplanung	2
4.0 ÖFFENTLICHE BELANGE	2
4.1 Belange von Natur und Landschaft / Umweltprüfung	2
4.2 Belange des Immissionsschutzes	3
4.2.1 Geräuschbelastung	3
4.2.2 Geruchsbelastung	3
4.3 Belange der Wasserwirtschaft	4
4.4 Belange des Denkmalschutzes	4
4.5 Altlasten (Altablagerungen, Altstandorte)	4
4.6 Belange des Bodenschutzes	5
4.7 Belange des Abfallrechtes	5
4.8 Kampfmittel	5
5.0 INHALTE DES BEBAUUNGSPLANS	6
5.1 Art und Maß der baulichen Nutzung	6
5.2 Einfahrten	6
6.0 VERKEHRLICHE UND TECHNISCHE INFRASTRUKTUR	6
7.0 VERFAHRENSGRUNDLAGEN / -VERMERKE	7
7.1 Rechtsgrundlagen	7
7.2 Planverfasser	7

ANLAGEN:

Schalltechnisches Gutachten, I + B Akustik GmbH, Oldenburg, Bericht Nr.: 160-23-a-jb,30.05.2023

Immissionsschutzgutachten, Landwirtschaftskammer Oldenburg, 12.05,2023

Entwässerungskonzept, Ing.-Büro Heinzelmann, Wiefelstede, 08.12.2023

Entwässerungskonzept 1. Änderung, Ing.-Büro Heinzelmann, Wiefelstede, 31.05.2024

TEIL I: BEGRÜNDUNG

1.0 ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG

Die Gemeinde Brinkum beabsichtigt, angesichts der aktuellen Nachfragesituation nach Kindertagesstätten sowie einer Bewegungshalle, die Schaffung entsprechender Flächen planungsrechtlich zu sichern und stellt zu diesem Zweck den Bebauungsplan Nr. BR 03 „Kita Brinkum“ auf.

Da das Plangebiet im aktuellen Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Hesel derzeit als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt ist, wird die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. BR 03 im Parallelverfahren gem. § 8 (3) Nr. 1 BauGB mit der 59. Flächennutzungsplanänderung durchgeführt.

Die Erschließung des Gebietes soll von der Kirchstraße mit Querung des regional bedeutsamen Radfernweges und vom Burgring erfolgen.

2.0 RAHMENBEDINGUNGEN

2.1 Kartenmaterial

Die Planzeichnung des Bebauungsplanes Nr. BR 03 „Kita Brinkum“ wurde unter Verwendung der digitalen Kartengrundlage des LGLN – Regionaldirektion Aurich, Katasteramt Leer vom Vermessungsbüro Beening im Maßstab 1 : 1.000 erstellt.

2.2 Räumlicher Geltungsbereich

Der etwa 0,62 ha große Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes befindet sich im Zentrum der Gemeinde Brinkum, nördlich der Kirchstraße. Die exakte Abgrenzung des Geltungsbereiches ist der Planzeichnung zu entnehmen.

2.3 Städtebauliche Situation und Nutzungsstruktur

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. BR 03 „Kita Brinkum“ unterliegt der landwirtschaftlichen Nutzung. Der Geltungsbereich wird durch angrenzende Wallheckenstrukturen und Gräben gegliedert.

Das Umfeld des Plangebiets wird im Wesentlichen durch landwirtschaftlich genutzte Flächen geprägt. Im Süden grenzt ein regional bedeutsamer Radwanderfernweg an, weiter südlich befinden sich Wohngebäude.

3.0 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE

Nach § 1 (4) BauGB unterliegen Bauleitpläne, in diesem Fall die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. BR 03 „Kita Brinkum“ einer Anpassung an die Ziele der Raumordnung. Aus den Vorgaben der übergeordneten Planungen ist die kommunale Planung zu entwickeln bzw. hierauf abzustimmen.

3.1 Landesraumordnungsprogramm (LROP)

Im rechtsgültigen Landesraumordnungsprogramm (LROP) 2022 des Landes Niedersachsen werden für das Plangebiet selbst keine gesonderten Festsetzungen getroffen. Grundsätzlich ist die Sicherung und Entwicklung von öffentlichen Einrichtungen

und Angeboten der Daseinsvorsorge für Kinder sowie für sportliche Zwecke mit dem übergeordneten Zielen des Landesraumordnungsprogramm vereinbar.

3.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Das regionale Raumordnungsprogramm (RROP) für den Landkreis Leer aus dem Jahr 2006 konkretisiert die auf Landesebene formulierten Zielsetzungen für das Plangebiet. Grundsätzlich sind innerhalb des genannten Gebietes alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen so abzustimmen, dass sie in ihrer Eignung und besonderen Bedeutung nicht beeinträchtigt werden.

Die Neuorganisation der vorhandenen Infrastruktur zur Anpassung an die Bevölkerungsentwicklung im Hinblick auf die besonderen Bedürfnisse von Kindern sowie für sportlichen Zwecken dienenden Einrichtungen entspricht den Zielen des Regionalen Raumordnungsprogramms.

3.3 Vorbereitende Bauleitplanung

Für das Plangebiet gelten die Darstellungen des derzeit wirksamen Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Hesel aus dem Jahr 1980 (Neubekanntmachung 2007), der das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft gem. § 5 (2) Nr. 9 a) BauGB ausweist.

Um die nötigen Voraussetzungen für den vorliegenden Bebauungsplan zu treffen und diesen aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln, erfolgt gem. § 8 (3) BauGB parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes die 59. Änderung des Flächennutzungsplanes. Hierin wird entsprechend des o. g. Planungsziels die gesamte Fläche als Fläche für den Gemeinbedarf dargestellt.

3.4 Verbindliche Bauleitplanung

Für den Geltungsbereich liegt keine verbindliche Bauleitplanung vor. Vorhaben sind nach § 35 BauGB (Außenbereich) zu beurteilen.

4.0 ÖFFENTLICHE BELANGE

4.1 Belange von Natur und Landschaft / Umweltprüfung

In der Abwägung gemäß § 1 (7) BauGB sind in den Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege gem. § 1 (6) Nr. 7 BauGB zu berücksichtigen (vgl. § 1a BauGB). Sind aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen, Eingriffe in die Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz zu entscheiden (vgl. § 18 (1) BNatSchG). Es ist zu prüfen, ob durch den Bebauungsplan Veränderungen durch die Gestaltung oder Nutzung von Grundflächen vorbereitet werden, welche die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigen können. Der Verursacher des Eingriffs ist verpflichtet, die unvermeidbaren Beeinträchtigungen innerhalb einer bestimmten Frist durch Maßnahmen des Umwelt- und Naturschutzes sowie der Landschaftspflege auszugleichen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erforderlich ist (vgl. § 15 (2) BNatSchG).

Die Gemeinde Brinkum hat die Belange des Umwelt- und Naturschutzes und der Landschaftspflege gem. § 1a BauGB sowie die sonstigen umweltbezogenen Auswir-

kungen des Planvorhabens auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung zu berücksichtigen. Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, die sich aus der Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. BR 03 „Kita Brinkum“ ergeben, sowie die sonstigen Umweltauswirkungen des Planvorhabens, werden im Umweltbericht gem. § 2a BauGB dargestellt und bewertet. Der Umweltbericht ist als Teil II der Begründung den Planunterlagen beigefügt. Die externen Kompensationsmaßnahmen erfolgen auf dem Furstück 51, Flur 8, Gemarkung Firrel, Samtgemeinde Hesel.

4.2 Belange des Immissionsschutzes

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind die mit der Planung verbundenen, unterschiedlichen Belange untereinander und miteinander zu koordinieren, so dass Konfliktsituationen vermieden werden und die städtebauliche Ordnung sichergestellt wird. Es sind die allgemeinen Anforderungen und die Belange des Umweltschutzes gem. § 1 (6) Nr. 1 BauGB zu beachten. Schädliche Umwelteinwirkungen sind bei der Planung nach Möglichkeit zu vermeiden (§ 50 BImSchG).

4.2.1 Geräuschbelastung

Südlich des Geltungsbereiches befindet sich die nächstgelegene Wohnnutzung. Die geplante Kita verursacht Geräuschimmissionen durch den betriebsbedingten Fahrzeugverkehr der Kita und der Bewegungshalle. Für die Kita gilt, dass die Geräuschimmissionen von spielenden Kindern nicht beurteilungsrelevant sind. Daher sind nur die Geräusche durch den Fahrzeugverkehr zu beurteilen. Die Gemeinde hat ein Schalltechnisches Gutachten durch die I+B Akustik GmbH erstellen lassen, welches Bestandteil der Begründung und als Anlage der Begründung beigefügt ist. Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte wird sowohl für die KiTa-Nutzung als auch für die Nutzung der Gymnastikhalle nach den jeweiligen Beurteilungsvorschriften nachgewiesen. Die entsprechenden Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen werden hinreichend unterschritten. Insgesamt werden für das untersuchte Vorhaben aus immissionsschutzrechtlicher Sicht keine Konflikte festgestellt.

4.2.2 Geruchsbelastung

In der Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe mit aktiver Tierhaltung. Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen wurde von der Gemeinde Brinkum beauftragt, ein Geruchsgutachten zu erstellen, um die im Plangebiet zu erwartende Geruchsmissionssituation zu beurteilen. Die Begutachtung der Geruchsmissionen erfolgt gemäß TA Luft. Dabei wird die belästigungsrelevante Kenngröße bestimmt, die gemäß Anhang 7 der TA Luft bei der Beurteilung der Belästigung durch Gerüche aus Tierhaltungsanlagen heranzuziehen ist. Das Gutachten ist Bestandteil der Begründung und als Anlage der Begründung beigefügt.

Eine Wohnnutzung soll im beurteilten Plangebiet nicht zugelassen werden. Vor diesem Hintergrund kann dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. BR 03 „Kita Brinkum“ und der 59. Flächennutzungsplanänderung grundsätzlich der Schutzanspruch eines Gewerbe-/ Industriegebietes bzw. Kerngebietes ohne Wohnen in Höhe von bis zu 25 % Geruchsstundenbelastung zugeordnet werden. Die Ausbreitungsrechnung führte mit einem prognostizierten Geruchsmissionsniveau von bis zu 5 % zu dem Ergebnis, dass innerhalb des Geltungsbereiches der 59. Flächennutzungsplanänderung und des Bebauungsplanes Nr. BR 03 „Kita Brinkum“ bereits der gemäß TA Luft gegenüber Wohngebieten heranzuziehende Immissions(grenz)wert unterschritten wird und daher die im Plangebiet zu erwartende Geruchsmissionssituation aus immissionsschutzfachlicher Sicht als unproblematisch beurteilt werden kann.

4.3 Belange der Wasserwirtschaft

In der Bauleitplanung sind die Belange der Wasserwirtschaft zu beachten. Das im Plangebiet anfallende Oberflächenwasser von versiegelten Bauflächen muss ordnungsgemäß entsprechend wasserwirtschaftlicher Anforderungen abgeleitet werden. Zur öffentlichen Auslegung wurde ein Oberflächenentwässerungskonzept vom Büro Heinzelmann erstellt, welches als Bestandteil der Begründung dieser als Anlage beigefügt ist.

Eine ganzjährig funktionierende Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers im technischen Maßstab wird aufgrund des anstehenden Geschiebelehms ausgeschlossen. Das auf der Grundstücksfläche anfallende Oberflächenwasser wird über Hof- und Dachabläufe aufgefangen und über die erforderlichen Grundleitungen in das Regenrückhaltebecken abgeleitet. Das Oberflächenwasser soll gedrosselt in den östlich angrenzenden Graben, im Norden des Grundstückes, eingeleitet werden. Die Rückhaltung wird über ein neu herzustellendes Regenrückhaltebecken gewährleistet. Die Ermittlung des Regenrückhaltereaumes erfolgt nach dem DWA-Regelwerk Arbeitsblatt DWA-A 117 für ein Regenereignis 10-jährlicher Häufigkeit. Nach der hydraulischen Berechnung ist ein Rückhaltevolumen von rd. 142 m³ erforderlich. Die Details wären zum Entwässerungsantrag auszuarbeiten und mit den beteiligten Behörden abzustimmen. Auf die Festsetzung des Regenrückhaltebeckens in der Planzeichnung wird verzichtet. Anlagen für die Oberflächenentwässerung sind innerhalb der Fläche für Gemeinbedarf allgemein zulässig.

4.4 Belange des Denkmalschutzes

Zur Untersuchung auf Bodendenkmale wurden Baggerprospektionen durchgeführt. Auf der etwa 0,624ha großen Fläche wurden 4 Schnitte (zwischen ca. 58-66m lang) angelegt. In dem westlichen Schnitt wurden keine Verfärbungen dokumentiert, lediglich im Süden ein Schutthorizont. Dieser Schutthorizont zieht sich im südlichen Bereich des Grundstückes bis zum 2. Östlichen Schnitt. In den anderen 3 Schnitten konnten zudem einige Verfärbungen dokumentiert werden, bei denen es sich vermutlich um Sandstiche handelt und zur Drainage gedient haben können. Es wurden keine Funde gemacht.

Es wird nachrichtlich auf die Meldepflicht von ur- und frühgeschichtlichen Bodenfunden im Zuge von Bauausführungen hingewiesen: „Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen, u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gem. § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Leer oder dem archäologischen Dienst der Ostfriesischen Landschaft als verantwortliche Stellen unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig sind der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.“

4.5 Altlasten (Altablagerungen, Altstandorte)

Im Plangebiet sind keine Altablagerungen (stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen, z. B. ehemalige Müllkippen) oder Altstandorte (z. B. ehemals gewerblich genutzte Flächen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umge-

gangen worden ist) gemeldet. Die Gemeinde hat auch in ihren Unterlagen keine Hinweise hierzu.

Sollten bei den Bauarbeiten Hinweise auf Abfallablagerungen, Bodenverunreinigungen etc. zutage treten oder Bodenverunreinigungen während der Bauphase (Leckagen beim Umgang mit Betriebsmitteln oder Baustoffen) auftreten, ist unverzüglich der Landkreis Leer als untere Bodenschutz- und Abfallbehörde zu benachrichtigen.

4.6 Belange des Bodenschutzes

Bei geplanten Baumaßnahmen oder Erdarbeiten sind die Vorschriften des vorsorgenden Bodenschutzes zu beachten, d.h. jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Grundstückseigentümer bzw. Nutzer sind verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen (Grundpflichten gemäß § 4 BBodSchG).

4.7 Belange des Abfallrechtes

Anfallende Abfälle (z. B. Baustellenabfall, nicht auf der Baufläche verwertbarer Bodenaushub usw.) unterliegen den Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sowie der Satzung über die Abfallentsorgung im Landkreis Leer in der jeweils gültigen Fassung. Demnach sind die Abfälle einer Verwertung (vorrangig) bzw. Beseitigung zuzuführen und hierfür getrennt zu halten.

Nicht kontaminiertes Bodenmaterial und andere natürlich vorkommende Materialien, die bei Bauarbeiten ausgehoben wurden, können unverändert an dem Ort, an dem sie ausgehoben wurden, für Bauzwecke wiederverwendet werden. Im Rahmen des konkreten Baugenehmigungsverfahrens sind eine Darstellung des geplanten Verbleibs und ein Nachweis über die Qualität des Bodens zu erbringen.

Verwertungsmaßnahmen wie z. B. Flächenauffüllungen außerhalb des Baugrundstückes, Errichtung von Lärmschutzwällen usw., unterliegen ggf. genehmigungsrechtlichen Anforderungen (nach Bau-, Wasser- und Naturschutzrecht) und sind daher vorab mit dem Landkreis Leer bzw. der zuständigen Genehmigungsbehörde abzustimmen.

Sofern mineralische Abfälle (Recyclingschotter und Bodenmaterial) für geplante Verfüllungen oder Versiegelungen zum Einsatz kommen sollen, gelten die Anforderungen der LAGA Richtlinie M 20 (Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall Nr. 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen“).

4.8 Kampfmittel

Als Ergebnis einer beantragten Luftbildauswertung wurde am 11.04.2023 kein Handlungsbedarf seitens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes mitgeteilt. Sollten bei den Bau- und Erdarbeiten jedoch Kampfmittel (Bombenblindgänger, Granaten, Panzerfäuste, Minen etc.) gefunden werden, sind diese umgehend dem Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Regionaldirektion Hameln-Hannover - Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) zu melden.

5.0 INHALTE DES BEBAUUNGSPLANS

5.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

Dem kommunalen Planungsziel Rechnung tragend, wird innerhalb des Bebauungsplanes Nr. BR 03 eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen sowie der Zweckbestimmung sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen gem. § 9 (1) Nr. 5 BauGB festgesetzt mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 gem. § 19 BauNVO festgesetzt.

5.2 Einfahrten

Für die Erschließung über der Gemeinde gehörende Flächen werden zwei Einfahrten gem. § 9 (1) Nr. 11 BauGB zum Burgring und zur Kirchstraße festgesetzt.

6.0 VERKEHRLLICHE UND TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

- **Verkehrerschließung**
Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über neu anzulegende Zufahrten von der Kirchstraße und vom Burgring.
- **Gas- und Stromversorgung**
Die Gas- und Stromversorgung erfolgt über den Anschluss an die Versorgungsnetze der EWE NETZ GmbH.
- **Schmutz- und Abwasserentsorgung**
Die Schmutz- und Abwasserentsorgung innerhalb des Plangebietes wird über den Anschluss an das vorhandene und noch zu erweiternde Kanalnetz gesichert.
- **Wasserversorgung**
Die Versorgung des Plangebietes mit Trinkwasser wird durch den Wasserversorgungsverband Moormerland-Uplengen-Hesel versorgt.
- **Abfallbeseitigung**
Die Abfallentsorgung erfolgt durch den Landkreis Leer.
- **Oberflächenentwässerung**
Ein Oberflächenentwässerungskonzept wurde erstellt. Es ist die gedrosselte Einleitung in den östlich gelegenen Graben geplant.
- **Fernmeldetechnische Versorgung**
Die fernmeldetechnische Versorgung des Bebauungsplangebietes erfolgt lt. Sicherstellungsauftrag gem. § 77 i Abs. 7 Telekommunikationsgesetz (TKG) über die verschiedenen Telekommunikationsanbieter.
- **Sonderabfälle**
Sonderabfälle sind vom Abfallerzeuger einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.
- **Brandschutz**
Die Löschwasserversorgung innerhalb des Plangebietes wird gemäß den entsprechenden Anforderungen sichergestellt.

7.0 VERFAHRENSGRUNDLAGEN / -VERMERKE

7.1 Rechtsgrundlagen

Dem Bebauungsplan liegen zugrunde (in der jeweils aktuellen Fassung):

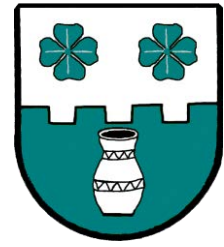
- BauGB (Baugesetzbuch),
- BauNVO (Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke: Bau-Nutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist)
- PlanzV (Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes: Planzeichenverordnung),
- NBauO (Niedersächsische Bauordnung),
-
- NAGBNatSchG (Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz),
- BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz),
- NKomVG (Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz).

7.2 Planverfasser

Die Ausarbeitung des Bebauungsplanes Nr. BR 03 „Kita Brinkum“ erfolgte im Auftrag der Gemeinde Brinkum vom Planungsbüro:



GEMEINDE Brinkum
Samtgemeinde Hesel
Landkreis Leer



Bebauungsplan Nr. BR 03

„Kita Brinkum“

Umweltbericht
(Teil II der Begründung)

Endfassung

Juni 2024

Diekmann • Mosebach & Partner

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

26180 Rastede Oldenburger Straße 86 (04402) 977930-0 www.diekmann-mosebach.de




INHALTSÜBERSICHT

TEIL II: UMWELTBERICHT	1
1.0 EINLEITUNG	1
1.1 Beschreibung des Planvorhabens / Angaben zum Standort	1
1.2 Umfang des Vorhabens und Angaben zu Bedarf an Grund und Boden	1
2.0 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE	1
2.1 Landschaftsprogramm	2
2.2 Landschaftsrahmenplan	2
2.3 Landschaftsplan	2
2.4 Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete	3
2.5 Artenschutzrechtliche Belange	3
3.0 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	4
3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter	4
3.1.1 Schutzgut Mensch	5
3.1.2 Schutzgut Pflanzen	6
3.1.3 Schutzgut Tiere	12
3.1.4 Biologische Vielfalt	17
3.1.5 Schutzgüter Boden und Fläche	18
3.1.6 Schutzgut Wasser	19
3.1.7 Schutzgüter Klima und Luft	20
3.1.8 Schutzgut Landschaft	21
3.1.9 Schutzgüter Kultur- und Sachgüter	22
3.1.10 Wechselwirkungen	22
3.1.11 Zusammengefasste Umweltauswirkungen	22
4.0 ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES	23
4.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung	23
4.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung – Nullvariante	23
5.0 VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	24
5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	24
5.1.1 Schutzgut Pflanzen	24
5.1.2 Schutzgut Tiere	25
5.1.3 Schutzgüter Boden und Fläche	26
5.1.4 Schutzgut Wasser	27
5.1.5 Schutzgüter Klima und Luft	27
5.1.6 Schutzgut Landschaft	27
5.1.1 Schutzgüter Kultur- und Sachgüter	27
5.2 Eingriffsbilanzierung und Kompensationsermittlung	27
5.2.1 Bilanzierung Biotoptypen	27
5.3 Maßnahmen zur Kompensation	29
6.0 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	34
6.1 Standort	34

6.2	Planinhalt	34
7.0	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	34
7.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	34
7.1.1	Analysemethoden und -modelle	34
7.1.2	Fachgutachten	34
7.1.3	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	35
7.2	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	35
8.0	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	35
9.0	QUELLENVERZEICHNIS	36

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Das Plangebiet ist flächig von Intensivgrünland feuchter Standorte, (GIF) geprägt.	9
Abbildung 2: Nährstoffreicher Graben (FGR) an der Nordgrenze des Plangebietes	10
Abbildung 3: Baum-Wallhecken (HWB) säumen den Weg (OVWw) östlich der Plangebietsgrenze.	10
Abbildung 4: Der Fuß- und Radweg (OVWa) südlich des Plangebietes wird von Baumreihen (HBA) mit Birken (<i>Betula pubescens</i>) und einzelnen Stieleichen (<i>Quercus robur</i>) gesäumt.	11
Abbildung 5: Bodentypen im Geltungsbereich (unmaßstäblich, Quelle: LBEG 2024)	18
Abbildung 6: Luftbild des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. BR 03 und der umliegenden Umgebung (Geolife.de, abgerufen am 13.12.2022)	21
Abbildung 7: Lageplan des Flurstückes 51, Flur 8, Gemarkung Firrel (rot) (Quelle: 2024 )	30
Abbildung 8: links: Blick von Westen auf das Flurstück 51. Rechts: Graben entlang der nördlichen Grenze des Flurstückes, erkennbar die vor Kurzem erfolgte Grabenräumung (07.02.2024, Looschen).	31
Abbildung 9: Wallhecke entlang des Husmeedenweg im Westen des Flurstückes (links). Rechts: Ostermeedenweg im Osten des Flurstückes (07.02.2024, Looschen).	31

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen im Geltungsbereich (nach DRACHENFELS 2012)	11
Tabelle 2: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung	23
Tabelle 3: Eingriffsbilanzierung	28
Tabelle 4 : tabellarische Darstellung der möglichen Wertsteigerung	33

ANLAGEN

Plan 1: Bestand Biotoptypen

Anlage 1: Beurteilung potenzieller Kompensationsflächen für den Bebauungsplan Nr. BR 03 „Kita Brinkum“

TEIL II: UMWELTBERICHT

1.0 EINLEITUNG

Zur Beurteilung der Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Baugesetzbuch (BauGB) ist im Rahmen der Bauleitplanung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Entsprechend der Anlage 1 zum BauGB zu §§ 2 Abs. 4 und 2a BauGB werden die ermittelten Umweltauswirkungen im Umweltbericht beschrieben und bewertet.

1.1 Beschreibung des Planvorhabens / Angaben zum Standort

Die Samtgemeinde Hesel beabsichtigt, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Kindertagesstätte sowie einer Bewegungshalle in der Gemeinde Brinkum zu schaffen und stellt zu diesem Zweck den Bebauungsplan Nr. BR 03 auf.

Genauere Angaben zum Standort sowie eine detaillierte Beschreibung des städtebaulichen Umfeldes, der Art des Vorhabens und den Festsetzungen sind den entsprechenden Kapiteln der Begründung zum Bebauungsplan Nr. BR 03, Kap. 2.2 „Räumlicher Geltungsbereich“, Kap. 2.3 „Städtebauliche Situation und Nutzungsstruktur“, Kap. 1.0 „Anlass und Ziel der Planung“ sowie Kap. 5.0 „Inhalt des Bebauungsplanes“ zu entnehmen.

1.2 Umfang des Vorhabens und Angaben zu Bedarf an Grund und Boden

Das Plangebiet umfasst eine Größe von 0,6 ha. Durch die Festsetzung von einer Fläche für den Gemeinbedarf mit sozialen Zwecken und sportlichen Zwecken dienenden Gebäuden und Einrichtungen wird ein anteilig unbebauter Bereich einer baulichen Nutzung zugeführt.

Die Flächenausweisungen umfassen:

Fläche für den Gemeinbedarf	6.235 m ²
davon Gewässerräumstreifen	593 m ²

Durch die Festsetzung von Flächen für den Gemeinbedarf ist zukünftig eine maximale Versiegelung von 4.990 m² im Geltungsbereich möglich.

2.0 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE

Die in einschlägigen Fachplänen und Fachgesetzen formulierten Ziele, die für den vorliegenden Planungsraum relevant sind, werden unter Kap. 3.0 „Planerische Vorgaben und Hinweise“ der Begründung zum Bebauungsplan umfassend dargestellt (Landesraumordnungsprogramm (LROP-VO), Regionales Raumordnungsprogramm (RROP), vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung). Im Folgenden werden zusätzlich die planerischen Vorgaben und Hinweise aus naturschutzfachlicher Sicht dargestellt (Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan (LRP)), naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete, artenschutzrechtliche Belange). Es wird darauf hingewiesen, dass die Planwerke zum Landschaftsrahmenplan sowie zum Landschaftsplan relativ alt sind, so dass die Aussagen für das Plangebiet nur noch bedingt zutreffen.

2.1 Landschaftsprogramm

Das Niedersächsische Landschaftsprogramm von 2021 ordnet das Plangebiet in die naturräumliche Region Ostfriesisch-Oldenburgische Geest ein. In dieser Region hat vorrangige Bedeutung u. a. der Schutz der letzten naturnahen Wälder, Hochmoore und der landschaftstypischen Wallhecken. Aufgrund des geringen Anteils schutzwürdiger Flächen in dieser Region sind Maßnahmen zur Entwicklung von wertvoller Landschaftssubstanz besonders wichtig. Dazu zählt z. B. die Entwicklung naturnaher Laubwälder (vor allem Eichenmischwälder trockener und feuchter Sande). Vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig sind weiterhin u. a. Heckengebiete und sonstiges gehölzreiches Kulturland. Daneben ist auch die Wiederherstellung naturnaher Fließ- und Stillgewässer, extensiv genutzter Feuchtwiesen, Magerrasen und Heiden notwendig. Als landschaftsprägende Elemente und Strukturen der historisch gewachsenen Landschaft sind die Wechsel zwischen Grünland, Acker- und Waldflächen und Mooren sowie gliedernder Landschaftselemente wie Wall- und Feldhecken, Alleen, und Baumreihen sowie historische Siedlungsstrukturen, Findlinge, Großsteine und Handtorfstiche zu erhalten (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ 2021).

2.2 Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Leer liegt mit dem Stand von 2021 vor: Gemäß der Karte 1 „Arten und Biotope“ wird dem Plangebiet eine mittlere Bewertung zugewiesen, ebenso hat das Landschaftsbild gemäß Karte 2 eine mittlere Bedeutung. Die Karte 3.1 stellt „besondere Werte von Böden“ dar. Im Plangebiet liegt keine Darstellung vor. Nördlich des Geltungsbereichs befinden sich Plaggengesche. Gemäß der Karte 3.2 „Wasser- und Stoffretention“ liegt eine geringe bis mittlere potenzielle Grundwasserneubildung mit geringem oder mittlerem Nitratauswaschungsrisiko (LBEG 2018) vor. Das Plangebiet liegt innerhalb eines vorsorgeorientierten Immissionsbereichs (Karte 4 „Klima und Luft“). Es liegen lufthygienische Belastungen, von stark befahrenen Straßen vor (Autobahn im 250 m Umfeld, Bundesstraßen im 100 m Umfeld). Die Karte 5.1 „Zielkonzept“ weist für das Plangebiet eine umweltverträgliche Nutzung in allen übrigen Gebieten mit aktuell sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für alle Schutzgüter aus. Weitere Darstellungen des vorliegenden Geltungsbereichs liegen im Landschaftsrahmenplan nicht vor.

2.3 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Samtgemeinde Hesel liegt aus dem Jahr 2000 vor (H&M INGENIEURBÜRO GMBH 2000). Folgende Aussagen werden zum Plangebiet getroffen:

Gemäß Karte 1 liegt das Plangebiet innerhalb von Landschaftseinheiten der Siedlungsbereiche (Brinkum). Die Karte 2 „Biototypen“ stellt im gesamten Plangebiet Artenarmes Intensivgrünland (GI) dar. Die Karte 3 „Vogelgemeinschaften“ weist für den Geltungsbereich Brutvogel-Gemeinschaften der Siedlungen aus und gemäß Karte 4 „Tier-Lebensgemeinschaften“ können Fledermäuse als gefährdete Arten (RL) vorkommen. Das Landschaftsbild (Karte 5) wird als Burggelände beschrieben. Die Bodenübersichtskarte (Karte 6) stellt im Plangebiet Mineralböden (vorwiegend mittlere bis flache Grundwasserstände), Podsol-Gley, Gley und Gley-Podsol, Fein-/Mittelsande und lehmige Sande, meist über lehmigem Sand bis sandigem Lehm dar. Gemäß Karte 8 „Belastungen und Gefährdungen“ ist das Plangebiet innerhalb eines Dorfgebietes. In der Umgebung werden wertvolle Eschfluren dargestellt (Karte 10 „Geschützte und schutzwürdige Bereiche“).

2.4 Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete

Nördlich und östlich des Plangebietes befinden sich gem. § 22 (3) NNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile (Wallhecken).

Weitere faunistisch, vegetationskundlich oder historisch wertvolle Bereiche oder Vorkommen, die einen nationalen oder internationalen Schutzstatus bedingen, befinden sich nicht im Plangebiet. Ferner bestehen keine festgestellten oder geplanten Schutzgebiete nationalen/internationalen Rechts bzw. naturschutzfachlicher Programme.

2.5 Artenschutzrechtliche Belange

§ 44 BNatSchG in Verbindung mit Art. 12 und 13 der FFH-Richtlinie und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie (V-RL) begründen ein strenges Schutzsystem für bestimmte Tier- und Pflanzenarten (Tier und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der Europäischen Artenschutzverordnung - (EG) Nr. 338/97 aufgeführt sind, Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, alle europäischen Vogelarten, besonders oder streng geschützte Tier- und Pflanzenarten der Anlage 1 der BArtSchV). Danach ist es verboten,

- *wild lebenden 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 wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören und*
- *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 (1) werden um den für Eingriffsvorhaben relevanten Absatz 5 des § 44 BNatSchG ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-Richtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen:

Entsprechend dem § 44 (5) BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 (2) Satz 1 nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten. Darüber hinaus ist nach nationalem Recht eine Vielzahl von Arten besonders geschützt. Diese sind nicht Gegenstand der folgenden Betrachtung, da gem. § 44 (5) Satz 5 BNatSchG die Verbote des Absatzes 1 für diese Arten nicht gelten, wenn die Zulässigkeit des Vorhabens gegeben ist.

Zwar ist die planende Gemeinde nicht unmittelbar Adressat dieser Verbote, da mit dem Bebauungsplan in der Regel nicht selbst die verbotenen Handlungen durchgeführt beziehungsweise genehmigt werden. Allerdings ist es geboten, den besonderen Artenschutz bereits in der Bauleitplanung angemessen zu berücksichtigen, da ein Bebauungsplan, der wegen dauerhaft entgegenstehender rechtlicher Hinderungsgründe (hier

entgegenstehende Verbote des besonderen Artenschutzes bei der Umsetzung) nicht verwirklicht werden kann, vollzugsunfähig ist. Die Belange des Artenschutzes werden in Kapitel 3.1.2 und 3.1.3 dargelegt und berücksichtigt.

3.0 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die Bewertung der bau-, betriebs- und anlagebedingten Umweltauswirkungen des vorliegenden Planvorhabens erfolgt anhand einer Bestandsaufnahme bezogen auf die einzelnen, im Folgenden aufgeführten Schutzgüter. Durch eine umfassende Darstellung des gegenwärtigen Umweltzustandes einschließlich der besonderen Umweltmerkmale im unbeplanten Zustand sollen die umweltrelevanten Wirkungen der Bebauungsplanaufstellung herausgestellt werden. Hierbei werden die negativen sowie positiven Auswirkungen der Umsetzung der Planung auf die Schutzgüter dargestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit soweit wie möglich bewertet. Ferner erfolgt eine Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“).

3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter

Die Bewertung der Umweltauswirkungen richtet sich nach der folgenden Skala:

- sehr erheblich,
- erheblich,
- weniger erheblich,
- nicht erheblich.

Sobald eine Auswirkung entweder als nachhaltig oder dauerhaft einzustufen ist, kann man von einer Erheblichkeit ausgehen. Eine Unterteilung im Rahmen der Erheblichkeit als wenig erheblich, erheblich oder sehr erheblich erfolgt in Anlehnung an die Unterteilung der „Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen – Umweltbericht in der Bauleitplanung (SCHRÖDTER et al. 2004). Es erfolgt die Einstufung der Umweltauswirkungen nach fachgutachterlicher Einschätzung und diese wird für jedes Schutzgut verbal-argumentativ projekt- und wirkungsbezogen dargelegt. Ab einer Einstufung als „erheblich“ sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorzusehen, sofern es über Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht zu einer Reduzierung der Beeinträchtigungen unter die Erheblichkeitsschwelle kommt.

Die Einstufung der Wertigkeiten der einzelnen Schutzgüter erfolgt in einer Dreistufigkeit. Dabei werden die Einstufungen „hohe Bedeutung“, „allgemeine Bedeutung“ sowie „geringe Bedeutung“ verwendet. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

Zum besseren Verständnis der Einschätzung der Umweltauswirkungen wird im Folgenden ein kurzer Abriss über die durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. BR 03 verursachten Veränderungen von Natur und Landschaft gegeben.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. BR 03 erfolgt für den Geltungsbereich die Festsetzung von Fläche für den Gemeinbedarf. Der gesamte Geltungsbereich umfasst eine Größe von 0,62 ha.

Für die Fläche für den Gemeinbedarf mit einer Gesamtgröße von ca. 6.240 m² wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 angenommen. Unter Zugrundelegung der maximal möglichen Versiegelung bei GRZ 0,8 ist eine Versiegelung von ca. 4.990 m² zukünftig möglich.

Im Folgenden werden die konkretisierten Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter dargestellt und bewertet.

3.1.1 Schutzgut Mensch

Eine intakte Umwelt stellt die Lebensgrundlage für den Menschen dar, der indirekt selbst von den negativen Einflüssen auf andere Schutzgüter betroffen ist. Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch sind vor allen Dingen gesundheitliche Aspekte bei der Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen von Bedeutung (SCHRÖDTER et al. 2004). Daher werden Faktoren wie Immissionsschutz, aber auch Aspekte wie die planerischen Auswirkungen auf die Erholungs- und Freizeitfunktionen bzw. die Wohnqualität bei der Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens herangezogen.

Ziel des Immissionsschutzes nach § 1 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. Schädliche Umwelteinwirkungen gemäß § 2 Abs. 1 und 2 BImSchG sind auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Im Rahmen der Bauleitplanung sind demnach mit der Planung verbundene, verschiedene Belange im Hinblick auf das Schutzgut Mensch untereinander und miteinander zu koordinieren, sodass Konfliktsituationen vermieden und die städtebauliche Ordnung sichergestellt wird.

Grundlage für die Beurteilung von Immissionen ist die 39. Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) zur Durchführung des BImSchG, mit dem die europäischen Richtlinien zur Luftreinhaltung in deutsches Recht umgesetzt wurden. Hinsichtlich Lärmimmissionen konkretisiert die technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) die zumutbare Lärmbelastung in Bezug auf Anlagen i. S. d. BImSchG. Die DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau - Teil 1“ enthält im Beiblatt 1 schalltechnische Orientierungswerte, die bei der städtebaulichen Planung zu berücksichtigen sind. Kriterien zur Ermittlung von Geruchsmissionen und deren Beurteilung werden in der Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) aufgeführt, um Geruchsbelästigungen einzuschätzen und zu berücksichtigen.

Für den Menschen stellt der Geltungsbereich eine intensiv genutzte landwirtschaftliche Fläche dar, die im Süden und Westen sowie anteilig im Norden von Gehölzstrukturen begrenzt wird. Im Westen schließt sich eine Hofstelle an. Weiter westlich befindet sich eine Straße sowie ein Gewerbegebiet. Nördlich schließt sich ebenfalls eine Straße und Wohnbebauung an.

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind die mit der Planung verbundenen, unterschiedlichen Belange untereinander und miteinander zu koordinieren, so dass auch in immissionsschutzrechtlicher Hinsicht Konfliktsituationen vermieden werden und die städtebauliche Ordnung sichergestellt wird. Die geplante Kita verursacht Geräuschmissionen durch die auf den Außenflächen spielenden Kinder und durch den betriebsbedingten Fahrzeugverkehr der Kita und der Bewegungshalle. Beide Einrichtungen sollen nur tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) genutzt werden. Der zukünftige Betrieb der Kindertagesstätte durch die Pkw-Bewegungen der Mitarbeiter der KiTa sowie durch den Bring- und Holverkehr durch die Eltern der KiTa-Kinder ist gemäß den Vorgaben der TA Lärm zu beurteilen. Die durch Kinder im Innen- und Außenbereich der KiTa verursachten Geräusche sind gemäß §22 Abs. 1a BImSchG als nicht

beurteilungsrelevant einzustufen. Die betriebsbedingten Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen durch die geplanten Nutzungen sind im vorliegenden Fall nicht zu beurteilen, da nach fachlicher Einschätzung der I+B Akustik GmbH sicher ausgeschlossen werden kann, dass die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche hierdurch um mindestens 3 dB erhöht werden. Der zukünftige Betrieb der Gymnastikhalle durch die Pkw-Bewegungen der Sportler ist gemäß der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) zu beurteilen. Demnach sind Sportanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die unter § 2 genannten Immissionsrichtwerte unter Einrechnung der Geräuschimmissionen anderer Sportanlagen nicht überschritten werden. Innerhalb der Ruhezeiten am Morgen (werktags von 6:00 – 8:00 Uhr sowie sonntags von 7:00 – 9:00 Uhr) ist ein um 5 dB geringerer Immissionsrichtwert im Vergleich zur übrigen Tageszeit zu berücksichtigen.

Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte wird im Gutachten der I+B Akustik GmbH sowohl für die KiTa-Nutzung als auch für die Nutzung der Gymnastikhalle nach den jeweiligen Beurteilungsvorschriften nachgewiesen. Die Teilbeurteilungspegel für die Geräuschbelastung der verschiedenen Nutzungen sind in den Anhängen A und B dargestellt. Die entsprechenden Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen werden hinreichend unterschritten. Insgesamt werden für das untersuchte Vorhaben aus immissionsschutzrechtlicher Sicht keine Konflikte festgestellt.

Der Verkehr auf den an den Geltungsbereich grenzenden Straßenverkehrsflächen ist insgesamt so gering, dass der Immissionswert der 16. BImSchV durch die Umsetzung der Planung nicht erreicht wird.

Bewertung

Aufgrund seiner intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sowie der bereits bestehenden gewerblichen Nutzungen und der südlich angrenzenden Kreisstraße wird dem Plangebiet und seiner Umgebung eine allgemeine Bedeutung in Hinblick auf die Erholungsfunktion beigemessen.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. BR 03 wird der Standort einer städtebaulichen Entwicklung unterzogen. Für das Schutzgut Mensch bedeutet die ermöglichte Bebauung eine Minderung der Erholungswertes, die Verminderung von Flächen für die Landwirtschaft sowie eine Erhöhung des bestehenden Verkehrsaufkommens. Unter Berücksichtigung der Vorbelastungen ist nach derzeitigem Kenntnisstand jedoch von **keinen erheblichen Auswirkungen** auf die Wohn(umfeld)qualität bzw. die Erholungseignung der benachbarten Bevölkerung auszugehen.

3.1.2 Schutzgut Pflanzen

Gemäß §1 Abs. 1 und 2 BNatSchG sind „Natur und Landschaft [...] aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind [...].

Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.“

Die Erfassung von Biotoptypen, ihrer Ausprägung und ihres Verbundes liefert Informationen über schutzwürdige Bereiche eines Gebietes und ermöglicht eine Bewertung der untersuchten Flächen. Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurde eine Bestandserfassung in Form einer Biotoptypenkartierung durchgeführt.

Zielsetzung und Methode

Durch das Vorhandensein bestimmter Biotope, ihre Ausprägung und die Vernetzung untereinander sowie mit anderen Biotopen können Informationen über schutzwürdige Bereiche gewonnen werden.

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurde eine Bestandserfassung in Form einer Biotoptypenkartierung durchgeführt. Die Bestandsaufnahme der Naturlandschaft erfolgte durch Geländebegehungen im Februar 2023.

Die im Folgenden vorgenommene Typisierung der Biotope und die Zuordnung der Codes (Großbuchstaben hinter dem Biotyp) beziehen sich auf den Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2021).

Erfasst wurden die im Rahmen des Bebauungsplanes relevanten Biotopstrukturen.

Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Im Bereich des B-Plans Nr. BR 03 „Kita Brinkum“ und der unmittelbaren Umgebung sind Biotoptypen aus den folgenden Gruppen vertreten:

- Gebüsche und Kleingehölze
- Gewässer
- Grünland
- Grünanlagen der Siedlungsbereiche, Gebäude, Verkehrsflächen

Das Plangebiet befindet sich nördlich der Kirchstraße in der Gemeinde Brinkum der Samtgemeinde Hesel. Westlich angrenzend liegt ein landwirtschaftliches Gebäude.

Das Gebiet ist flächig geprägt von Intensivgrünland, das durch Mahd oder Beweidung genutzt wird. Das Grünland ist von Gräben unterschiedlicher Breite und Tiefe umgeben. Auch nördlich angrenzend befinden sich Grünlandflächen, die von Wallhecken gesäumt werden.

Beschreibung der Biotoptypen des Plangebietes (Stand 02/2023)

Gebüsche und Kleingehölze

Gehölzstrukturen befinden sich südlich und östlich der Plangebietsgrenzen. Im Süden verlaufen parallel zu einem Fuß- und Radweg Baumreihen (HBA). Die südliche setzt sich aus Moor- und Hängebirken (*Betula pubescens*, *B. pendula*) mit Stammdurchmessern zwischen 0,2 und 0,3 m zusammen. In der nördlichen kommen einige Stieleichen (*Quercus robur*) hinzu, die bis zu 0,5 m starkes Stammholz aufweisen. Eine einzelstehende Stieleiche (HBE) im Südosten erreicht einen Durchmesser von 0,6 m. Weitere Einzelbäume, hier eine mehrstämmige Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) und eine Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), befinden sich nordwestlich der Plangebietsgrenze am Graben.

Der östlich des Plangebietes verlaufende Weg wird beidseitig von Baum-Wallhecken (HWB) gesäumt, wobei die östlich verlaufende Hecke etwa 40 m weiter nördlich beginnt als die auf der Westseite des Weges. Zu den dominierenden Stieleichen treten Birken und Schwarz-Erlen hinzu. Die Eichen weisen Stammdurchmesser bis 0,9 m auf, einzelne Exemplare erreichen 1,1 m.

In den Wallhecken, die an die nördlich anschließenden Grünlandflächen angrenzen, treten in der Strauchschicht einer Baum-Strauch-Wallhecke (HWM) auch Brombeersträucher (*Rubus fruticosus* agg.) hinzu. Abschnittsweise ist der Baumbestand lückig (Zusatzmerkmal „I“).

Die Wallhecken sind nach § 22 Abs. 3 NNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne von § 29 BNatSchG. Sie werden im Wallheckenkataster unter den Nummern 1993 und 1994 (nördliche Abschnitte) sowie 2152 und 2153 (östliche Abschnitte) geführt.

Gewässer

Das Plangebiet ist umgeben von Gräben, die die Grünlandbereiche entwässern. Die Gräben weisen unterschiedliche Ausprägungen auf, können jedoch überwiegend dem Biotoptyp Nährstoffreiche Gräben (FGR) zugeordnet werden. Sie waren zum Kartierungszeitpunkt überwiegend frisch geräumt und wiesen daher – auch jahreszeitlich bedingt – nur eine geringe Wasservegetation auf. Nachweisbar waren die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), der Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) und der Flutende Schwaden (*Glyceria fluitans*). In den Uferbereichen ist die Flatterbinse (*Juncus effusus*) verbreitet. An den Böschungen kommen Knautgras (*Dactylis glomerata*) und das Rote Straußgras (*Agrostis capillaris*) vor. Im Graben an der Südwestecke des Plangebietes befindet sich ein kleiner Bestand der geschützten Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*).

Die Gräben haben an der Böschungsoberkante eine Breite zwischen zwei und drei Metern. Die Gewässersohle der Gräben ist etwa einen Meter breit und liegt 0,8 bis 1,2 m unter dem Geländeniveau. Der Wasserstand betrug zum Kartierungszeitpunkt zwischen 0,1 und 0,2 m.

An der westlichen Plangebietsgrenze verläuft ein gruppenartiger Graben mit geringer Tiefe und unbeständiger Wasserführung (FGZu).

Grünland

Die Grünlandfläche des Plangebietes und auch die angrenzenden Bereiche sind dem artenarmen Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF) zuzuordnen. Dominierende Art auf den Flächen ist das Weidelgras (*Lolium perenne*) stellenweise begleitet von Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) und Gewöhnlichem Rispengras (*Poa trivialis*). Gelegentlich eingestreut kommt die Flatterbinse vor. An krautigen Arten treten Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Breitblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) und Vogelmiere (*Stellaria media*) auf.

Gebäude/Verkehrsflächen

Westlich des Plangebietes befindet sich ein landwirtschaftliches Gebäude (OD) mit angrenzenden, mit Beton befestigten, Flächen (OFZa).

Der südlich des Plangebietes verlaufende Weg ist Teil des Ostfriesland-Wanderweges. Er ist 1,2 m breit und mit Gussbeton angelegt. Südlich der angrenzenden Baumreihe folgt eine teilweise als Parkplatz und Wertstoffsammelstelle und teilweise als Buswendepplatz genutzte Fläche mit Betonpflaster (OFZb). Der Weg östlich des Plangebietes, der zwischen den Wallhecken verläuft, ist mit einer wassergebundenen Decke befestigt (OVWw).

Nach § 29 BNatSchG und § 22 NNatSchG geschützte Biotope im Plangebiet

Die Wallhecken nördlich und östlich der Plangebietsgrenze sind nach § 22 Abs. 3 NNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne von § 29 BNatSchG. Sie werden im Wallheckenkataster unter den Nummern 1993 und 1994 (nördliche Abschnitte) sowie 2152 und 2153 (östliche Abschnitte) geführt.

Nach § 30 BNatSchG und § 24 NNatSchG geschützte Biotope wurden im Plangebiet und unmittelbar daran angrenzend nicht festgestellt.

Vorkommen gefährdeter und besonders geschützter Arten

Im Graben an der Südwestecke des Plangebietes kommt ein kleiner Bestand der nach § 7 Abs.2 BNatSchG besonders geschützten Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) vor.

Fotos aus dem Plangebiet



Abbildung 1: Das Plangebiet ist flächig von Intensivgrünland feuchter Standorte, (GIF) geprägt.



Abbildung 2: Nährstoffreicher Graben (FGR) an der Nordgrenze des Plangebietes



Abbildung 3: Baum-Wallhecken (HWB) säumen den Weg (OVWw) östlich der Plangeietsgrenze.



Abbildung 4: Der Fuß- und Radweg (OVWa) südlich des Plangebietes wird von Baumreihen (HBA) mit Birken (*Betula pubescens*) und einzelnen Stieleichen (*Quercus robur*) gesäumt.

Bewertung

In Anwendung der Aktualisierung der „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ nach BREUER (2006) wird eine Bewertung der gegenwärtigen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes im Plangebiet aus Sicht des Schutzgutes Pflanzen durch Wertstufen vorgenommen.

Für die Bewertung des Schutzgutes Pflanzen wird die nachfolgende fünfstufige Bewertungsskala zugrunde gelegt.

Wertstufe	Bedeutung des Bereichs für den Naturschutz
5	von besonderer Bedeutung
4	von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
3	von allgemeiner Bedeutung
2	von allgemeiner bis geringer Bedeutung
1	von geringer Bedeutung

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen im Geltungsbereich (nach DRACHENFELS 2012)

Beschreibung	Bedeutung / Bewertung	
GIF	Intensivgrünland feuchter Standorte	2
FGZu	Sonstiger Graben mit unbeständiger Wasserführung	2

Hinsichtlich der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen ist zu konstatieren, dass das Plangebiet von einer landwirtschaftlich genutzten Grünlandfläche eingenommen wird. Angrenzend befinden sich Gehölz- und Grabenstrukturen. Der Planungsraum weist größtenteils eine geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften

auf. Ausnahmen stellen lediglich die Gehölzstrukturen und hier insbesondere die angrenzenden Wallhecken dar.

Aufgrund der Versiegelung und dem damit einhergehenden Verlust von Lebensräumen für Pflanzen sind die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen als **erhebliche Beeinträchtigung** zu bewerten.

3.1.3 Schutzgut Tiere

Für das Schutzgut Tiere gelten die übergeordneten Ziele wie für das Schutzgut Pflanzen.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. BR 03 wurden aufgrund der vorhandenen Strukturen und Vorprägungen im Plangebiet keine faunistischen Erhebungen durchgeführt. Es kann darum lediglich von Annahmen auf Grundlage der durchgeführten Biotoptypenkartierung ausgegangen werden, wie sich die faunistische Zusammensetzung in dem Gebiet darstellen könnte.

Brutvögel

Unter Berücksichtigung von Ausstattung und Qualität der im Plangebiet angetroffenen Lebensräume ist davon auszugehen, dass insbesondere ubiquitäre Arten im Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes brüten. Diese Arten weisen eine breite ökologische Amplitude auf und sind in der Lage, bei Störungen auf Ersatzbiotope der Umgebung auszuweichen. Insgesamt sind im Plangebiet und daran angrenzend vorwiegend Vogelarten anzunehmen, die sich an die Anwesenheit des Menschen gewöhnt haben. Im Geltungsbereich selbst befinden sich keine Gehölzstrukturen oder Einzelbäume sodass ein Vorkommen anspruchsvollerer, in Höhlen brütender Arten als unwahrscheinlich einzustufen ist. Dies gilt ebenfalls für Halbhöhlen- und Nischenbrüter. Eine Brut von Wiesenlimikolen auf den Offenlandflächen ist aufgrund der Störungs- und Nutzungsintensität ebenfalls nicht anzunehmen.

In den angrenzenden Wallhecken im Osten und Baumreihen im Süden können insbesondere verschiedene Freibrüter sowie bodennah in Gebüsch brütende Arten erwartet werden.

Sämtliche im Plangebiet zu erwartenden Vogelarten sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. Somit besitzen auch weit verbreitete und nicht gefährdete Spezies, wie beispielsweise Amsel und Buchfink, diesen Status.

Aufgrund der geringen Flächengröße sowie der vorkommenden Habitate und dem daraus resultierenden Besiedlungspotenzial wird dem Plangebiet selbst eine allgemeine bis geringe Bedeutung als Lebensraum für Brutvögel zugeordnet.

Fledermäuse

Als eine weitere Artengruppe sind die Säugetiere und hier insbesondere die Fledermäuse zu erwähnen, wobei hier im Hinblick auf die artenschutzrechtliche Abarbeitung ein Schwerpunkt auf die Berücksichtigung dieser Tiergruppe gelegt werden kann. Alle Fledermausarten sind nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützt. Ein Vorhandensein von Bäumen mit Quartierpotenzial für Fledermäuse ist ausgeschlossen, da im Geltungsbereich keine Gehölze vorkommen. Zusätzlich ist es möglich, dass der Geltungsbereich als Jagdhabitat dient. Die Nutzung als Jagdhabitat besitzt allerdings keine artenschutzrechtliche Relevanz, sofern kein essenzieller Lebensraum verloren geht. Im Bereich der Wallhecken außerhalb des Geltungsbereichs sind Jagdaktivitäten und Quartierpotenzialen wahrscheinlich. Die Baumreihe entlang der Straße bietet ebenfalls ein gewisses Quartierpotenzial.

Zusammenfassend ist von einer geringen Bedeutung des Plangebietes für Fledermäuse auszugehen.

Bewertung

Durch die Umsetzung des Vorhabens werden Lebensräume für Tiere verloren gehen. Der Geltungsbereich wird jedoch bereits von landwirtschaftlicher Nutzfläche eingenommen und weist damit nur eine geringe bis allgemeine Bedeutung für die verschiedenen Tierartengruppen auf. Aufgrund der Vorprägung und Nutzung des Gebietes und der umgebenden Strukturen werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Tiere als **weniger erheblich** eingestuft.

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Durch die Realisierung des Bebauungsplanes Nr. BR 03 werden intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen überplant. Sowohl die angrenzende Wallhecke im Osten, als auch die Baumreihe entlang der Straße werden für die Errichtung von Zufahrten zum Plangebiet kleinräumig durchbrochen. Mit der Überplanung dieser Strukturen können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG verbunden sein, da den Tieren diese potentiellen Habitate nach Durchführung der Planung nicht mehr zu Verfügung stehen bzw. auch bei Erhalt bau-, anlage- und betriebsbedingte Störungen durch das Vorhaben verursacht werden können.

Aufgrund der anthropogenen Nutzung und Vorprägung des Gebietes sowie dem Fehlen entsprechender Habitatstrukturen ist nicht davon auszugehen, dass weitere Tierarten gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie (z. B. Amphibienvorkommen) im Plangebiet vorkommen. Zur Überprüfung der Auswirkungen der Planung auf die verschiedenen Arten unter Berücksichtigung der Verbotstatbestände wird im Folgenden eine artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt.

Fledermäuse

Prüfung des Zugriffsverbots (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) sowie des Schädigungsverbots (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Im Geltungsbereich selbst kommen keine Gehölzstrukturen und somit keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse vor.

Da Fledermäuse in Quartierverbänden leben und es häufig zu Standortswechseln kommen kann (DIETZ 2007, SCHOBER & GRIMMBERGER 1998) kann nicht ausgeschlossen werden, dass die vorhandenen angrenzenden Gehölzstrukturen den Fledermäusen als Fortpflanzungs- und Ruhestätte dienen. Die für die Planung unumgängliche Beseitigung von Gehölzen im Bereich der geplanten Zufahrten außerhalb des Geltungsbereichs ist daher grundsätzlich außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse durchzuführen, um mögliche Tötungen weitestgehend ausschließen zu können. Die Arbeiten können somit nur außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September durchgeführt werden. Zudem sind die Bäume zeitnah vor der Fällung nochmals von einer Fachkraft zu überprüfen. Eine Beseitigung von Bäumen im genannten Zeitraum ist nur zulässig, wenn die zuständige UNB zuvor, nach Vorlage entsprechender Nachweise, der Unbedenklichkeit auf Antrag eine entsprechende Zustimmung erteilt hat.

Es handelt sich bei dem Plangebiet nicht um ein bekanntes Fledermausgebiet, d. h. eine starke Frequentierung oder Ballung von Individuen ist auszuschließen. Durch die vorgesehenen Gebäude innerhalb der neu geplanten Bauflächen sind ebenfalls keine Tötungen oder Beschädigungen durch Kollisionen zu erwarten, da Fledermäuse in

der Lage sind, starren Objekten auszuweichen. Mögliche Tötungen von Individuen durch betriebsbedingte Kollisionen mit Fahrzeugen vom bspw. Zulieferverkehr oder mit Gebäuden gehen nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus und stellen daher keinen Verbotstatbestand dar. **Das Zugriffsverbot und das Schädigungsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG sind demnach nicht einschlägig.**

Prüfung des Störungsverbots (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Ein Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 liegt vor, wenn streng geschützte Arten und europäische Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden. Als erheblich gilt eine Störung dann, wenn sich durch diese der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Die lokale Population kann definiert werden als (Teil-)Habitat und Aktivitätsbereich von Individuen einer Art, die in einem für die Lebensraumansprüche der Art ausreichend räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen. Der Erhaltungszustand der Population kann sich verschlechtern, wenn sich aufgrund der Störung die lokale Population wesentlich verringert; dies kann aufgrund von Stress über die Verringerung der Geburtenrate, einen verringerten Aufzuchterfolg oder die Erhöhung der Sterblichkeit geschehen.

Baubedingte Störungen durch Verlärmung und Lichtemissionen während sensibler Zeiten (Aufzucht- und Fortpflanzungszeiten) sind in Teilbereichen grundsätzlich möglich. Erhebliche und dauerhafte Störungen durch baubedingte Lärmemissionen (Baumaschinen und Baufahrzeuge) sind in dem vorliegenden Fall jedoch nicht zu erwarten, da die Bautätigkeit auf einen begrenzten Zeitraum beschränkt ist und außerhalb der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse d.h. am Tage und nicht in der Nacht stattfindet. Ein hierdurch ausgelöster langfristiger Verlust von potenziellen Quartieren in der Umgebung ist unwahrscheinlich. Bei dem geplanten Vorhaben ist auch aufgrund der Vorbelastungen nicht von einer Störung für die in diesem Areal möglicherweise vorkommenden Arten auszugehen. Deshalb ist auch nicht damit zu rechnen, dass ein Teilbereich für die betroffenen Individuen der lokalen Population verloren geht. Eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, die einen wesentlich über den Geltungsbereich hinausreichenden Aktionsradius haben dürfte, ist ungeachtet dessen nicht anzunehmen.

Aufzuchtstätten im Sinne von Fledermaus-Wochenstuben wurden im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen. Eine Störung dieser Lebensstätten kann demnach ausgeschlossen werden. Gleiches gilt für Winterquartiere als Lebensstätten während der **Überwinterungszeit** von Fledermäusen.

Zwischen Sommerquartieren und Winterquartieren legen Fledermäuse mehr oder weniger lange Wanderungen zurück (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998, DIETZ 2007). Durch die zu den raumgreifenden Zugstrecken vergleichsweise kleine Planungsraumfläche, ist von einer erheblichen Störung der Zugstrecken während der **Wanderungszeiten** abzusehen. In der unmittelbaren Umgebung bilden Baum- und Heckenstrukturen entlang von landwirtschaftlich genutzten Freiflächen nutzbare Leitlinien zur Orientierung für die lokale Fledermausfauna. Ebenso bilden die neuen Gebäude kein erhebliches, anlagebedingtes Hindernis, das nicht mittels der vorhandenen Leitlinien umflogen werden kann.

Der Fellwechsel der Fledermäuse erfolgt vor und nach den Wintermonaten (DIETZ 2007). Während dieser „**Mauserzeit**“ bleiben die Tiere mobil und zeigen keine größeren Abweichungen oder Beeinträchtigungen in ihrer Lebensweise, auf die das Vorhaben mit einer erheblichen und nachhaltigen Störung Einfluss haben könnte.

Folglich ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der festgesetzten **Vermeidungsmaßnahmen keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG** eintreten werden.

Geschützte wildlebende Vogelarten im Sinne von Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes können verschiedene europäische Vogelarten potenziell vorkommen, die hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu betrachten sind.

Prüfung des Zugriffsverbots (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) sowie des Schädigungsverbots (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 ist es verboten, besonders geschützte Tierarten zu fangen, zu verletzen oder zu töten, gleiches gilt für deren Entwicklungsformen. Weiter ist es nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG verboten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Sämtliche im Planungsraum vorkommenden Brutvögel gelten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG als besonders geschützt und fallen sinngemäß unter Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie.

Hinsichtlich der **Fortpflanzungsstätten** sind verschiedene Vogelgruppen zu unterscheiden, die unterschiedliche Nistweisen und Raumanprüche aufweisen. Regelmäßig genutzte Fortpflanzungsstätten sind auch bei längerer Abwesenheit der Tiere geschützt. Dies gilt beispielsweise für regelmäßig benutzte Brutplätze von Zugvögeln (STMI BAYERN 2011). Nicht mehr geschützt sind Fortpflanzungsstätten, die funktionslos geworden sind, z. B. alte Brutplätze von Vögeln, die in jedem Jahr an anderer Stelle ein neues Nest bauen. Ebenfalls nicht geschützt sind potenzielle Lebensstätten, die bisher noch nicht von gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten genutzt werden. Die für die Vermeidung des Zugriffsverbotes notwendigen Maßnahmen der Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit dienen neben dem Schutz der Individuen folglich auch dem Schutz der Fortpflanzungsstätten. Dies rührt daher, dass der Schutzanspruch nur dann vorliegt, wenn die Stätten in Benutzung sind, d. h. während der Brutzeit. Außerhalb der Brutzeit können alte Nester entfernt werden, ohne einen Verbotstatbestand auszulösen. Das Vorkommen von regelmäßig genutzten Fortpflanzungsstätten kann aufgrund der naturräumlichen Ausstattung ausgeschlossen werden.

Nahezu sämtliche potenziell vorkommende Arten sind in der Lage, sich in der nächsten Brutperiode einen neuen Niststandort zu suchen, so dass für diese Arten keine permanenten Fortpflanzungsstätten im Plangebiet existieren.

Einer vorhabengeschuldeten **Tötung** von Individuen der Arten im Planungsraum wird durch die angesetzte Vermeidungsmaßnahme der Bauzeitenregelung bezüglich der Baufeldfreimachung sowie der Fällung und des Rückschnittes von Gehölzen entgegengewirkt. Diese beschränken sich auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit zwischen dem 01. Oktober und dem 28./29. Februar. Die Baufeldräumung / Baufeldfreimachung ist im genannten Zeitraum nur zulässig, wenn die Untere Naturschutzbehörde zuvor nach Vorlage entsprechender Nachweise der Unbedenklichkeit auf Antrag eine entsprechende Zustimmung erteilt hat. Gebäudebrütende Vogelarten sind durch die Planung nicht betroffen, da sich im Geltungsbereich keine Bauwerke befinden.

Von einer signifikant erhöhten Mortalitätsrate euryöker sowie auch artspezifisch betrachteter Arten, die über das reale Lebensrisiko hinaus geht, durch betriebs- oder anlagebedingte Kollisionen mit auftretendem Verkehr oder neu errichteten Bauwerken, und damit dem Eintreten eines Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1, wird innerhalb des Planungsraumes nicht ausgegangen. Es wird davon ausgegangen, dass die lokale Avifauna durch die anthropogenen Vorbelastungen der nahen Umgebung

(Straßennähe, Siedlungsstrukturen) des Plangebietes geprägt ist, sodass eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos ausgeschlossen wird. Bei dem Untersuchungsraum handelt es sich um einen Standort, der sich an bereits vorhandene Siedlungsstrukturen angliedert und nicht über erhöhte punktuelle oder flächige Nutzungshäufigkeit von bestimmten Vogelarten verfügt. In dem Bereich befinden sich keine traditionellen Flugrouten bzw. besonders stark frequentierte Jagdgebiete von Vögeln, sodass eine signifikante Erhöhung von Kollisionen und eine damit verbundene signifikant erhöhte Mortalitätsrate auszuschließen ist.

Das BNatSchG verbietet gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 ferner **Ruhestätten** besonders geschützter Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Der Begriff Ruhestätte umfasst Orte, die für ruhende bzw. nicht aktive Einzeltiere oder Tiergruppen zwingend v. a. für die Thermoregulation, die Rast, den Schlaf oder die Erholung, die Zuflucht sowie die Winterruhe erforderlich sind (EU-KOMMISSION 2007). Vorkommen solcher bedeutenden Stätten sind innerhalb des Geltungsbereiches aufgrund der Naturausstattung auszuschließen.

Somit ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen **die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG nicht erfüllt sind.**

Prüfung des Störungsverbots (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Ein Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 liegt vor, wenn streng geschützte Arten und europäische Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden. Als erheblich gilt eine Störung dann, wenn sich durch diese der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Nach der LANA (2009) lässt sich eine lokale Population als eine „Gruppe von Individuen einer Art definieren, die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden Lebensraum gemeinsam bewohnen“. Störungen treten häufig in Form von Beunruhigungen und Scheuchwirkung infolge von Bewegung, Erschütterung, Lärm- oder Lichtimmissionen auf. Aber auch optische Elemente oder Zerschneidungseffekte können Störungen bilden. Ist die Störung so umfassend, dass Lebensräume, die für die angeführten phänologischen Zyklen relevant sind, nicht mehr aufgesucht werden und damit nicht mehr nutzbar sind, gilt die Störung als erheblich (LANA 2009). Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer lokalen Population tritt dann ein, wenn so viele Individuen der lokalen Population von der erheblichen Störung betroffen sind, dass diese sich signifikant und nachhaltig auf die Überlebenschancen, die Reproduktionsfähigkeit und den Fortpflanzungserfolg der lokalen Population auswirkt. Hierbei sind Randvorkommen von Arten als besonders sensibel einzustufen (LANA 2009).

Baubedingte Störungen innerhalb der **Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten** werden durch die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit für euryöke und gesondert betrachtete Arten als nicht erheblich eingestuft. Wie bereits erläutert, sind freibrütende Arten nicht auf einen speziellen Brutstandort im Planungsraum angewiesen. Sollten einzelne Individuen dennoch durch plötzlich auftretende Beeinträchtigungen erheblich gestört werden, wie z. B. Lärm, Licht oder Bewegung durch Verkehr, und zum dauerhaften Verlassen des Nestes/Geleges oder zur Aufgabe ihrer Brut veranlasst werden, führt dies nicht per se zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen im Plangebiet. Nest- und Gelegeausfälle oder der Verlust von Jungtieren kommen auch durch natürliche Vorgänge vor, wie z. B. Unwetter oder Prädatoren. Durch Zweitbruten und die Wahl eines anderen Niststandortes sind die Arten i. d. R. in der Lage solche Ausfälle zu kompensieren. Es kann zudem aufgrund der bereits vorgeprägten Strukturen (angrenzende Straße und Siedlungsbereiche im Süden und Westen)

davon ausgegangen werden, dass die vorkommenden Arten an gewisse für Siedlungen typische Störquellen gewöhnt sind.

Störungen während der **Mauserzeit** in Form von temporärem Verlassen des überplanten Gebietes sind nicht gänzlich auszuschließen. Die potenzielle lokale Avifauna bleibt auch während der Mauser flugfähig, egal, ob eine Teil- oder Vollmauser absolviert wird und in welcher Phase (prä- oder postnuptial) (BEZZEL et al. 2005, 2005a), und kann ggf. gestörte Bereiche verlassen und Ausweichhabitate in der Umgebung aufsuchen. Die Störungen, die durch das Vorhaben während der Mauserzeit eintreten können, werden nicht als erheblich eingestuft, da eine nachhaltige Meidung des Plangebietes als unwahrscheinlich betrachtet wird. Von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der vorkommenden Population nicht auszugehen. Die im Plangebiet potentiell vorkommenden Arten bleiben jedoch auch während der Mauser mobil und können gestörte Bereiche verlassen und Ausweichhabitat in der Umgebung aufsuchen.

Erhebliche Störungen während der **Überwinterungs- und Wanderzeiten** von euryöken Standvögeln, die den Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtern, werden nicht angenommen. Die im Plangebiet zu erwartenden Vogelarten sind an die verkehrs- und siedlungsbedingten Beunruhigungen (auch durch die bereits angrenzende bestehende Nutzung) gewöhnt und in der Lage, bei Störungen in der Umgebung vorhandene ähnliche Habitatstrukturen (Gehölzbestände und Grünländer) aufzusuchen. Durch die Planung kommt es zu keinen ungewöhnlichen Scheueffekten, die zu starker Schwächung und zum Tod von Individuen führen werden. Für Gastvögel oder durchziehende Rastvögel stellt der Planungsraum keinen wichtigen Bereich dar (MU 2021). Die Plangebietsfläche bildet weder attraktive Nahrungshabitate, noch geeignete Schlafstätten. Gast- oder Rastvögel werden daher im Plangebiet nicht erwartet.

Fazit

Im Ergebnis der Betrachtung bleibt festzustellen, dass die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen **nicht** einschlägig sind.

3.1.4 Biologische Vielfalt

Als Kriterien zur Beurteilung der Vielfalt an Lebensräumen und Arten wird die Vielfalt an Biotoptypen und die damit verbundene naturraum- und lebensraumtypische Artenvielfalt betrachtet, wobei Seltenheit, Gefährdung und die generelle Schutzverantwortung auf internationaler Ebene zusätzlich eine Rolle spielen.

Das Vorkommen der verschiedenen Arten und Lebensgemeinschaften wurde in den vorangegangenen Kapiteln zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere ausführlich dargestellt. Ebenso werden hier die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere betrachtet und bewertet.

Bewertung

Unter Berücksichtigung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens werden für die Biologische Vielfalt insgesamt keine erheblichen negativen Auswirkungen durch die Realisierung der Gewerbegebiete erwartet. Die geplante Realisierung des Planvorhabens ist damit mit den betrachteten Zielen der Artenvielfalt sowie des Ökosystemschutzes der Rio-Konvention von 1992 vereinbar und widerspricht nicht der Erhaltung der biologischen Vielfalt bzw. beeinflusst diese nicht im negativen Sinne.

3.1.5 Schutzgüter Boden und Fläche

Der Boden nimmt mit seinen vielfältigen Funktionen eine zentrale Stellung im Ökosystem ein. Neben seiner Funktion als Standort der natürlichen Vegetation und der Kulturpflanzen weist er durch seine Filter-, Puffer- und Transformationsfunktionen gegenüber zivilisationsbedingten Belastungen eine hohe Bedeutung für die Umwelt des Menschen auf. Gemäß § 1a (2) BauGB ist mit Grund und Boden sparsam umzugehen, wobei zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind.

Auf Basis des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) gilt es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der 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 sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturschicht so weit wie möglich vermieden werden.

Das Plangebiet wird gemäß Aussagen des NIBIS-Datenservers des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2023) vollständig von Mittlerem Pseudogleypodsol eingenommen.

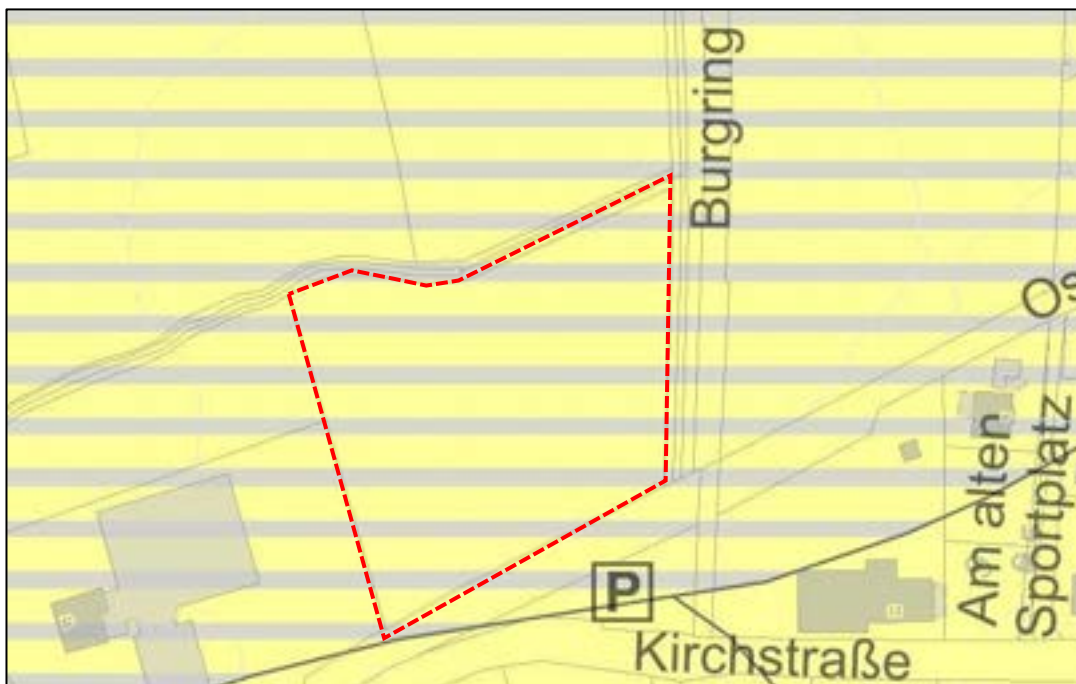


Abbildung 5: Bodentypen im Geltungsbereich (unmaßstäblich, Quelle: LBEG 2024)

Suchräume für schutzwürdige Böden sowie sulfatsaure Böden werden für den gesamten Planbereich und seine Umgebung nicht angezeigt. Die Ertragsfähigkeit wird als „mittel“ angegeben und in Bezug auf eine potenzielle Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung gilt der Boden als gering gefährdet (LBEG 2024).

Bewertung

Insgesamt wird der Boden hinsichtlich der Bodenfunktionen als „Boden von allgemeiner Bedeutung“ eingestuft.

Das hier vorgesehene Vorhaben verursacht neue Versiegelungsmöglichkeiten in einer Flächengröße von ca. 4.990 m². Sämtliche Bodenfunktionen gehen in diesen Bereichen irreversibel verloren. Durch Bautätigkeiten kann es im Umfeld zumindest zeitweise zu Verdichtungen und damit Veränderungen des Bodenluft- und -wasserhaushaltes mit Auswirkungen auf die Bodenfunktionen kommen. Trotz der bereits teilweise vorhandenen anthropogenen Überformung des Bodens durch landwirtschaftliche Nutzung sowie die bereits bestehende gewerbliche Nutzung im Westen des Plangebietes ist die Überbauung und Versiegelung des Bodens als eine **erhebliche Beeinträchtigung** zu bewerten.

3.1.6 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser stellt einen wichtigen Bestandteil des Naturhaushaltes dar und bildet die Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. Auf Basis des Wasserhaushaltsgesetzes gilt es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen. Im Rahmen der Umweltprüfung ist das Schutzgut Wasser unter dem Aspekt der Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt, auf die Wasserqualität sowie auf den Zustand des Gewässersystems zu betrachten. Im Sinne des Gewässerschutzes sind Maßnahmen zu ergreifen, die zu einer Begrenzung der Flächenversiegelung und der damit einhergehenden Zunahme des Oberflächenwassers, zur Förderung der Regenwasserversickerung sowie zur Vermeidung des Eintrags wassergefährdender Stoffe führen. Im Rahmen der Bauleitplanung ist der Nachweis eines geregelten Abflusses des Oberflächenwassers zu erbringen.

Oberflächenwasser

Außerhalb des Geltungsbereichs wird dieser im Norden und Osten durch nährstofffreie Gräben begrenzt. Innerhalb des Geltungsbereichs befindet sich an der westlichen Grenze ein sonstiger Graben mit unbeständiger Wasserführung.

Zur Gewährleistung einer schadlosen Oberflächenentwässerung wurde durch das ING.-BÜRO HEINZELMANN (2023) ein Oberflächenentwässerungskonzept erarbeitet.

Grundwasser

Grundwasser hat eine wesentliche Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, als Naturgut der Frischwasserversorgung und als Bestandteil grundwasser geprägter Böden. Gemäß den Darstellungen des LBEG (2023) liegt die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet und der Umgebung zwischen >150 und 200 mm/a. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung liegt im Plangebiet im hohen Bereich.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes „Leer-Heisfelde“ in der Schutzzone IIIB

Bewertung

Insgesamt wird dem Schutzgut Wasser eine allgemeine bis hohe Bedeutung zugesprochen. Es handelt sich beim Plangebiet um ein Trinkwasserschutzgebiet. Das Planvorhaben wird umweltrelevante Auswirkungen für das Schutzgut Wasser in seiner wichtigen Funktion für den Naturhaushalt mit sich bringen. Diese resultieren aus der Versiegelung von Flächen durch die mögliche Überbauung. Eine Grundwasserneubildung durch Versickerung von Niederschlagswasser ist auf diesen Flächen künftig nicht mehr

möglich. Demnach sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser als **erheblich** zu beurteilen.

3.1.7 Schutzgüter Klima und Luft

Klimatisch ist der Untersuchungsraum vorwiegend atlantisch geprägt. Die Nähe zur Nordsee und die überwiegende Luftzufuhr aus westlichen Richtungen verursachen ein maritimes Klima, das sich durch relativ niedrige Temperaturschwankungen im Tages- und Jahresverlauf, eine hohe Luftfeuchtigkeit sowie häufige Bewölkung und Nebelbildung auszeichnet. Die Sommer sind daher mäßig warm und die Winter verhältnismäßig mild. Die Jahresmitteltemperatur beträgt 8°C. Die Niederschläge verteilen sich gleichmäßig über das Jahr und erreichen im Mittelwert 745 mm/a (LBEG 2024).

Luftverunreinigungen (Rauch, Stäube, Gase und Geruchsstoffe) oder Luftveränderungen sind Belastungen des Klimas, die sowohl auf der kleinräumigen Ebene als auch auf der regionalen oder globalen Ebene Auswirkungen verursachen können. Neben den Belastungen bzw. Gefährdungen durch Luftschadstoffe werden im Zuge der Umweltprüfung auch klimarelevante Bereiche und deren mögliche Beeinträchtigungen betrachtet und in der weiteren Planung berücksichtigt. Dazu gehören Flächen, die aufgrund ihrer Vegetationsstruktur, ihrer Topographie oder ihrer Lage geeignet sind, negative Auswirkungen der Luft zu verringern und für Luftreinhaltung, Lufterneuerung oder Temperatúrausgleich zu sorgen.

Bei der Realisierung der geplanten Bebauung sowie einer Versiegelung von Flächen kann von einer geringfügigen „Verstädterung“ des Geländeklimas ausgegangen werden. So reduzieren z. B. Baukörper die Windgeschwindigkeit und durch die Versiegelung wird die Kaltluftproduktion verringert. Die Versiegelung verringert auch die Verdunstung innerhalb des Plangebietes, die von Böden und Vegetation ausgeht, so dass eine kleinräumige Veränderung der Luftfeuchtigkeit die Folge sein kann. Je stärker der Versiegelungsgrad bei gleichzeitigem Fehlen thermischer Kompensationsmöglichkeiten durch Vegetation ausfällt, desto ausgeprägter bildet sich ein sogenanntes „städtisches Wüstenklima“ aus (starke Temperaturschwankungen und Temperaturgegensätze, trockene Luft).

Bewertung

Das Kleinklima im Planbereich ist durch die dörfliche Lage der Gemeinde Brinkum und die landwirtschaftliche Nutzung sowie die bereits bestehende Bebauung südlich des Plangebietes gekennzeichnet. Nordwestlich befindet sich ein Gewerbegebiet. Im Plangebiet wird sich durch die Umsetzung des Vorhabens der Versiegelungsgrad erhöhen, sodass negative Effekte auf das lokale Klima zu erwarten sind. Da das Plangebiet im Norden und Osten von der weitgehend offenen Landschaft umgeben ist und auch im Westen und Süden Bereiche mit großen Grünflächenanteilen angrenzen, werden diese Effekte als weniger erhebliche Beeinträchtigung eingestuft.

Des Weiteren sind die mit der Umsetzung der Planung einhergehenden CO₂-Emissionen mit Folgen für das globale Klima von Bedeutung. Seit dem 1. Januar 2016 wurden im Rahmen der Novelle der Energieeinsparverordnung vom 1. Mai 2014 die energetischen Anforderungen an Neubauten angehoben. Damit soll ein nahezu klimaneutraler Gebäudebestand erreicht werden und somit maßgeblich zu einer Verringerung des Energieverbrauchs sowie damit einhergehend zu einer Verringerung der Klima- und Schadstoffbelastung beigetragen werden. Der gemäß Eckpunktepapier umzusetzende Effizienzstandard trägt neben der Art der Wärmeversorgung maßgeblich zu einer Verringerung der Klima- und Schadstoffbelastungen bei. Unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben sind die Umweltauswirkungen auf das globale Klima als nicht erheblich einzustufen.

Insgesamt sind **weniger erhebliche Auswirkungen** auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

3.1.8 Schutzgut Landschaft

Da ein Raum immer in Wechselbeziehung und -wirkung zu seiner näheren Umgebung steht, kann das Planungsgebiet nicht isoliert, sondern muss vielmehr im Zusammenhang seines stadt- sowie naturräumlichen Gefüges betrachtet werden. Das Schutzgut Landschaft zeichnet sich durch ein harmonisches Gefüge aus vielfältigen Elementen aus, das hinsichtlich der Aspekte Vielfalt, Eigenart oder Schönheit zu bewerten ist.

Das in dem Untersuchungsraum vorherrschende Landschaftsbild befindet sich innerhalb eines vom Menschen deutlich beeinflussten Raumes, was sich insbesondere durch die südlich gelegenen Siedlungsstrukturen sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen und das nordwestlich gelegene bestehende Gewerbegebiet bemerkbar macht.



Abbildung 6: Luftbild des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. BR 03 und der umliegenden Umgebung (Geolife.de, abgerufen am 13.12.2022)

Der Geltungsbereich ist fast in Gänze von Wallhecken bzw. Baumreihen begrenzt. Im Westen schließt sich eine Hofstelle sowie eine Straße an.

Bewertung

Dem Schutzgut Landschaft wird aufgrund der aktuellen Bestandssituation eine allgemeine Bedeutung zugesprochen.

Durch die Umsetzung der Planung kommt es zwar zu wahrnehmbaren Veränderungen einer Fläche, die derzeit einer landwirtschaftlichen Grünlandnutzung unterliegt, jedoch aufgrund der Vorprägung durch das westliche bereits vorhandene Gewerbegebiet, die nördlich angrenzende Wohnbebauung, die südlich gelegene Kreisstraße und die Eingrenzung des Geltungsbereichs durch Wallhecken und Baumreihen kann von **weniger erheblichen Beeinträchtigungen** ausgegangen werden.

3.1.9 Schutzgüter Kultur- und Sachgüter

Der Schutz von Kulturgütern stellt im Rahmen der baukulturellen Erhaltung des Orts- und Landschaftsbildes gem. § 1 (5) BauGB eine zentrale Aufgabe in der Bauleitplanung dar. Als schützenswerte Sachgüter werden natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter betrachtet, die von geschichtlicher, wissenschaftlicher, archäologischer oder städtebaulicher Bedeutung sind.

Angrenzend an den Geltungsbereich sind im Norden und Westen Wallhecken vorhanden. Dabei handelt es sich um wichtige Landschaftsbestandteile, die als ein besonderes Kulturgut zu betrachten und gem. § 22 (3) NNatSchG unter Schutz gestellt sind. Die Wallhecken befinden sich nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Im Zuge der Erschließung wird die angrenzende Wallhecke im Osten jedoch in Teilen überplant. Für diese Überplanung ist von der Gemeinde ein entsprechender Befreiungsantrag beim Landkreis Leer zu stellen.

Bewertung

Da sich keine Kultur- und Sachgüter im Geltungsbereich befinden werden **keine erheblichen Beeinträchtigungen** erwartet.

3.1.10 Wechselwirkungen

Bei der Betrachtung der Wechselwirkungen soll sichergestellt werden, dass es sich bei der Prüfung der Auswirkungen nicht um eine rein sektorale Betrachtung handelt, sondern sich gegenseitig verstärkende oder addierende Effekte berücksichtigt werden (KÖPPEL et al. 2004). So stellt der Boden Lebensraum und Nahrungsgrundlage für verschiedene Faunengruppen wie z.B. Vögel, Amphibien etc. dar, so dass bei einer Versiegelung nicht nur der Boden mit seinen umfangreichen Funktionen verloren geht, sondern auch Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere zu erwarten sind. Negative, sich verstärkende Wechselwirkungen, die über das Maß der bisher durch das Vorhaben ermittelten Auswirkungen hinausgehen, sind jedoch nicht zu prognostizieren.

3.1.11 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. BR 03 kommt es zu einem Verlust von Boden durch Flächenversiegelungen, was als erhebliche Umweltauswirkung für die Schutzgüter Boden und Wasser zu beurteilen ist. Ebenso wird für das Schutzgut Pflanzen von erheblichen Umweltauswirkungen ausgegangen. Weiterhin sind die Umweltauswirkungen durch die geplante Bebauung bzw. Versiegelung der geplanten Nutzungsänderungen auf das Schutzgut Landschaft, Tiere und das Schutzgut Klima und Luft als weniger erheblich zu beurteilen. Weitere Schutzgüter werden durch die vorliegende Planung in ihrer Ausprägung nicht negativ beeinflusst.

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Realisierung des Vorhabens werden nachfolgend tabellarisch zusammengestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit beurteilt.

Tabelle 2: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von landwirtschaftlicher Nutzfläche • Geringfügig erhöhtes Verkehrsaufkommen • Kein Verlust von Erholungsfunktion 	-
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> • Erhebliche negative Auswirkungen durch Verlust der Biotopstrukturen 	••
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> • Überplanung von bisher unbeplanter Fläche • Keine erheblichen Auswirkungen ersichtlich 	•
Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Keine erheblichen Auswirkungen ersichtlich 	-
Boden und Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenbewegung und Verdichtung 	••
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des lokalen Wasserhaushalts durch Flächenversiegelung • Geltungsbereich liegt in Trinkwasserschutzgebiet 	••
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> • keine erheblichen Beeinträchtigungen der klimatischen Gegebenheiten ersichtlich • keine zusätzliche Beeinträchtigung der Luftqualität • Versiegelung bislang unversiegelter Bereiche 	•
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • geringfügige Veränderungen des Ort-/ Landschaftsbildes • Anschluss an bestehende Siedlungsstrukturen • geringe Einsehbarkeit durch die umliegenden Wallhecken und Baumreihe 	•
Kultur und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • keine Kultur- und Sachgüter im Geltungsbereich vorhanden 	-
Wechselwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> • keine erheblichen sich verstärkenden Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern 	-
•• sehr erheblich/ •• erheblich/ • weniger erheblich / - nicht erheblich (Einteilung nach SCHRÖDTER et al. 2004)		

4.0 ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES

4.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung

Bei der konkreten Umsetzung des Planvorhabens ist mit den oben genannten Umweltauswirkungen zu rechnen. Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. BR 03 wird die Möglichkeit geschaffen, eine Kindertagesstätte sowie eine Bewegungshalle zu errichten und damit der aktuellen Nachfragesituation gerecht zu werden. Eine Eingrünung des Plangebiets besteht bereits durch angrenzende Heckenstrukturen.

4.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung – Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die bestehenden Nutzungen unverändert erhalten. Die im Plangebiet vorhandenen landwirtschaftlich genutzten Flächen würden weiterhin in der derzeitigen Form erhalten bleiben. Für Arten und Lebensgemeinschaften würde der bisherige Lebensraum unveränderte Lebensbedingungen bieten. Die Boden- und Grundwasserverhältnisse würden sich bei Nichtdurchführung der Planung nicht verändern.

5.0 VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Verbleiben nach Ausschöpfung aller Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, so sind gem. § 15 (2) BNatSchG Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchzuführen.

Obwohl durch die Aufstellung des Bebauungsplanes selbst nicht in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild eingegriffen werden kann, sondern nur durch dessen Realisierung, ist die Eingriffsregelung dennoch von Bedeutung, da nur bei ihrer Beachtung eine ordnungsgemäße Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange möglich ist.

Das geplante Vorhaben wird unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auslösen. Die einzelnen Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen für die Schutzgüter werden im Folgenden dargestellt.

5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Maßnahmen und Vorkehrungen, die aufgrund gesetzlicher Bestimmungen regulär durchzuführen sind (z. B. Schallschutzmaßnahmen) bilden keine ausdrücklichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Sie stellen einen grundsätzlichen, verbindlichen Handlungsrahmen und werden im Zuge der Umweltprüfung nicht zusätzlich angeführt. Allgemein gilt, dass im Zuge der Planung und Umsetzung des Vorhabens in jeglicher Hinsicht der neueste Stand der Technik zu berücksichtigen ist. Zudem hat eine fachgerechte Entsorgung und Verwertung von Abfällen zu erfolgen, die während der Bau- sowie der Betriebsphase anfallen. Weiterhin sind die Bauzeit sowie die Baufläche auf das notwendige Maß zu reduzieren.

Die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und -minimierung Rechnung.

5.1.1 Schutzgut Pflanzen

Aufgrund der Überplanung und den damit einhergehenden Verlusten sind die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen als erheblich zu bewerten. Es werden daher folgende Maßnahmen textlich festgesetzt:

- Innerhalb des Geltungsbereiches sind die Bestimmungen des § 39 BNatSchG (Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen) in Verbindung mit § 44 BNatSchG (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) zu beachten.
- Rodungsarbeiten und Gehölzentnahmen werden gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG auf die Zeit zwischen dem 01. Oktober und dem 28./29. Februar beschränkt. Durch Umsetzung der Maßnahme werden ferner artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG hinsichtlich der Artengruppen Vögel und Fledermäuse vermieden.

Maßnahmen, auf die allgemein hingewiesen wird, bilden folgende:

- Der Eingriff erfolgt in relativ wertarmen und vorgeprägten Biotopen.
- Reduzierung der Eingriffe in vorhandenen Strukturen auf ein für das Vorhaben erforderliches Mindestmaß.

Zum Schutz von zu erhaltenden oder unmittelbar an den Geltungsbereich angrenzenden Gehölzbeständen und Einzelbäumen während der Erschließungs-

und Bauarbeiten sind Schutzmaßnahmen gemäß RAS-LP 4 und DIN 18920 durchzuführen. Wesentliche Punkte zum Schutz oberirdischer Gehölzteile sowie dem Wurzelbereich bilden Schutzmaßnahmen, die davor bewahren, dass:

- Erdreich abgetragen oder aufgefüllt wird.
- Baumaterialien gelagert, Maschinen, Fahrzeuge, Container oder Kräne abgestellt oder Baustelleneinrichtungen errichtet werden.
- bodenfeindliche Materialien wie Streusalz, Kraftstoff, Zement oder Heißbitumen gelagert oder aufgebracht werden.
- Fahrzeuge fahren und direkt oder indirekt die Wurzeln schwer verletzen.
- Wurzeln ausgerissen oder geschädigt werden.
- Stamm oder Äste angefahren, angestoßen oder abgebrochen werden.
- die Rinde verletzt wird.
- die Blattmasse stark verringert wird.

Die Schutzmaßnahmen sind fachgerecht vor Baubeginn zu installieren und werden erst nach Fertigstellung der Bautätigkeiten abgebaut. Deren volle Funktion ist während des gesamten Bauzeitraums sicherzustellen. Eintretende Mängel sind umgehend zu beseitigen. Durch die Umsetzung der Maßnahme werden Beeinträchtigungen von Gehölzen während der Bauzeit vermieden und die Funktion dieser im Naturhaushalt erhalten- auch im Hinblick auf Lebensstätten für die Fauna.

Die Maßnahme wird insbesondere im Nahbereich des nach § 29 BNatSchG geschützten Landschaftsbestandteils in Form der Wallhecke an der Ostgrenze des Geltungsbereichs umgesetzt.

Für die verbleibenden, nicht zu vermeidenden erheblichen Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgut Pflanzen wird der Kompensationsbedarf in Kapitel 5.2 ermittelt. Die durchzuführenden Kompensationsmaßnahmen werden in Kapitel 5.3 erläutert.

5.1.2 Schutzgut Tiere

Maßnahmen, auf die verbindlich hingewiesen wird bzw. die verbindlich nachrichtlich übernommen werden, bilden folgende:

- Die Baufeldfreimachung ist während der Brutzeit vom 01. März bis zum 15. Juli unzulässig. Darüber hinaus ist sie gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG unzulässig in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September, sofern Gehölze oder Bäume abgeschnitten, auf den Stock gesetzt oder beseitigt werden oder Röhrichte zurückgeschnitten oder beseitigt werden. Die Baufeldfreimachung wird daher auf den Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und dem 28./29. Februar beschränkt.

Zudem sind zu fällende Bäume zeitnah vor der Fällung von einer Fachkraft auf artenschutzrechtliche Konflikte zu überprüfen. Eine Beseitigung von Bäumen im genannten Zeitraum ist nur zulässig, wenn die zuständige UNB zuvor durch Vorlage entsprechender Nachweise der Unbedenklichkeit auf Antrag eine entsprechende Zustimmung erteilt hat. Sollten dennoch während der Bautätigkeiten Hinweise auf ein artenschutzrechtliches Hindernis bestehen, sind alle Arbeiten umgehend einzustellen und das weitere Vorgehen mit der zuständigen UNB abzustimmen.

Durch Umsetzung der Maßnahme werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG hinsichtlich der Artengruppen Vögel und Fledermäuse vermieden.

- Innerhalb des Geltungsbereiches sind die Bestimmungen des § 39 BNatSchG (Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen) in Verbindung mit § 44 BNatSchG (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) zu beachten.

5.1.3 Schutzgüter Boden und Fläche

Aufgrund des Verlustes der Bodenfunktionen und der Flächenneuversiegelung ergeben sich durch das Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche.

Maßnahmen, auf die verbindlich hingewiesen wird bzw. die verbindlich nachrichtlich übernommen werden, bilden folgende:

- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen zutage treten, so ist unverzüglich die zuständige untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Leer zu benachrichtigen.

Maßnahmen, auf die allgemein hingewiesen wird, bilden folgende:

- Zur Verminderung der Beeinträchtigungen, die aus der Versiegelung von Flächen resultieren, sind Zufahrten, Stellflächen und sonstige zu befestigende Flächen möglichst mit luft- und wasserdurchlässigen Materialien (Schotterrasen, Rasengittersteine o. ä.) zu erstellen.
- Entsprechend § 202 BauGB ist der humose Oberboden von anderen Bodenschichten getrennt auszuheben und zu lagern. Ziel ist es, ihn in einem nutzbaren Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.
- Im Rahmen der Bautätigkeiten sind die gängigen DIN-Normen zum Bodenschutz aktiv anzuwenden (u. a. DIN 18915, DIN 19639, DIN 19731). Im Wesentlichen sollen:
 - sich Eingriffe und Arbeitsflächen auf das notwendige Maß beschränken.
 - angrenzende Flächen nicht befahren oder anderweitig genutzt werden.
 - Bodenschichten im Allgemeinen schichtgetreu ab- und aufgetragen werden.
 - Lagerungen von Boden ortsnah, schichtgetreu, von möglichst kurzer Dauer und entsprechend vor Witterung und Wassereinstau geschützt vorgenommen werden.
 - Vermischungen von Böden verschiedener Herkunft oder mit unterschiedlichen Eigenschaften vermieden werden.
 - auf verdichtungsempfindlichen Flächen Stahlplatten oder Baggermatten zum Schutz vor mechanischen Belastungen ausgelegt werden.
 - besonders bei verdichtungsempfindlichen Böden auf die Witterung und den Feuchtegehalt im Boden geachtet werden, um Strukturschäden zu vermeiden.
 - Anforderungen an die korrekte stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen berücksichtigt werden.
- Sollten bei den Bau- und Erdarbeiten Kampfmittel (Granaten, Panzerfäusten, Minen etc.) gefunden werden, sind diese umgehend dem Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Regionaldirektion Hameln-Hannover - Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD), der zuständigen Polizeidienststelle oder dem Ordnungsamt zu melden.

- Sofern es im Rahmen der Bautätigkeiten zu Kontaminationen des Bodens kommt, ist die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Leer unverzüglich zu informieren.

5.1.4 Schutzgut Wasser

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und -minimierung Rechnung und sind zu berücksichtigen:

- Das auf der Grundstücksfläche anfallende Oberflächenwasser wird gemäß Oberflächenentwässerungskonzept aufgefangen und über die erforderlichen Grundleitungen in ein anzulegendes Regenrückhaltebecken abgeleitet.

Es verbleiben keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser, die einer Kompensation bedürfen.

5.1.5 Schutzgüter Klima und Luft

Es werden durch die Planung keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft vorbereitet. Somit sind keine Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen notwendig oder vorgesehen.

5.1.6 Schutzgut Landschaft

Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten, folglich sind auch keine Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen notwendig oder vorgesehen. Durch Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter können allerdings zusätzlich positive Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft erreicht werden.

5.1.1 Schutzgüter Kultur- und Sachgüter

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und -minimierung Rechnung und sind zu berücksichtigen:

- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gem. § 14 (1) des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Leer sowie dem Archäologischen Dienst der Ostfriesischen Landschaft unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 (2) des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.

5.2 Eingriffsbilanzierung und Kompensationsermittlung

5.2.1 Bilanzierung Biotoptypen

Entsprechend dem Naturschutzgesetz (Eingriffsregelung) muss ein unvermeidbarer zulässiger Eingriff in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden.

Durch die Planung wird es ermöglicht, dass ein Teil des Eingriffsbereichs versiegelt wird. In der folgenden Tabelle ist für jeden betroffenen Biotoptypen sowohl die Flächengröße als auch die Wertstufe vor dem Eingriff verzeichnet. Weiterhin ist die Auf- bzw. Abwertung der entsprechenden Flächen, die durch die Umsetzung der Planung herbeigeführt wird, dargestellt. Der prognostizierte Wertverlust für jeden überplanten Biotoptyp ergibt sich durch das Multiplizieren der Flächengröße mit der entsprechenden Auf- bzw. Abwertung.

Tabelle 3: Eingriffsbilanzierung

Biotoptyp	Überplanung durch	Flächengröße (m ²)	Wertverlust	Ergebnis
ca. 6.200 m ² Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF)	Fläche für den Gemeinbedarf (versiegelt)	4.960 m ²	→ um 1 Wst. (vorher Wst. 2; nachher Wst. 1)	-4.960
	Artenarmer Scherrasen (unversiegelte Fläche der Fläche für den Gemeinbedarf)	1.240 m ²	→ um 1 Wst. (vorher Wst. 2; nachher Wst. 1)	-1.240
ca. 35 m ² Sonstiger Grabend mit unbeständiger Wasserführung	Fläche für den Gemeinbedarf (versiegelt)	30 m ²	→ um 1 Wst. (vorher Wst. 2; nachher Wst. 1)	-30
	Artenarmer Scherrasen (unversiegelte Fläche der Fläche für den Gemeinbedarf)	5 m ²	→ um 1 Wst. (vorher Wst. 2; nachher Wst. 1)	-5
Maximale Überplanung (Fläche gesamt)		6.235		
Maximale Versiegelung		4.990		- 6.235

Der Wertverlust für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften (Biotoptypen) beläuft sich somit auf **6.235 Wertpunkte**. Zur Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut muss demnach bei Aufwertung um einen Wertfaktor eine Fläche von ca. **6.235 m²** bereitgestellt werden.

➤ BODEN UND FLÄCHE / WASSER

Für die Schutzgüter „Boden“ und „Wasser“ ist die Bodenversiegelung als erhebliche Beeinträchtigung zu werten. Flächen, die als Speicherraum für Niederschlagswasser sowie als Puffer- und Filtersystem wirken, werden durch die Realisierung des Bebauungsplanes überbaut. Zudem gehen sie als Flächen für die Grundwasserneubildung verloren.

Auf einer Fläche von ca. 4.990 m² (siehe Tabelle) erfolgt die Versiegelung bzw. Überbauung offener Bodenbereiche oder die Inanspruchnahme von Boden. Bezogen auf das Schutzgut Boden und Grundwasser stellt dies einen Eingriff dar, der zu kompensieren ist. Die Beeinträchtigung des Schutzgut Boden ist gem. dem Eingriffsmodell nach BREUER (2006) getrennt von den Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften zu kompensieren. Der Boden des Eingriffsbereichs wird einer allgemeinen Bedeutung für den Naturhaushalt zugeordnet (Böden mit allgemeiner Bedeutung). Durch die Anwendung des Faktors 0,5 ergibt sich ein weiterer Kompensationsbedarf von ca. **2.495 m²** (4.990 m² zurzeit nicht versiegelter Boden x Bodenfaktor 0,5). Dieser ist aufgrund ähnlicher Funktionsbereiche gleichzusetzen mit dem Kompensationsbedarf für das Schutzgut Wasser.

Der Gesamtwertverlust (Arten und Lebensgemeinschaften (Biotoptypen) und Boden) beläuft sich somit auf ca. 8.730 m² (6.235 m² + 2.495 m²) bei einer Aufwertung um eine Wertstufe. I.d.R. ist auf entsprechenden Kompensationsflächen eine Aufwertung für das Schutzgut Pflanzen von zwei Wertstufen möglich, in diesem Fall würde mit 5.615 m² (3.118 für Pflanzen + 2.495 für Boden) insgesamt weniger Fläche benötigt werden.

5.3 Maßnahmen zur Kompensation

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 (1) und (2) BNatSchG).

Obwohl durch den Bebauungsplan selbst nicht in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild eingegriffen werden kann, sondern nur durch seine Realisierung, ist die Eingriffsregelung dennoch von Bedeutung, da nur bei ihrer Beachtung eine ordnungsgemäße Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange möglich ist.

Unter Zugrundelegung der innerhalb der 59. Flächennutzungsplanänderung getroffenen Flächendarstellungen kommt es zu folgenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes:

Arten und Lebensgemeinschaften (Biotoptypen)

Die Überplanung der in der Tabelle dargestellten Biotoptypen stellt für das Schutzgut „Arten und Lebensgemeinschaften“ einen Eingriff gemäß § 14 (1) BNatSchG dar. Die Flächenanteile werden durch die Überbauung und Versiegelung entwertet (Wertverlust um eine Wertstufe). Dadurch entsteht ein Kompensationserfordernis von 6.235 m² (bei Aufwertung potenzieller Kompensationsflächen um eine Wertstufe).

Schutzgut Boden / Schutzgut Wasser

Für die Schutzgüter „Boden“ und „Wasser“ ist insbesondere die Bodenversiegelung als erhebliche Beeinträchtigung zu werten.

Auf einer Fläche von ca. 4.990 m² erfolgt die Versiegelung bzw. Überbauung offener Bodenbereiche. Bezogen auf das Schutzgut „Boden“ und „Grundwasser“ stellt dies einen Eingriff dar, der zu kompensieren ist. Der Boden des Eingriffsbereichs wird einer besonderen Bedeutung für den Naturhaushalt zugeordnet (Böden mit besonderer Bedeutung). Durch die Anwendung des Faktors 0,5 ergibt sich ein zusätzlicher Kompensationsbedarf von ca. 2.495 m².

Um die mit der Realisierung des Bebauungsplanes verbundenen Beeinträchtigungen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu kompensieren, sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

Ersatzmaßnahmen

Um die mit der Realisierung des Bebauungsplanes verbundenen Beeinträchtigungen zu kompensieren, sind Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich und Ersatz auf

externen Flächen umzusetzen. Wie in der obigen Eingriffsbilanzierung ermittelt, verbleibt ein Kompensationsrestwert von **6.235 Werteinheiten** für die Kompensation vom Schutzgut Pflanzen und **2.495 m²** für das Schutzgut Boden.

Zur Kompensation soll das Flurstück Nr. 51, der Flur 8 (Gemarkung Firrel) herangezogen werden. Für die Überprüfung der Eignung als Kompensationsfläche erfolgte am 07.02.2024 eine Begehung des in Rede stehenden Flurstückes, die Beurteilung wurde diesem Umweltbericht als Anlage 1 beigefügt und nachfolgend zusammengefasst wiedergegeben.

Beschreibung des Flurstücks Nr. 51

Bei der potenziellen Kompensationsfläche handelt es sich um das Flurstück 51 der Flur 8 (Gemarkung Firrel) in der Gemeinde Firrel (Samtgemeinde Hesel). Die Abbildung 7 zeigt eine Übersicht der Lage des Flurstückes. Nördlich des Flurstücks verläuft der Birkenweg, im Osten der Ostermeedenweg und im Westen der Husmeedenweg. Südlich schließen sich weitere Grünlandflächen an. Das Flurstück hat eine Gesamtgröße von 26.527 m² und ist im Besitz der Samtgemeinde Hesel.

Nach der Bodenkarte BK50 Niedersachsens sind die vorherrschende Bodentypen Tiefer Gley und Tiefer Gley mit Erdniedermoorauflage (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) 2024).

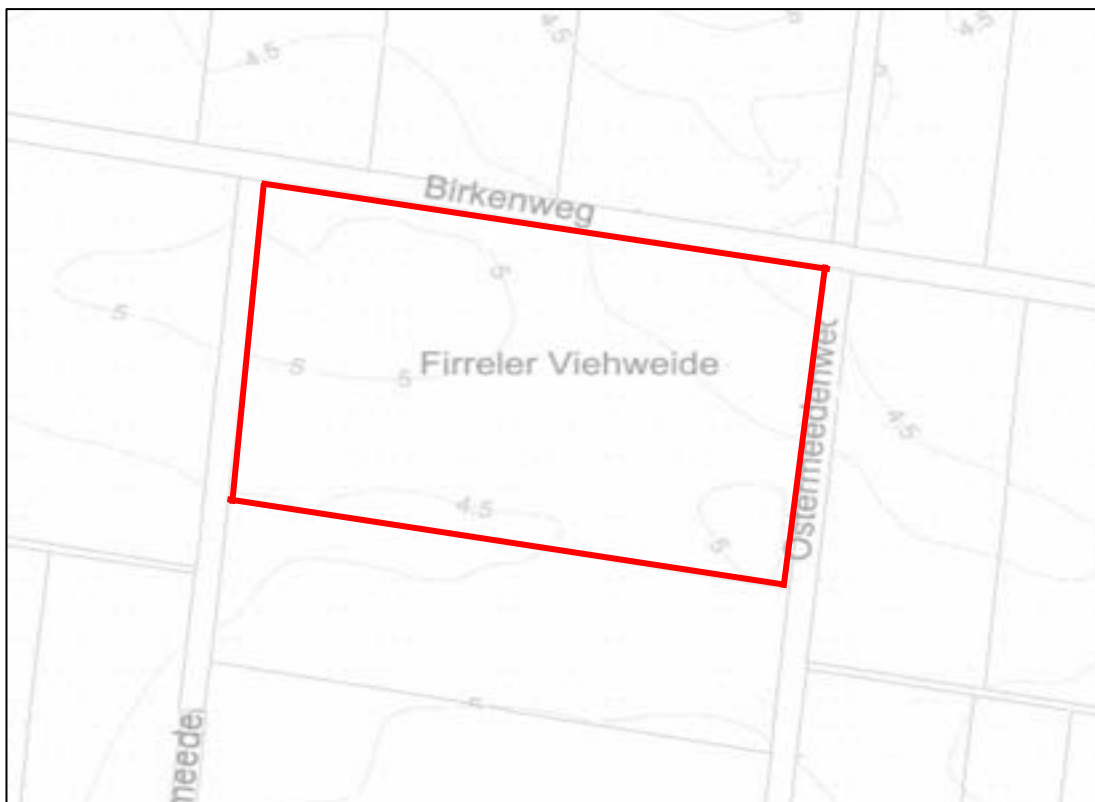


Abbildung 7: Lageplan des Flurstückes 51, Flur 8, Gemarkung Firrel (rot) (Quelle: 2024



Biotoptypen

Das Flurstück wird von einem artenarmen Intensivgrünland auf Moorböden eingenommen. Es herrschen Süßgräser vor, die häufigsten Arten sind Weidelgras (*Lolium* spp.)

und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), hinzu treten z. B. Kriechende Quecke (*Elymus repens*) und Einjähriges Rispengras (*Poa annua* agg.). Typische Begleitart ist insbesondere der sehr verbreitet anzutreffende Kriechende Hahnenfuss (*Ranunculus repens*). Dazu kommen vereinzelt Klee (*Trifolium spec.*), Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Knäuel-Hornkraut (*Cerastium glomeratum*) und Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.).

Die Flurstücksgrenzen werden abschnittsweise von Gräben begleitet, die bei geringen Niederschlägen regelmäßig trockenfallen; eine typische Gewässervegetation kann sich infolgedessen nicht entwickeln (FGu). Dazu kommt, dass erst vor kurzem Grabenräumungen durchgeführt wurden. Lediglich vereinzelt Exemplare von der Flatter-Binse (*Juncus effusus*) wurden angetroffen.

Entlang der nördlichen Grenze verläuft eine asphaltierte Straße (OVSa) und entlang der östlichen Grenze ein Weg mit einer wassergebundenen Decke (OVWw). Der entlang der westlichen Grenze verlaufende unbefestigte Weg (OVWu) ist gekennzeichnet von den Arten des Grünlandes und der Trittrasen (GRT). Im Süden des Flurstückes liegt ein weiteres Grünland (GIM). Entlang der Straße und der Wege liegen mehrere Baum-Wallhecken (HWB), die mit Stiel-Eichen (*Quercus robur*) besetzt sind.



Abbildung 8: links: Blick von Westen auf das Flurstück 51. Rechts: Graben entlang der nördlichen Grenze des Flurstückes, erkennbar die vor Kurzem erfolgte Grabenräumung (07.02.2024, Looschen).



Abbildung 9: Wallhecke entlang des Husmeedenweg im Westen des Flurstückes (links). Rechts: Ostermeedenweg im Osten des Flurstückes (07.02.2024, Looschen).

Entwicklungsmöglichkeiten

Die Fläche bietet, abhängig vom Kompensationsbedarf, unterschiedliche Entwicklungsmöglichkeiten. Sie ist aufgrund ihres derzeit geringen naturschutzfachlichen Wertes und ihrer Lage grundsätzlich gut als Kompensationsflächen geeignet.

Für die in Rede stehende Fläche wird die **Entwicklung von Sonstigem mesophiles Grünland (GMS)** durch Extensivierung und Nachsaat mit einer für den Standort geeigneten artenreichen Grünlandmischung empfohlen. Als zukünftig extensiv zu bewirtschaftendes Grünland soll die Fläche einen Lebensraum für eine artenreiche Wiesenvegetation und dazugehöriger Tierwelt bilden. Durch extensive Pflege können sich Blütenhorizonte entwickeln und sich über einen längeren Zeitraum standortgerechte Artenzusammensetzungen einstellen. Artenreiche Wiesen sind in intensiv bewirtschafteten Agrarlandschaften selten geworden. Die in Wiesenflächen vorkommenden Pflanzen beleben das Landschafts- und Ortsbild und sind als Lebensraum und Nahrungsbiotop für Flora und Fauna u. a. wegen der Seltenheit derartiger Strukturen von großer Bedeutung. Eine Vielzahl von Tieren (Brutvögel, Schmetterlinge, Schwebfliegen, Hummeln, Bienen und andere Insekten wie auch Wirbellose) sind auf Biotope dieser Art angewiesen.

Um das intensive Grünland in mesophiles Grünland umzuwandeln, ist eine Extensivierung der Nutzung nötig. Zudem ist eine Nachsaat mit einer Regio-Saatgutmischung (gemäß § 40 BNatSchG) entsprechend der Vorgaben des Anbieters nötig. Dabei sind Saatgutmischungen mit vielen Wildkräutern zu bevorzugen. Anschließend sind die Flächen als Mähwiese zu nutzen. Abweichungen hiervon sind mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer abzustimmen. Darüber hinaus gelten Bewirtschaftungsauflagen (siehe dazu Anlage 1 Seite 7).

Ebenfalls angeregt wird die **Anlage einer Strauch-Baum-Wallhecke** begleitend zu Wegen und Straßen, von denen es bereits einige gibt. Sie würde unter anderem Nährstoffeinträge vom umliegenden Gebiet reduzieren. Wallhecken stellen zudem ebenfalls Lebensraum für eine Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten dar. Diese Strukturen bieten Nahrung, Deckung und Lebensraum für Vögel, Insekten, Kleinsäuger und andere Tiere. Dies trägt zur Erhaltung der Biodiversität in landwirtschaftlich genutzten Landschaften bei. Eine Strauch-Baumwallhecke bietet dafür eine hohe Strukturvielfalt.

Für die Anlage von Wallhecken entlang der Straßen und Wege ist zunächst ein Wallkörper mit einem Kern aus nicht kontaminiertem Bodenaushub, sowie einem Mantel aus humosem Mutterboden aufzubauen, wie im Wallheckenmerkblatt des Landkreises Leer beschrieben. Für die Strauchschicht sollten standortgerechte Hölzer aus der Pflanzliste des genannten Merkblattes ausgewählt werden. Zudem sollten Stiel-Eichen genommen werden, dies entspricht dem genannten Merkblatt sowie den umliegenden Baum-Wallhecken.

Bilanzierung der Aufwertungsmaßnahmen

Auf dem Flurstück ist flächendeckend Intensivgrünland auf Moorböden (GIM) ausgeprägt. Nach DRACHENFELS (2012) wird diesem Biotoptyp die **Wertstufe II (Wst. II)** zugeordnet. Durch Nachsaat und eine anschließende extensive Nutzung des Grünlands wird eine Aufwertung zum Sonstiges mesophiles Grünland (GMS) erreicht. Diesem wird nach DRACHENFELS (2012) die **Wertstufe IV** zugeordnet. Abhängig vom zu deckenden Kompensationsbedarf kann diese Maßnahme auch für Kompensationsdefizite, die aus Eingriffen in das Schutzgut Boden resultieren, verwendet werden. Zur Deckung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden stehen 25.177 m² zur Verfügung (Entwicklung von mesophilem Grünland auf 26.527 m² abzüglich der Baum-Strauch-Wallhecken).

Die Neuanlage einer Wallhecke kann für die Kompensation von Eingriffen in Wallhecken herangezogen werden. Die für Kompensationszwecke zur Verfügung stehende Wallhecke beläuft sich auf eine Gesamtlänge von rd. 450 m. Sofern die Aufwertung in Werteinheiten ausgedrückt werden soll, kann durch die Anlage einer Strauch-Baum-Wallhecke (HWM, Wertstufe IV) auf Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF, **Wertstufe II**) eine Aufwertung um zwei Wertstufen in Ansatz gebracht werden.

Tabelle 4 : tabellarische Darstellung der möglichen Wertsteigerung

Maßnahmen (s. Plan Nr. 1)	Flächengröße	Wertsteigerung	Ergebnis
Entwicklung von mesophilem Grünland (GIM → GMS)	ca. 25.177 m ²	→ um 2 Wst.	50.354 WE
Anlage von Strauch-Baum-Wallhecken (GIM → HWM)	ca. 1.350 m ²	→ um 2 Wst.	2.700 WE
maximale Überplanung (Flächen gesamt)	ca. 26.527 m²		Wertsteigerung: ca. 53.054 WE

Unter Berücksichtigung der Herrichtungs- und Bewirtschaftungsauflagen resultieren auf den o. g. Flurstück folgende Aufwertungsmöglichkeiten:

Es ergibt sich durch die Aufwertung von Intensivgrünland auf Moorböden zu mesophilem Grünland mäßig feuchter Standorte eine Aufwertung um 50.354 Werteinheiten. Alternativ kann die Maßnahme auf einer Fläche von rd. 25.177 m² auch zur Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut Boden herangezogen werden.

Darüber hinaus kann durch die Neuanlage von Strauch-Baum-Wallhecken auf Intensivgrünland auf Moorböden eine Aufwertung um 2.700 Werteinheiten erreicht werden. Alternativ kann diese Maßnahme auch zur Deckung von Kompensationsdefiziten herangezogen werden, die aus Eingriffen in Wallhecken resultieren.

Bei einer vollständigen Anrechnung in Form von Werteinheiten kann eine Wertsteigerung von 53.054 Werteinheiten erreicht werden.

Fazit

Der Gesamtwertverlust (Arten und Lebensgemeinschaften (Biotoptypen) und Boden) im Zuge der Planung BR 03 „Kita Brinkum“ beläuft sich auf **6.235 WE für Biotoptypen** und **2.495 m² für Boden**. Auf der oben beschriebenen Kompensationsfläche stehen durch die geplanten Aufwertungsmaßnahmen zukünftig **53.054 Werteinheiten** auf **26.527 m²** zur Verfügung.

Abzüglich der für die vorliegende Planung benötigten 2.495 m² für Boden verbleiben demnach noch 24.032 m² (und folglich 48.064 Werteinheiten) auf der Kompensationsfläche. Davon müssen die 6.235 Werteinheiten für Biotoptypen noch in Abzug gebracht werden, wonach noch insgesamt **41.829 Werteinheiten** zur Kompensation für weitere Planungen zur Verfügung stehen.

6.0 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

6.1 Standort

Mit der vorliegenden Bauleitplanung BR 03 „Kita Brinkum“ wird die Errichtung einer Kindertagesstätte und einer Bewegungshalle in der Gemeinde Brinkum in der Samtgemeinde Hesel vorbereitet. Diese Planungsabsicht ergibt sich aus der hohen Nachfrage nach Betreuungsplätzen, die über die derzeit vorhandenen Kindertagesstätten in den angrenzenden Ortsteilen nicht gedeckt werden kann. Der Standort innerhalb Brinkums liegt zudem zentral und ist bereits durch vorhandene Infrastruktur erschlossen. Damit eignet sich das Plangebiet, für das der Flächenzugriff besteht, für den vorgesehenen Nutzungszweck.

6.2 Planinhalt

Die Gemeinde Brinkum beabsichtigt, angesichts der aktuellen Nachfragesituation nach Kindertagesstätten sowie einer Bewegungshalle, die Schaffung entsprechender Flächen planungsrechtlich zu sichern und stellt zu diesem Zweck den Bebauungsplan Nr. BR 03 „Kita Brinkum“ auf. Dem kommunalen Planungsziel Rechnung tragend, wird innerhalb des Bebauungsplanes Nr. BR 03 eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen sowie der Zweckbestimmung sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen gem. § 9 (1) Nr. 5 BauGB festgesetzt.

7.0 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

7.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

7.1.1 Analysemethoden und -modelle

Als Plangrundlage wurden das Niedersächsische Landschaftsprogramm, der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Leer, der Landschaftsplan der Samtgemeinde Hesel sowie gängiges Kartenmaterial (Kartenserver des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz, NIBIS-Kartenserver) ausgewertet.

In Anwendung der Aktualisierung der „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ nach BREUER (2006) i. V. m. der Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen nach DRACHENFELS (2016) wurde eine Bewertung der gegenwärtigen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes Sicht des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften (Pflanzen) durch Wertstufen vorgenommen. Zusätzlich wurde für die übrigen Schutzgüter eine verbal-argumentative Eingriffsbetrachtung vorgenommen.

7.1.2 Fachgutachten

Von der I+B Akustik GmbH wurde 2023 ein Schalltechnisches Gutachten zu Neubau der Kindertagesstätte erstellt. Weiterhin wurden Biotoptypen kartiert. Das Ing.-Büro Heinzelmann erstellte 2023 ein Entwässerungskonzept zur Gewährleistung einer schadlosen Oberflächenentwässerung.

7.1.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Zu den einzelnen Schutzgütern stand ausreichend aktuelles Datenmaterial zur Verfügung bzw. wurde im Rahmen der Bestandserfassungen und Gutachten erhoben, so dass keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen auftraten.

7.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Gemäß § 4c BauGB müssen die Kommunen die erheblichen Umweltauswirkungen überwachen (Monitoring), die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Hierdurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erkannt werden, um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ermöglichen. Im Rahmen der vorliegenden Planung wurden zum Teil erhebliche bzw. weniger erhebliche Umweltauswirkungen festgestellt.

Zur Überwachung der prognostizierten Umweltauswirkungen der Planung wird innerhalb von zwei Jahren nach Satzungsbeschluss eine Überprüfung durch die Samtgemeinde Hesel stattfinden, die feststellt, ob sich unvorhergesehene erhebliche Auswirkungen abzeichnen. Gleichzeitig wird die Durchführung der Kompensationsmaßnahmen ein Jahr nach Umsetzung der Baumaßnahme erstmalig kontrolliert. Nach weiteren drei Jahren wird eine erneute Überprüfung stattfinden. Sollte diese nicht durchgeführt worden sein, wird die Gemeinde deren Realisierung über geeignete Maßnahmen sicherstellen.

8.0 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Samtgemeinde Hesel beabsichtigt die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Kindertagesstätte und einer Bewegungshalle in der Gemeinde Brinkum zu schaffen. Hierfür wird der Bebauungsplan Nr. BR 03 „Kita Brinkum“ aufgestellt.

Zur Realisierung der Planung und die Festsetzung von einer Fläche für den Gemeinbedarf mit sozialen Zwecken und sportlichen Zwecken dienenden Gebäuden und Einrichtungen wird ein anteilig unbebauter Bereich einer baulichen Nutzung zugeführt.

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. BR 03 kommt es zu einem Verlust von Boden durch Flächenversiegelungen, was als erhebliche Umweltauswirkung für die Schutzgüter Boden und Wasser zu beurteilen ist. Ebenso wird für das Schutzgut Pflanzen von erheblichen Umweltauswirkungen ausgegangen. Weiterhin sind die Umweltauswirkungen durch die geplante Bebauung bzw. Versiegelung der geplanten Nutzungsänderungen auf das Schutzgut Landschaft, Tiere und das Schutzgut Klima und Luft als weniger erheblich zu beurteilen. Weitere Schutzgüter werden durch die vorliegende Planung in ihrer Ausprägung nicht negativ beeinflusst.

Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung dargestellt. Die Kompensation der ermittelten Werteinheiten für die Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften sowie Boden erfolgt auf dem Flurstück 51 der Flur 8, Gemarkung Firrel.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich sowie durch die Bereitstellung von Ersatzflächen auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung ein adäquater Ersatz der überplanten Werte und Funktionen gegeben ist, der die entstehenden negativen Umweltwirkungen vollständig ausgleicht.

9.0 QUELLENVERZEICHNIS

BNatSchG (2009): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009.

DRACHENFELS, O. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 32, Nr. 2 (1/12).

DRACHENFELS, O. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4.

EU-KOMMISSION (2000): NATURA 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. – Luxemburg.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 01.03.2004. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24: 1-76.

LBEG-SERVER (2023): LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2016): Kartenserver des LBEG - Bodenkarte von Niedersachsen. Im Internet: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>

LGLN (2024): Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen ©2024  LGLN

NNATSCHG (2022): Niedersächsisches Naturschutzgesetz vom 22. September 2022.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2021): Niedersächsisches Landschaftsprogramm

NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (2022): Interaktiver Umweltdatenserver. - Im Internet: www.umwelt.niedersachsen.de.

SCHRÖDTER et al. (2004): Umweltbericht in der Bauleitplanung – Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen. vhw Bundesverband für Wohneigentum und Stadtentwicklung e. V.

ANLAGEN

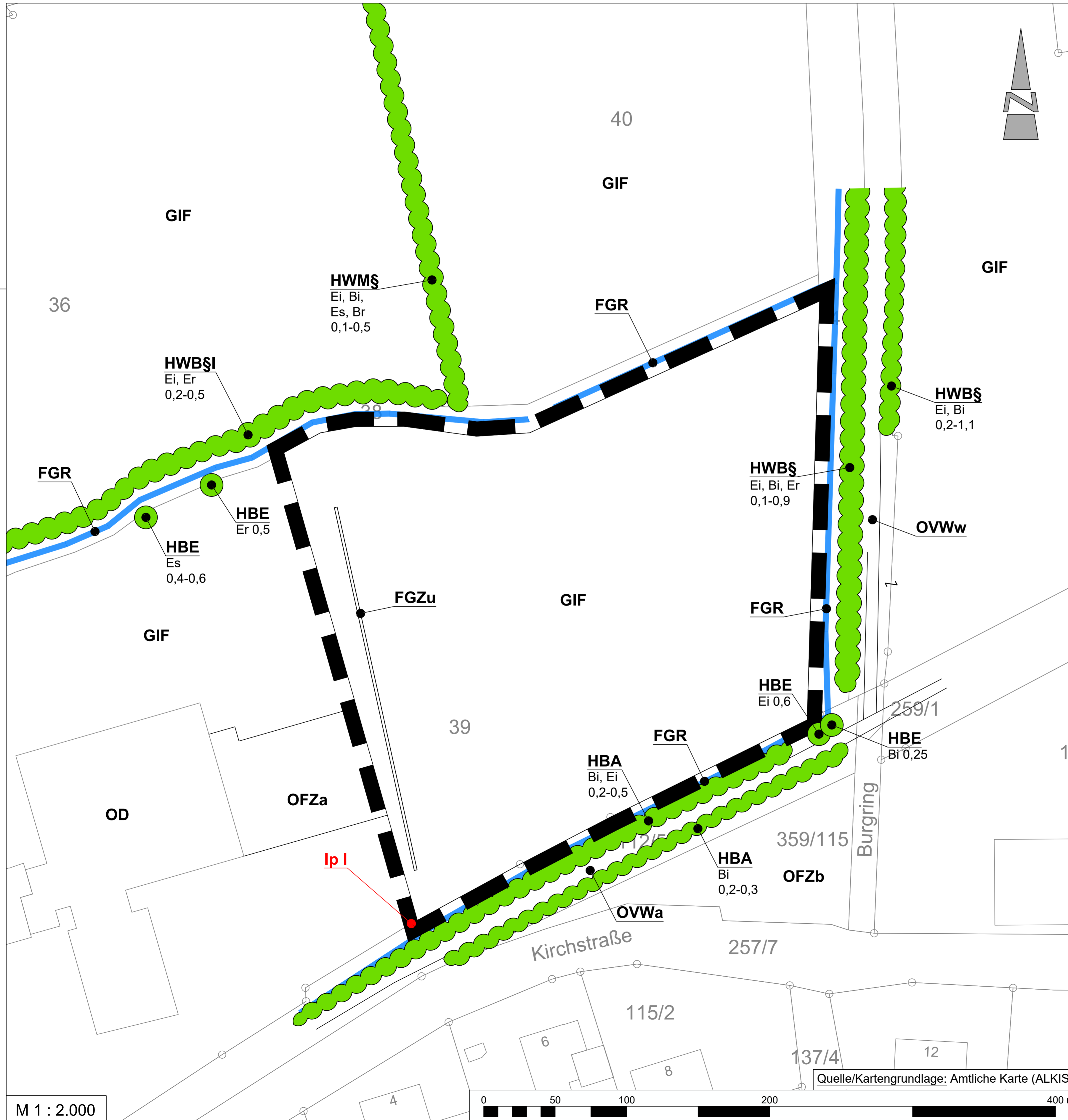
Plan 1: Bestand Biotoptypen

Anlage 1: Beurteilung potenzieller Kompensationsflächen für den Bebauungsplan Nr. BR 03

Samtgemeinde Hesel

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. BR 03 "Kita Brinkum"

Bestand Biotoptypen



Planzeichenerklärung

- Geltungsbereich des Bebauungsplanes
- Einzelbaum, Baumgruppe
- Gehölze
- Graben
- 0,3** Stammdurchmesser der Gehölze in m (geschätzt)
- §** nach § 29 BNatSchG u. § 22 NNatSchG geschützter Landschaftsbestandteil

Biotoptypen (Stand 02/2023)

[Biotoptypenkürzel nach « Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen » (DRACHENFELS 2021)]

Gebüsch und Kleingehölze

- HBA Baumreihe, Allee
- HBE Einzelbaum/Baumbestand
- HWB Baum-Wallhecke §
- Zusatz l = lückiger Bestand
- HWM Baum-Strauch-Wallhecke §

Gewässer

- FGR Nährstoffreicher Graben
- FGZ Sonstiger Graben
- Zusätze: u = unbeständige Wasserführung

Grünland

- GIF Intensivgrünland feuchter Standorte

Gebäude, Verkehrsflächen

- OD Landwirtschaftliches Gebäude
- OFZ Sonstige befestigte Fläche
- OVW Weg
- Zusätze: a = Asphaltdecke/Beton
- b = Betonsteinpflaster
- w = wassergebundene Decke

Abkürzungen für Gehölzarten

- Bi Moorbirke, Hänge-Birke *Betula pendula, B. pubescens*
- Br Brombeere *Rubus fruticosus* agg.
- Ei Stiel-Eiche *Quercus robur*
- Er Schwarz-Erle *Alnus glutinosa*
- Es Gewöhnliche Esche *Fraxinus excelsior*

Gefährdete und/oder besonders geschützte Pflanzenarten

Liste der nachgewiesenen Pflanzenarten der gemäß § 7 Abs. 2 BNatSchG besonders geschützten Farn- und Blütenpflanzen.

Deutscher Artname	Wissenschaftl. Artname	Rote-Liste-Status	§7 BNatG
Ip Sumpf-Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i>	T -, NB -	§

Rote-Liste-Regionen: T = Tiefland
NB = Niedersachsen und Bremen

Gefährdungskategorien: / = nicht gefährdet

Gesetzlicher Schutz: § = nach § 7 Abs. 2 BNatSchG besonders geschützte Art

Häufigkeitsangaben: Deckung in m²: c1 = < 1 m²

Anmerkung des Verfassers:

Es wurde keine flächendeckende detaillierte pflanzensoziologische Untersuchung durchgeführt. Aus diesem Grund sind weitere Einzelvorkommen gefährdeter Arten nicht auszuschließen. Die Standorte der Pflanzenarten sind nicht eingemessen. Dargestellt sind die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Wuchsorte der Pflanzenarten.

Samtgemeinde Hesel Landkreis Leer

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. BR 03
"Kita Brinkum"

Planart: Bestand Biotoptypen

Maßstab: 1 : 2.000	Projekt: 22-3642 Plan-Nr.: 1	Datum	Unterschrift
		Bearbeitet: 02/2023	v. Lemm
		Gezeichnet: 04/2023	Scheer
		Geprüft: 04/2023	Diekmann

Diekmann • Mosebach & Partner

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

26180 Rastede Oldenburger Str. 86 Tel. (04402) 977930-0 www.diekmann-mosebach.de



Gemeinde Brinkum

Samtgemeinde Hesel

Landkreis Leer

Beurteilung potenzieller Kompensationsflächen für den Bebauungsplan Nr. BR 03

„Kita Brinkum“

Untersuchte Flurstücke:
Flurstück 51, Flur 8, Gemarkung Firrel

Fachplanerische Erläuterungen

Stand: Februar 2024

Diekmann • Mosebach & Partner

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement



26180 Rastede Oldenburger Straße 86 (04402) 977930-0 www.diekmann-mosebach.de



INHALTSÜBERSICHT

1.0	ANLASS UND METHODIK	2
2.0	BESCHREIBUNG DES FLURSTÜCKS NR. 51	2
2.1	Lage im Gelände	2
2.2	Biotoptypen	3
2.3	Kartenskizze	6
3.0	ENTWICKLUNGSMÖGLICHKEITEN	6
3.1	Aufwertungsmaßnahmen	7
3.2	Maßnahmen-Karte	8
3.3	Bilanzierung der Aufwertungsmaßnahmen	8
4.0	FAZIT 9	
5.0	LITERATUR-/QUELLENVERZEICHNIS	10

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lageplan des Flurstückes 51, Flur 8, Gemarkung Firrel (rot) (Quelle: 2024 )	2
Abbildung 2: Ausschnitt aus der Bodenkarte 1:50.000 (BK50) mit Abgrenzung der potenziellen Kompensationsfläche (rot) (Quelle: 2024  , unmaßstäblich)	3
Abbildung 3: Blick von Westen auf das Flurstück 51. (07.02.2024, Looschen)	4
Abbildung 4: Graben entlang der nördlichen Grenze des Flurstückes, erkennbar die vor Kurzem erfolgte Grabenräumung. (07.02.2024, Looschen)	4
Abbildung 5: Wallhecke entlang des Husmeedenweg im Westen des Flurstückes. (07.02.2024, Looschen)	5
Abbildung 6: Ostermeedenweg im Osten des Flurstückes. (07.02.2024, Looschen)	5
Abbildung 7: Kartenskizze (ohne Maßstab) zur Verteilung der Biotoptypen auf dem untersuchten Flurstück in Firrel.	6
Abbildung 8: Kartenskizze möglicher Maßnahmen (ohne Maßstab).	8

1.0 ANLASS UND METHODIK

Das Büro Diekmann • Mosebach & Partner wurde mit der Überprüfung potenzieller Kompensationsflächen sowie der Ausarbeitung geeigneter Aufwertungsmaßnahmen in der Samtgemeinde Hesel beauftragt. Benötigt werden Kompensationsflächen für die Bauleitplanung Nr. BR 03 „Kita Brinkum“.

Für die Überprüfung der Eignung als Kompensationsfläche erfolgte am 07.02.2024 eine Begehung des in Rede stehenden Flurstückes Nr. 51, Flur 8, der Gemarkung Firrel).

In diesem Rahmen wurde als Grundlage für die Beurteilung der Fläche eine Kartierung der Biotoptypen gemäß DRACHENFELS (2021) durchgeführt.


2.0 BESCHREIBUNG DES FLURSTÜCKS NR. 51

2.1 Lage im Gelände

Bei der potenziellen Kompensationsfläche handelt es sich um das Flurstück 51 der Flur 8 (Gemarkung Firrel) in der Gemeinde Firrel (Samtgemeinde Hesel). Die Abbildung 1 zeigt eine Übersicht der Lage des Flurstückes. Nördlich des Flurstücks verläuft der Birkenweg, im Osten der Ostermeedenweg und im Westen der Husmeedenweg. Südlich schließen sich weitere Grünlandflächen an. Das Flurstück hat eine Gesamtgröße von 26.527 m².

Nach der Bodenkarte BK50 Niedersachsens sind die vorherrschende Bodentypen Tiefer Gley und Tiefer Gley mit Erdniedermoorauflage, vergleiche Abbildung 2 (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) 2024).



Abbildung 1: Lageplan des Flurstückes 51, Flur 8, Gemarkung Firrel (rot) (Quelle: 2024  LGLN)

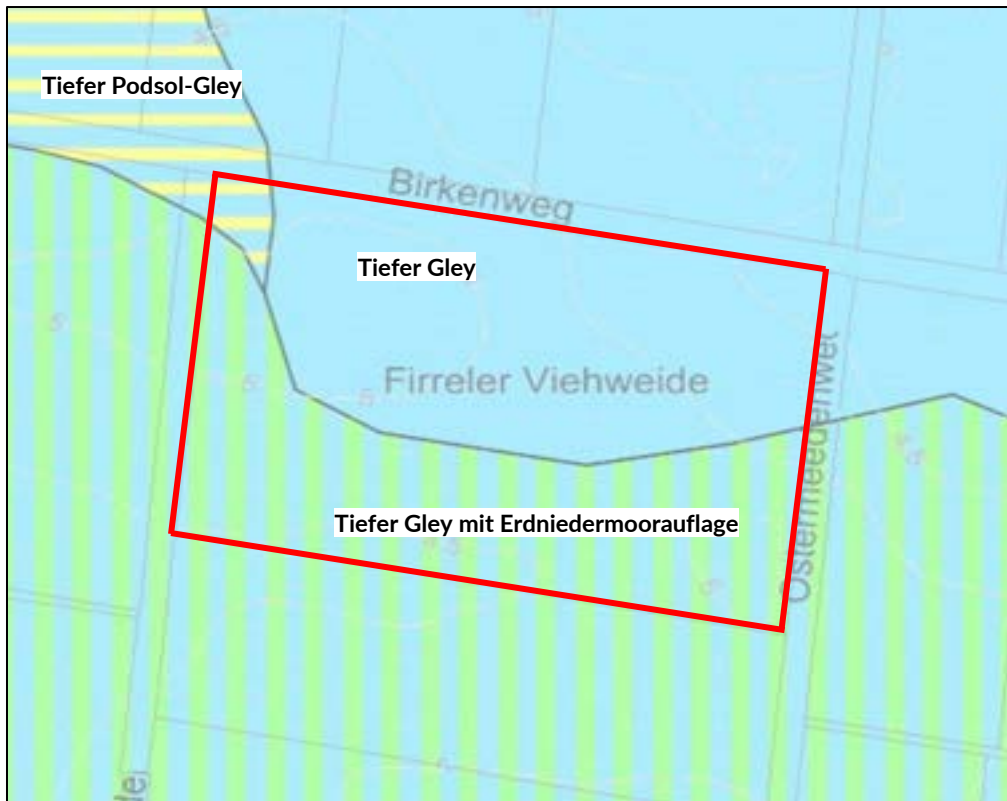



Abbildung 2: Ausschnitt aus der Bodenkarte 1:50.000 (BK50) mit Abgrenzung der potenziellen Kompensationsfläche (rot) (Quelle: 2024  LGLN, unmaßstäblich)

2.2 Biotoptypen

Das Flurstück wird von einem artenarmen Intensivgrünland auf Moorböden eingenommen. Es herrschen Süßgräser vor, die häufigsten Arten sind Weidelgras (*Lolium* spp.) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), hinzu treten z. B. Kriechende Quecke (*Elymus repens*) und Einjähriges Rispengras (*Poa annua* agg.). Typische Begleitart ist insbesondere der sehr verbreitet anzutreffende Kriechende Hahnenfuß (*Ranunculus repens*). Dazu kommen vereinzelt Klee (*Trifolium spec.*), Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Knäuel-Hornkraut (*Cerastium glomeratum*) und Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.).

Die Flurstücksgrenzen werden abschnittsweise von Gräben begleitet, die bei geringen Niederschlägen regelmäßig trockenfallen; eine typische Gewässervegetation kann sich infolgedessen nicht entwickeln (FGu). Dazu kommt, dass erst vor kurzem Grabenräumungen durchgeführt wurden. Lediglich vereinzelte Exemplare von der Flatter-Binse (*Juncus effusus*) wurden angetroffen.

Entlang der nördlichen Grenze verläuft eine asphaltierte Straße (OVSa) und entlang der östlichen Grenze ein Weg mit einer wassergebundenen Decke (OVWw). Der entlang der westlichen Grenze verlaufende unbefestigte Weg (OVWu) ist gekennzeichnet von den Arten des Grünlandes und der Trittrassen (GRT). Im Süden des Flurstückes liegt ein weiteres Grünland (GIM). Entlang der Straße und der Wege liegen mehrere Baum-Wallhecken (HWB), die mit Stieleichen (*Quercus robur*) besetzt sind.

Fotodokumentation



Abbildung 3: Blick von Westen auf das Flurstück 51. (07.02.2024, Looschen)



Abbildung 4: Graben entlang der nördlichen Grenze des Flurstückes, erkennbar die vor Kurzem erfolgte Grabenräumung (07.02.2024, Looschen).



Abbildung 5: Wallhecke entlang des Husmeedenweg im Westen des Flurstückes (07.02.2024, Looschen).



Abbildung 6: Ostermeedenweg im Osten des Flurstückes (07.02.2024, Looschen).

2.3 Kartenskizze

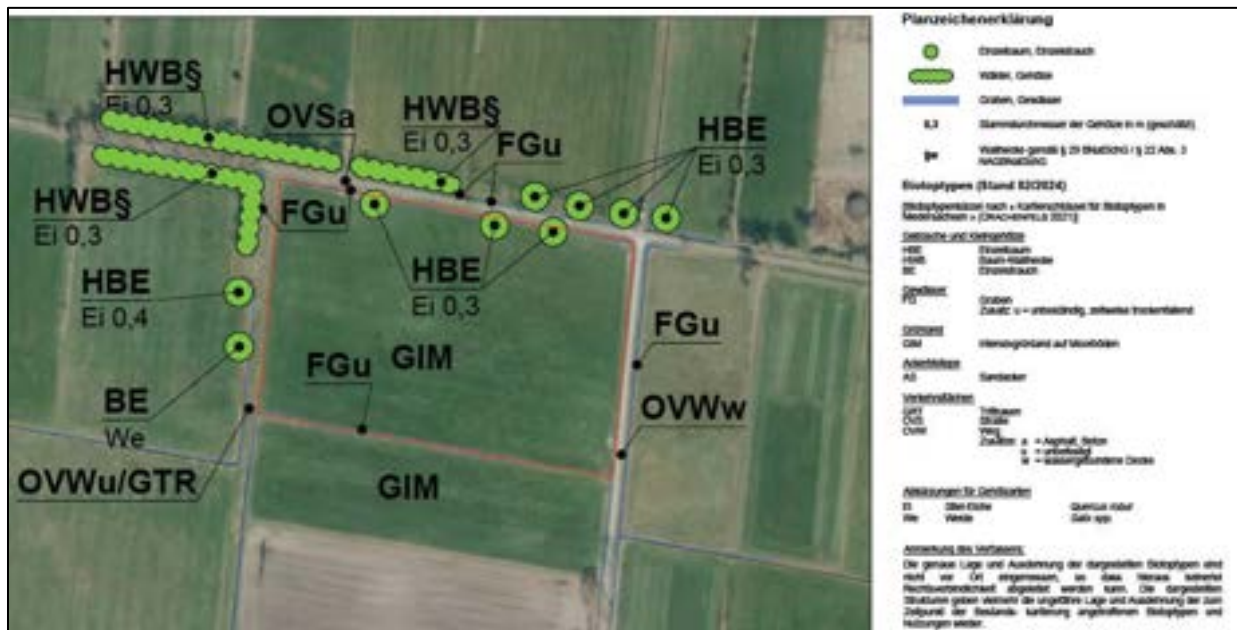


Abbildung 7: Kartenskizze (ohne Maßstab) zur Verteilung der Biotoptypen auf dem untersuchten Flurstück in Firrel.

3.0 ENTWICKLUNGSMÖGLICHKEITEN

Die Fläche bietet, abhängig vom Kompensationsbedarf, unterschiedliche Entwicklungsmöglichkeiten. Sie ist aufgrund ihres derzeit geringen naturschutzfachlichen Wertes und ihrer Lage grundsätzlich gut als Kompensationsflächen geeignet.

Für die in Rede stehende Fläche wird die **Entwicklung von Sonstigem mesophiles Grünland (GMS)** durch Extensivierung und Nachsaat mit einer für den Standort geeigneten artenreichen Grünlandmischung empfohlen. Als zukünftig extensiv zu bewirtschaftendes Grünland soll die Fläche einen Lebensraum für eine artenreiche Wiesenvegetation und dazugehöriger Tierwelt bilden. Durch extensive Pflege können sich Blütenhorizonte entwickeln und sich über einen längeren Zeitraum standortgerechte Artenzusammensetzungen einstellen. Artenreiche Wiesen sind in intensiv bewirtschafteten Agrarlandschaften selten geworden. Die in Wiesenflächen vorkommenden Pflanzen beleben das Landschafts- und Ortsbild und sind als Lebensraum und Nahrungsbiotop für Flora und Fauna u. a. wegen der Seltenheit derartiger Strukturen von großer Bedeutung. Eine Vielzahl von Tieren (Brutvögel, Schmetterlinge, Schwebfliegen, Hummeln, Bienen und andere Insekten wie auch Wirbellose) sind auf Biotope dieser Art angewiesen.

Ebenfalls angeregt wird die **Anlage einer Strauch-Baum-Wallhecke** begleitend zu Wegen und Straßen, von denen es bereits einige gibt. Sie würde unter anderem Nährstoffeinträge vom umliegenden Gebiet reduzieren. Wallhecken stellen zudem ebenfalls Lebensraum für eine Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten dar. Diese Strukturen bieten Nahrung, Deckung und Lebensraum für Vögel, Insekten, Kleinsäuger und andere Tiere. Dies trägt zur Erhaltung der Biodiversität in landwirtschaftlich genutzten Landschaften bei. Eine Strauch-Baumwallhecke bietet dafür eine hohe Strukturvielfalt.

3.1 Aufwertungsmaßnahmen

Entwicklung von Sonstigem mesophilen Grünland

Um das intensive Grünland in mesophiles Grünland umzuwandeln, ist eine Extensivierung der Nutzung nötig. Zudem ist eine Nachsaat mit einer Regio-Saatgutmischung (gemäß § 40 BNatSchG) entsprechend der Vorgaben des Anbieters nötig. Dabei sind Saatgutmischungen mit vielen Wildkräutern zu bevorzugen.

Anschließend sind die Flächen als Mähwiese zu nutzen. Abweichungen hiervon sind mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer abzustimmen.

Darüber hinaus gelten die folgenden allgemeinen Bewirtschaftungsauflagen.

- Die Fläche ist ausschließlich als Dauergrünland zu nutzen.
- Umbruch, Neuansaat sind nicht zulässig.
- Es dürfen nicht mehr als zwei Schnitte pro Kalenderjahr durchgeführt werden. Der Schnitt darf nur von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite durchgeführt werden. Das gesamte Mähgut ist abzufahren. Liegenlassen von Mähgut im Schwad ist unzulässig.
- In der Zeit vom 01. Januar bis zum 30. Juni eines Jahres darf keine Mahd stattfinden.
- Die Fläche muss jährlich bewirtschaftet werden und „kurzrasig“ in den Winter gehen.
- Das Ausbringen von Dünger auf der Fläche ist nicht gestattet. Ausnahmen sind mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- In der Zeit vom 01. März bis 30. Juni eines jeden Jahres sind jegliche maschinelle Arbeiten (z. B. Walzen, Schleppen, Mähen) auf der Fläche unzulässig.
- Jegliches Aufbringen von Pestiziden ist unzulässig. Ausnahmen sind mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- Jegliche Einrichtung zusätzlicher Entwässerungseinrichtungen ist unzulässig. Die ordnungsgemäße Unterhaltung gegebenenfalls bestehender Dränagen bleibt zulässig.
- Veränderungen der Bodengestalt durch Verfüllen, Einplanieren etc. sind unzulässig. Unberührt hiervon ist die ordnungsgemäße Unterhaltung von Flächenzufahrten und Überfahrten.
- Die Errichtung von Mieten, die Lagerung von Silage sowie die Lagerung von Heuballen und das Abstellen von Geräten sind unzulässig.
- Das Aufkommen von Gehölzbeständen ist zu unterbinden.

Anlage von Wallhecken

Für die Anlage von Wallhecken entlang der Straßen und Wege ist zunächst ein Wallkörper mit einem Kern aus nicht kontaminiertem Bodenaushub, sowie einem Mantel aus humosem Mutterboden aufzubauen, wie im Wallheckenmerkblatt des Landkreises Leer (s. Anlage 1) beschrieben. Für die Strauchschicht sollten standortgerechte Hölzer aus der Pflanzliste des genannten Merkblattes ausgewählt werden. Zudem sollten Stiel-Eichen genommen werden, dies entspricht dem genannten Merkblatt sowie den umliegenden Baum-Wallhecken.

3.2 Maßnahmen-Skizze



Abbildung 8: Kartenskizze möglicher Maßnahmen (ohne Maßstab).

3.3 Bilanzierung der Aufwertungsmaßnahmen

Auf dem Flurstück ist flächendeckend Intensivgrünland auf Moorböden (GIM) ausgeprägt. Nach DRACHENFELS (2012) wird diesem Biotyp die **Wertstufe II (Wst. II)** zugeordnet. Durch Nachsaat und eine anschließende extensive Nutzung des Grünlands wird eine Aufwertung zum Sonstiges mesophiles Grünland (GMS) erreicht. Diesem wird nach DRACHENFELS (2012) die **Wertstufe IV** zugeordnet. Abhängig vom zu deckenden Kompensationsbedarf kann diese Maßnahme auch für Kompensationsdefizite, die aus Eingriffen in das Schutzgut Boden resultieren, verwendet werden. Zur Deckung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden stehen 25.177 m² zur Verfügung (Entwicklung von mesophilem Grünland auf 26.527 m² abzüglich der Baum-Strauch-Wallhecken).

Die Neuanlage einer Wallhecke kann für die Kompensation von Eingriffen in Wallhecken herangezogen werden. Die für Kompensationszwecke zur Verfügung stehende Wallhecke beläuft sich auf eine Gesamtlänge von rd. 450 m. Sofern die Aufwertung in Werteinheiten ausgedrückt werden soll, kann durch die Anlage einer Strauch-Baum-Wallhecke (HWM, Wertstufe IV) auf Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF, **Wertstufe II**) eine Aufwertung um zwei Wertstufen in Ansatz gebracht werden

Maßnahmen (s. Plan Nr. 1)	Flächengröße	Wertsteigerung	Ergebnis
Entwicklung von mesophilem Grünland (GIM → GMS)	ca. 25.177 m ²	→ um 2 Wst.	50.354 WE
Anlage von Strauch-Baum-Wallhecken (GIM → HWM)	ca. 1.350 m ²	→ um 2 Wst.	2.700 WE
maximale Überplanung	ca. 26.527 m²		Wertsteigerung:

Maßnahmen (s. Plan Nr. 1)	Flächengröße	Wertsteigerung	Ergebnis
(Flächen gesamt)			ca. 53.054 WE

4.0 FAZIT

Unter Berücksichtigung der Herrichtungs- und Bewirtschaftungsauflagen resultieren auf den o. g. Flurstück folgende Aufwertungsmöglichkeiten:

Es ergibt sich durch die Aufwertung von Intensivgrünland auf Moorböden zu mesophilem Grünland mäßig feuchter Standorte eine Aufwertung um 50.354 Werteinheiten. Alternativ kann die Maßnahme auf einer Fläche von rd. 25.177 m² auch zur Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut Boden herangezogen werden.

Darüber hinaus kann durch die Neuanlage von Strauch-Baum-Wallhecken auf Intensivgrünland auf Moorböden eine Aufwertung um 2.700 Werteinheiten erreicht werden. Alternativ kann diese Maßnahme auch zur Deckung von Kompensationsdefiziten herangezogen werden, die aus Eingriffen in Wallhecken resultieren.

Bei einer vollständigen Anrechnung in Form von Werteinheiten kann eine Wertsteigerung von 53.054 Werteinheiten erreicht werden. Sofern die Kompensation des Schutzgutes Boden oder von Wallhecken auf den o. g. Flurstück erfolgen soll, reduzieren sich die anrechenbaren Werteinheiten entsprechend.

5.0 LITERATUR-/QUELLENVERZEICHNIS

DRACHENFELS, O. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 32, Nr. 2 (1/12).

DRACHENFELS, O. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4.

LBEG, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2024): Kartenserver des LBEG – Bodenkarte von Niedersachsen (1:50.000). Im Internet: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>

LGLN (2024): Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen ©2024  LGLN

Bekanntmachung des Jahresabschlusses 2020 der Gemeinde Holtland

Der Rat der Gemeinde Holtland hat in seiner Sitzung am 17.06.2024 den Jahresabschluss 2020 beschlossen.

Dem Bürgermeister wurde Entlastung nach § 58 Abs. 1 Nr. 10 i. V. m. § 129 Abs. 1 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes (NKomVG) erteilt.

Der Jahresabschluss 2020 der Gemeinde Holtland kann in der Zeit vom 27.06.2024 bis einschließlich 05.07.2024 in der Samtgemeinde Hesel, Rathausstraße 14, 26835 Hesel zu folgenden Öffnungszeiten eingesehen werden: montags bis freitags von 09:00 Uhr bis 12:00 Uhr; montags, dienstags und mittwochs von 14:00 Uhr bis 16:00 Uhr sowie donnerstags von 14:00 Uhr bis 18:00 Uhr nach vorheriger telefonischer Anmeldung unter 04950-39 1211.

Holtland, 17.06.2024

Gemeinde Holtland
Der Bürgermeister
Erwin Burlager

Haushaltssatzung der Gemeinde Holtland für das Haushaltsjahr 2024

Aufgrund des § 112 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes hat der Rat der Gemeinde Holtland in der Sitzung am 17.06.2024 folgende Haushaltssatzung beschlossen:

§ 1

Der Haushaltsplan für das Haushaltsjahr 2024 wird

1. im **Ergebnishaushalt**

mit dem jeweiligen Gesamtbetrag

1.1 der ordentlichen Erträge auf	1.835.800,00 Euro
1.2 der ordentlichen Aufwendungen auf	2.176.300,00 Euro
1.3 der außerordentlichen Erträge	0,00 Euro
1.4 der außerordentlichen Aufwendung auf	0,00 Euro

2. im **Finanzhaushalt**

mit dem jeweiligen Gesamtbetrag

2.1 der Einzahlungen aus laufender Verwaltungstätigkeit	1.778.200,00 Euro
2.2 der Auszahlungen aus laufender Verwaltungstätigkeit	2.062.500,00 Euro
2.3 der Einzahlungen für Investitionstätigkeit	0 Euro
2.4 der Auszahlungen für Investitionstätigkeit	50.000,00 Euro
2.5 der Einzahlungen für Finanzierungstätigkeit	0,00 Euro
2.6 der Auszahlungen für Finanzierungstätigkeit	0,00 Euro

festgesetzt.

Nachrichtlich:

Gesamtbetrag

- der Einzahlungen des Finanzhaushaltes	1.778.200,00 Euro
- der Auszahlungen des Finanzhaushaltes	2.112.500,00 Euro

§ 2

Kredite für Investitionen und Investitionsförderungsmaßnahmen werden nicht veranschlagt.

§ 3

Verpflichtungsermächtigungen werden nicht veranschlagt.

§ 4

Der Höchstbetrag, bis zu dem im Haushaltsjahr 2024 Liquiditätskredite zur rechtzeitigen Leistung von Auszahlungen in Anspruch genommen werden dürfen, wird auf 200.000,00 Euro festgesetzt.

§ 5

Die Steuersätze (Hebesätze) für die Realsteuern sind für das Haushaltsjahr 2024 wie folgt festgesetzt:

1. Grundsteuer

1.1 für die land- und forstwirtschaftlichen Betriebe (Grundsteuer A)	420 v. H.
1.2 für die Grundstücke (Grundsteuer B)	420 v. H.

2. Gewerbesteuer	420 v. H.
------------------	-----------

§ 6

Die Wertgrenze für Investitionen im Sinne des § 12 der Niedersächsischen Kommunalhaushalts- und kassenverordnung (KomHKVO) wird auf 500.000,00 Euro festgesetzt.

Holtland, 17.06.2024

**Gemeinde Holtland
Der Bürgermeister
Erwin Burlager**

Bekanntmachung der Haushaltssatzung

1. Die vorstehende Haushaltssatzung für das Haushaltsjahr 2024 wird hiermit öffentlich bekannt gemacht.
2. Eine Genehmigung der Haushaltssatzung durch die Aufsichtsbehörde ist nicht erforderlich.
3. Der Haushaltsplan kann nach § 114 Abs. 2 Satz 3 NKomVG vom 27.06.2024 bis zum 05.07.2024 in der Samtgemeinde Hesel, Rathausstraße 14, 26835 Hesel, zu folgenden Öffnungszeiten: montags, dienstags, mittwochs, donnerstags und freitags 09:00 Uhr bis 12:00 Uhr, montags, dienstags und mittwochs 14:00 Uhr bis 16:00 Uhr sowie donnerstags 14:00 Uhr bis 18:00 Uhr nach vorheriger telefonischer Anmeldung unter **04950 39-1211** eingesehen werden

Holtland, 25.06.2024

**Gemeinde Holtland
Der Bürgermeister
Erwin Burlager**