



Hat vorgelegen
Meppen, den 01.03.2024
Landkreis Emsland
Der Landrat
Im Auftrag:
gez. Hermes

BEGRÜNDUNG

**zur 128. Änderung des Flächennutzungsplanes
der Stadt Meppen
- Wohnbaufläche Sinnigerweg-**

**Stadt Meppen
Landkreis Emsland
Ortsteil Hüntel**

Feststellungsbeschluss November 2023

Inhalt

1. Plangebiet	4
2. Planungsanlass	4
3. Ziele und Zwecke der Planung	5
4. Standortdiskussion	7
5. Bodenschutzklausel und Umwidmungssperrklausel	9
6. Inhalt der Planänderung	10
7. Planungsgrundlagen	10
7.1. Raumordnung.....	10
7.2. Flächennutzungsplan.....	12
7.3. Bebauungspläne.....	12
7.4. Sonstige Planungen.....	12
8. Zu berücksichtigende Belange	13
8.1. Belange des Naturschutzes, Umweltverträglichkeit.....	13
8.2. Schall- und Immissionsschutz.....	15
8.2.1. Verkehrliche Immissionen	15
8.2.2. Geruchsimmissionen aus tierhaltenden Betrieben.....	15
8.2.3. Immissionen durch Gewerbe und Freizeitnutzungen	15
8.2.4. Schießlärm durch die Wehrtechnische Dienststelle	19
8.2.5. Sonstige Immissionen	19
8.3. Klimaschutz und Klimaanpassung	19
9. Verkehrliche Erschließung	22
10. Ver- und Entsorgung	22
10.1. Wasserwirtschaftliche Erschließung	22
10.2. Energieversorgung	23
10.3. Abfallbeseitigung	25
11. Hinweise	26
11.1. Altlasten, Rüstungsaltlasten.....	26
11.2. Archäologische Denkmalpflege und Baudenkmalpflege	26
12. Beteiligungsverfahren	27
12.1. Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit.....	27
12.2. Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange	29
12.3. Öffentliche Auslegung und Beteiligung der Behörden	33
13. Abwägungsergebnis	38

Teil II Umweltbericht

Teil III Verfahrensbegleitende Angaben

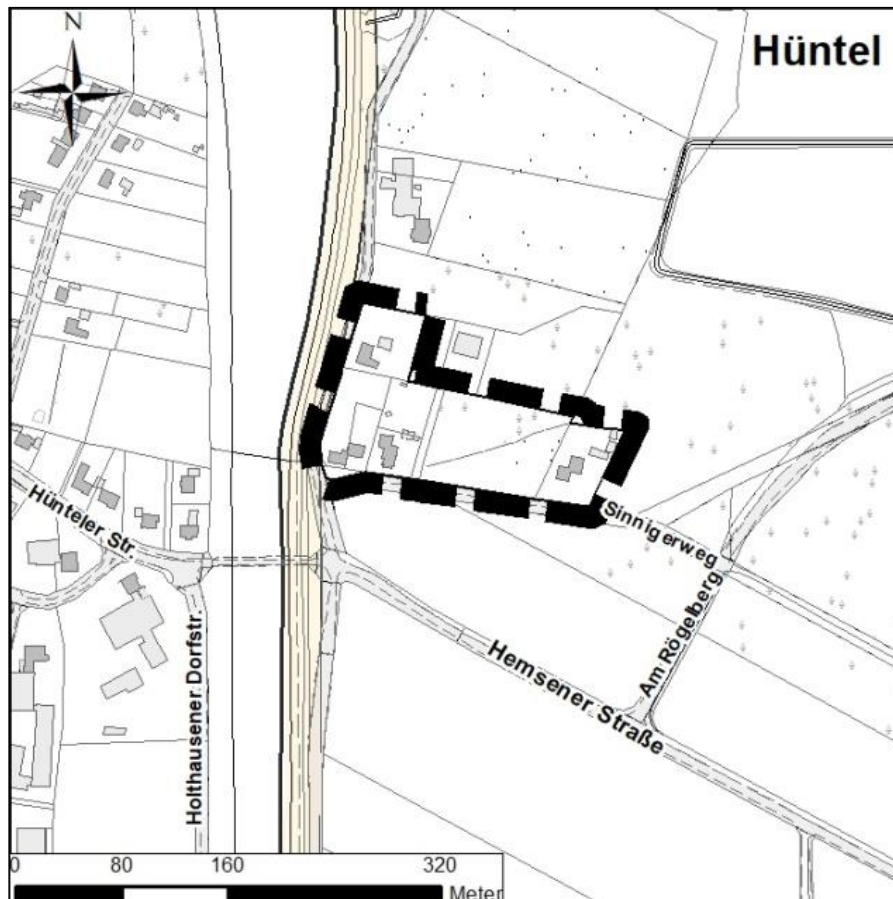
Anlagen

- _ Entwässerungskonzept zum Bebauungsplan
- _ Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (saP)
- _ Schalltechnischer Bericht

1. Plangebiet

Das Plangebiet der 128. Änderung des Flächennutzungsplanes umfasst eine rd. 17.364 m² große Fläche im Ortsteil Hüntel nördlich der Straße „Sinnigerweg“ und östlich des Dortmund-Ems-Kanals. Hüntel liegt knapp sieben Kilometer nördlich des Stadtzentrums Meppen.

Der Geltungsbereich der 128. Änderung des Flächennutzungsplanes ist aus dem nachfolgenden Übersichtsplan ersichtlich, in dem das Plangebiet durch eine schwarz gestrichelte Umrandung gekennzeichnet ist.



Geltungsbereich Flächennutzungsplanänderung

2. Planungsanlass

Der Flächennutzungsplan der Stadt Meppen ist seit dem 14.11.1979 wirksam. Durch die Neubekanntmachung (96. Änderung zum Flächennutzungsplan) im Jahre 2008 sind die bis dahin nahezu einhundert rechtskräftigen Flächennutzungsplanänderungen eingearbeitet worden, damit ein lesbarer Plan vorliegt. Zur Einschätzung des Bedarfes einer weiteren Wohnbauentwicklung ist 2011 das Stadtentwicklungskonzept „Wohnen“ erarbeitet worden, das im Jahr 2016 aktualisiert und erweitert worden ist. Aufgrund der planerischen Erfordernisse ist eine weitere Anpassung der Art der Flächennutzung erforderlich.

Von der 128. Änderung des Flächennutzungsplanes ist eine Fläche im Ortsteil Hüntel betroffen, für die eine Darstellung als Wohnbaufläche erfolgen soll, um den Bedarf an Wohnbaugrundstücken abzudecken. Parallel zur Flächennutzungsplanänderung erfolgt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 558.

3. Ziele und Zwecke der Planung

Die Stadt Meppen hat sich zum Ziel gesetzt, zukünftig die Einwohnerzahl zu sichern und auch zu steigern. Durch eine zielgerichtete Angebotsplanung soll Meppen ein attraktiver Wohnstandort für alle Bevölkerungsgruppen, insbesondere für junge Familien und Senioren, darstellen. Die Stadt setzt auf ein qualifiziertes Wachstum mit zielgruppenorientierter Ausweisung von Wohnbauflächen.

Daraus ergeben sich folgende Handlungsfelder:

- Generationsübergreifende Wohngebiete: Wohnen unterschiedlicher Generationen,
- Wohnangebote für junge Erwachsene und für gehobenen Ansprüche (Wohnen am Wasser),
- Wohnangebote für Senioren,
- Wohnangebote für junge Familien.

Während die Wohnangebote für den gehobenen Anspruch in Baugebieten in der Kernstadt am Wasser geschaffen werden, so im Bereich des Emshafens, wurden und werden die weiteren Wohnflächenangebote in Neubaugebieten in der Kernstadt und in den Ortsteilen geschaffen.

Der Rat der Stadt Meppen hat im Juni 2023 die Aktualisierung des Wohnraumversorgungskonzeptes beschlossen. Im Rahmen des Wohnraumversorgungskonzeptes 2017 wurden Handlungsempfehlungen und Maßnahmenvorschläge für die künftige Wohnraumversorgung in Meppen formuliert. In der Aktualisierung des Wohnraumversorgungskonzeptes werden die seinerzeit formulierten Ansätze kurz zusammengefasst und auf Grundlage der aktuellen Analyse insbesondere zur Bevölkerungsentwicklung, die sich aufgrund der aktuellen Situation (Zuwanderung, Ukraine-Krieg) als kaum abschätzbar darstellt, reflektiert. Folgende Empfehlungen wurden im Wohnraumversorgungskonzept im Ein- und Zweifamilienhaus-Segment formuliert:

Die Bauaktivität im EZFH-Segment zeigte sich in den vergangenen Jahren auf einem niedrigen Niveau, dieses steht jedoch weniger im Zusammenhang mit einer rückläufigen Nachfrage als vielmehr mit der Verfügbarkeit von Grundstücken. Ein Blick auf das Wanderungsgeschehen zwischen Meppen und den übrigen Landkreiskommunen (Abwanderung aus Meppen, abgeschwächte Familienwanderung) und die Entwicklung der Preise für individuelles Wohnbauland lässt darauf schließen, dass das vorhandene Angebot die Nachfrage zuletzt nicht bedienen konnte. Die Grundstücke in den seit 2017 entwickelten Baugebieten (u.a. Waldstadion, Bokeloh, Kuhweide) sind weitestgehend vermarktet – die Stadtverwaltung registrierte eine hohe Nachfrage.

Vor dem Hintergrund der aktuellen Baupreis- und Finanzierungszinsentwicklung ist nur schwer einzuschätzen, wie sich die Nachfrage nach individuellem Wohnbauland entwickeln wird. Seitens der Meppener Wohnungsmarktakteure wird davon ausgegangen, dass es auch weiterhin eine relevante Nachfrage geben wird, diese sich jedoch zunehmend auf kleinere Grundstücke (Preisreduzierung durch Größenreduzierung) und ältere Bestandsimmobilien (niedrigere Kaufpreise, Einsparung durch Eigenleistung) richten wird.

Vor diesem Hintergrund haben die 2017 formulierten Handlungsempfehlung und die dargestellten Maßnahmen auch weiterhin Bestand:

Um Abwanderungen von Nachfragern nach individuellem Wohnungsbau in die Umlandkommunen zu vermeiden und um Umzugsketten in Gang zu halten sollte der Nachfrage nach individuellem Wohnungsbau in verträglichen Umfang nachgekommen werden.

Als mögliche Maßnahmen wurden benannt:

- *Ausweisung von Bauland – insbesondere an integrierten Standorten*
- *Mobilisierung von Nachverdichtungspotenzialen (Erfassung, Überprüfung und ggf. Anpassung der Bauleitplanung)*
- *Umlenken der Nachfrage in Altbaubestände (z.B. durch Auflage eines kommunalen Förderprogramms „Jung kauft Alt“, Förderung energetischer Maßnahmen, Abrissförderung zur Mobilisierung neuer Entwicklungsflächen für EZFH)*

Insgesamt gibt es in der Stadt Meppen eine Nachfrage nach Grundstücken für den Wohnungsbau im Einfamilien- und Doppelhaussegment. In der Kernstadt sind in jüngster Zeit zwar neue Wohnbaugebiete entwickelt worden, der Bedarf konnte damit jedoch nicht gedeckt werden. So waren die Baugrundstücke in den neuen Baugebieten „Kuhweide“ und „Sportplatz Esterfeld“ schnell an Bauwillige vergeben. Anhand der schnellen Vergabe der Baugrundstücke lässt sich ein Bedarf im gesamten Stadtgebiet -Kernstadt und Ortsteile- ablesen. Bislang wurden in den Ortsteilen neue Wohngebiete insbesondere für den Eigenbedarf geschaffen. Aufgrund fehlender Entwicklungsmöglichkeiten in der Kernstadt wird von diesem Grundsatz abgewichen und Wohnbaugebiete in den Dörfern nicht nur für den Eigenbedarf geschaffen. Restriktionen wie Überschwemmungsgebiete, Waldflächen oder Naturschutzgebiete schränken die Baulandentwicklung in Meppen stark ein, so dass insbesondere in der Kernstadt kaum noch Flächen für neue Wohngebiete zur Verfügung stehen.

Die Stadt ist bemüht, neben der Kernstadt auch die Ortsteile in angemessener Weise an einer städtebaulichen Entwicklung teilnehmen zu lassen, wobei hierbei bislang die Eigenentwicklung im Vordergrund der Planung stand. Hierzu zählt insbesondere die Erhaltung und Auslastung bestehender Infrastruktureinrichtungen, wie z. B. Kindergarten und Grundschule, aber auch die Erhaltung und evtl. Neuansiedlung örtlicher Nahversorger wie Lebensmittelgeschäft, Friseur, kleinere Handwerksbetriebe und Ähnliches.

Im engeren Stadtbereich wurden in den vergangenen Jahren auch vermehrt Baulücken und unbebaute Innenbereiche einer Bebauung zugeführt, die Struktur der Dörfer lässt jedoch aufgrund ihrer landwirtschaftlichen Nutzung im Ortskern eine Verdichtung nur in Ausnahmefällen zu. In den Dörfern kann der Bedarf daher nur durch Ausweisung neuer Baugebiete erfolgen.

Die NLG hat die Fläche im Plangebiet erworben, um hier ein neues Wohngebiet zu entwickeln. Hierfür sind die Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Der Ortsteil Hüntel mit zurzeit 286 Einwohnern zählt zu den kleinen Ortsteilen der Stadt Meppen. Die Bevölkerungsentwicklung stagniert in den letzten Jahren mit abnehmender Tendenz. Diese Entwicklung lässt sich auch darauf zurückführen, dass in Hüntel in den letzten Jahren bzw. Jahrzehnten keine neuen Baugrundstücke zur Verfügung standen.

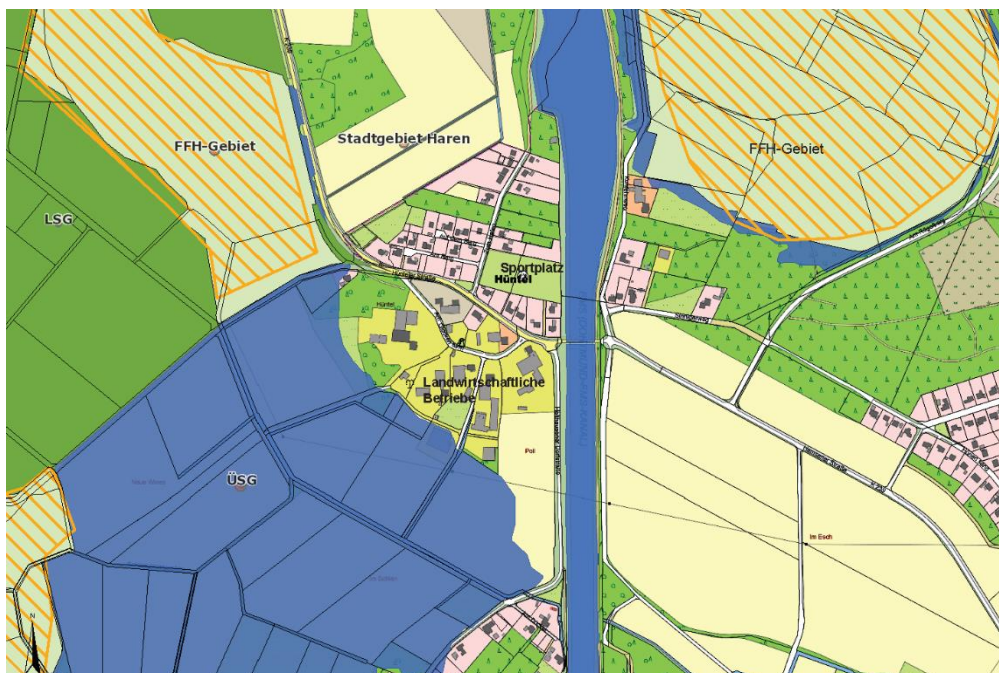
Neben der Berücksichtigung der allgemeinen Belange gemäß § 1 Abs. 5 BauGB werden mit der vorliegenden Bauleitplanung insbesondere folgende städtebauliche Ziele verfolgt:

Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung durch die Entwicklung von Wohnbauflächen sowie die Förderung der Eigentumbildung weiter Kreise der Bevölkerung durch die Bereitstellung insbesondere von Einfamilienhausgrundstücken unter Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft und des Immissionsschutzes.

4. Standortdiskussion

Wie bereits beschreiben, stehen in Hüntel seit Jahren kaum Baugrundstücke für Bauwillige zur Verfügung. Das gilt auch für die Kernstadt sowie für weitere Ortsteile der Stadt Meppen.

Die Nachfrage an Bauplätzen ist de facto seit Jahren sehr hoch. Bislang wurden in den Ortsteilen jedoch die Verteilung der Bauplätze durch die Stadt so gesteuert, dass Baugrundstücke zum großen Teil an einen ausgewählten Personenkreis abgegeben werden, der einen eindeutigen Bezug zum Ort nachweisen kann, also etwa in Hüntel arbeitet, geboren oder seit längerer Zeit ansässig ist. Da nicht mehr ausreichend Baugrundstücke in der Kernstadt und in den Ortsteilen zur Verfügung stehen, hat der Rat der Stadt Meppen in seiner Sitzung am 13.07.2022 beschlossen, bei der Vergabe von Grundstücken in den Ortsteilen der Stadt künftig Bewerberinnen und Bewerber mit Ortsteilbezug nicht bevorzugt zu berücksichtigen.



Der Siedlungsentwicklung in Hüntel sind klare Grenzen gesteckt. Nordwestlich wird der bebaute Siedlungsbereich von der Gemeindegrenze, im Westen und Süden vom Überschwemmungsgebiet, im Westen zudem vom FFH-Gebiet und östlich vom Dortmund-Ems-Kanal begrenzt. Im Süden der Ortslage befinden sich darüber hinaus landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung. Insofern bietet sich zur Siedlungsentwicklung Hüntels keine geeignete Flächenarrondierung an.

Das Stadtentwicklungskonzept empfiehlt für Hüntel, von einer Erweiterung der Splittersiedlung am Hünensand im Osten aus städtebaulichen Gründen abzusehen. Weiter heißt es im Stadtentwicklungskonzept, dass sich für Hüntel gegenwärtig keine städtebauliche Erweiterungsfläche darstellen lässt. Langfristig stecke ein mögliches Wohnbauflächenpotential in der Umstrukturierung des alten Dorfkerns nach Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung.

Diese Tatsachen begründen die negative Einwohnerzahlenentwicklung Hüntels im Vergleich zu anderen Stadtteilen.

Um dennoch kurz- bis mittelfristig einige Baugrundstücke in Hüntel bereit zu stellen, wird am Sinnigerweg der hier bereits vorhandene Siedlungsansatz arrondiert und durch die Änderung des Flächennutzungsplanes und Aufstellung des Bebauungsplanes acht Baugrundstücke geschaffen. Die zuvor beschriebenen Restriktionen lassen eine Siedlungsentwicklung an anderer Stelle nicht zu.

Zudem kann es über das örtliche Straßennetz erschlossen werden. Darüber hinaus ist eine kurzfristige Flächenverfügbarkeit gegeben bzw. ist die Fläche bereits von der NLG erworben worden.

Insgesamt zeichnet sich das Plangebiet durch die folgenden städtebaulichen Faktoren aus:

- Die äußere Erschließung des Plangebietes kann über bestehende, hinreichend dimensionierte Straßen erfolgen. Das Plangebiet kann ohne erhebliche Mehrbelastungen in den bestehenden Wohnquartieren an das Verkehrsnetz angebunden werden.
- Nach Abschätzung der Immissionssituation ist die Entwicklung eines Wohngebietes an diesem Standort möglich. In der Ortslage (westlich des Kanals) ist aufgrund der hier noch vorhandenen landwirtschaftlichen Betriebe eine Wohnbaulandentwicklung nicht möglich.
- Im Plangebiet ist eine dezentrale Versickerung des Niederschlagswassers aufgrund anzutreffender wasserdurchlässiger Böden grundsätzlich möglich. Technische Infrastruktureinrichtungen für eine zentrale Ableitung des Oberflächenwassers, wie Regenwasserrückhaltebecken, sind daher entbehrlich.
- Die in Planung genommenen Flächen sind verfügbar. Die beabsichtigte zügige Realisierung und Bereitstellung des Wohnbaulandes ist möglich.

5. Bodenschutzklausel und Umwidmungssperrklausel

Das Baugesetzbuch enthält in § 1a Abs. 2 BauGB Regelungen zur Reduzierung des Flächenverbrauches. Dies soll im Wesentlichen über zwei Regelungsmechanismen erfolgen:

- Nach § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden (Bodenschutzklausel),
- § 1a Abs. 2 Satz 2 bestimmt, dass landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden sollen (Umwidmungssperrklausel).

Nach § 1a Abs. 2 Satz 3 BauGB sind die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperrklausel in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Damit handelt es sich bei beiden Zielsetzungen nicht um Planungsleitsätze, sondern um abwägungsrelevante Regeln. Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG 4 BN 8.08 v. 12.08.2008) kommt ihnen kein Vorrang vor anderen Belangen zu, sie sind aber in der Abwägung zu berücksichtigen, wobei ein Zurückstellen der in § 1a Abs. 2 Satz 1 und 2 BauGB genannten Belange der besonderen Rechtfertigung bedarf. § 1a Abs. 2 Satz 1 und 2 BauGB enthält kein Verbot der Bauleitplanung auf Freiflächen, sondern verpflichtet die Gemeinde, die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen zu begründen. Dabei sollen Möglichkeiten der Innenentwicklung betrachtet werden.

In Hüntel sind für Wohnbebauungen derzeit noch wenige Baulücken vorhanden. Allerdings stehen diese in Privatbesitz befindlichen Baugrundstücke eigentümerseitig für den Erwerb nicht zur Verfügung. Mit vorliegender Änderung des Flächennutzungsplanes soll daher das der bebauten Ortslage angrenzende noch vorhandene Flächenpotenzial für die Entwicklung von Wohnbauland genutzt werden. Durch die Inanspruchnahme der bislang unbebauten Fläche erfolgt eine Abrundung des bestehenden Siedlungsbereiches, so dass ein Flächenverbrauch im weiteren Außenbereich vermieden werden kann.

Der Bedarf nach neuen Wohnnutzungen ist gegeben. Im Zuge des demografischen Wandels, der damit einhergehenden steigenden Haushaltsanzahl, einer stetig steigenden Wohnfläche pro Kopf sowie einem zunehmenden Anteil älterer Bevölkerungsgruppen kann davon ausgegangen werden, dass Wohnraum auch in den nächsten Jahren nachgefragt wird. Dabei besteht der Bedarf im gesamten Stadtgebiet. Bisher wurden in den Ortsteilen der Stadt Meppen neue Wohngebiete insbesondere für den Eigenbedarf geschaffen. Aufgrund fehlender Entwicklungsmöglichkeiten in der Kernstadt und auch in anderen Stadtteilen soll von diesem Grundsatz nun abgewichen werden, denn Restriktionen wie Überschwemmungsgebiete, Waldflächen oder Naturschutzgebiete schränken die Baulandentwicklung in Meppen stark ein. Um auf den Bedarf an Wohnbaugrundstücken in ganz Meppen reagieren zu können, sollen im Ortsteil Hüntel Wohnbaugrundstücke in kleinerem Umfang geschaffen werden.

Alternative Flächen stehen kurzfristig im Ort für Wohnbebauungen nicht zur Verfügung. Insofern ist es aus Sicht der Stadt Meppen gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von Wohnbauflächen auf einer bisher teilweisen Waldfläche höher zu gewichten, als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere wohnbauliche Entwicklung der Stadt Meppen an dieser Stelle bedeuten würde.

Eine andere Gewichtung würde im Ergebnis zu einem Verzicht auf die Ausweisung weiterer Wohnbauflächen führen.

6. Inhalt der Planänderung

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Meppen ist das Plangebiet als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt. Diese wird durch die 128. Änderung in eine Wohnbaufläche geändert, damit hier die im Stadtgebiet Meppen benötigten Wohnbaugrundstücke geschaffen werden können. Der Bebauungsplan Nr. 558 „Sinnigerweg“ wird im Parallelverfahren aufgestellt.

7. Planungsgrundlagen

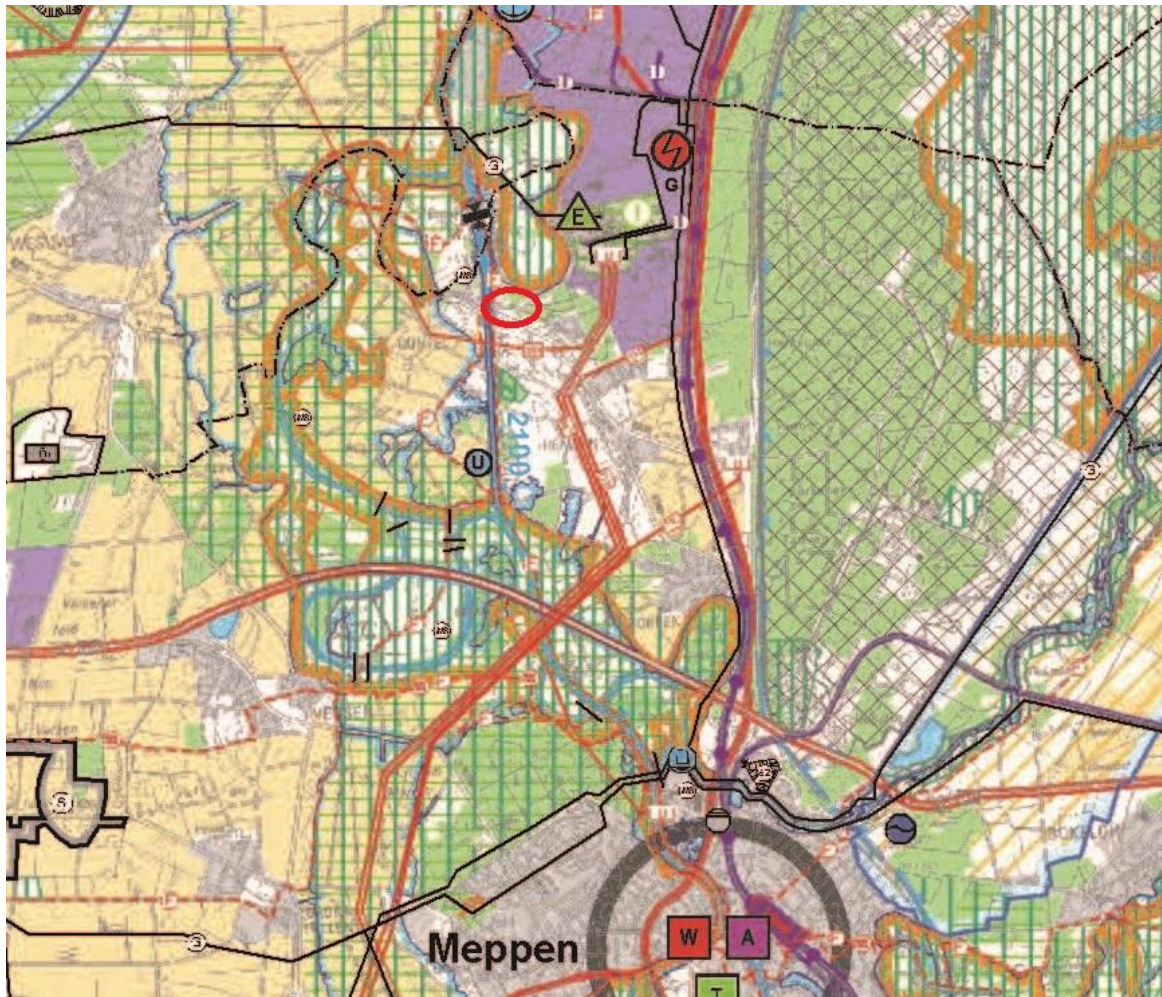
7.1. Raumordnung

Die Bauleitpläne sind gemäß § 1 Abs. 4 des Baugesetzbuches (BauGB) den Zielen der Raumordnung anzupassen.

Im Regionalen Raumordnungsprogramm sollen die vom Landes-Raumordnungsprogramm formulierten landesplanerischen Zielaussagen für den Landkreis Emsland konkretisiert werden. Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Emslandes ist mit der Bekanntmachung am 31. Mai 2011 rechtskräftig.

Dem Ortsteil Hüntel der Stadt Meppen ist im Regionalen Raumordnungsprogramm (RRÖP) 2010 des Landkreises Emsland keine zentralörtliche Funktion zugeordnet worden. Um den Erhalt der Ortslage und des dörflichen Lebens zu sichern, ist eine bauleitplanerische Siedlungsentwicklung im Rahmen der Eigenentwicklung zulässig.

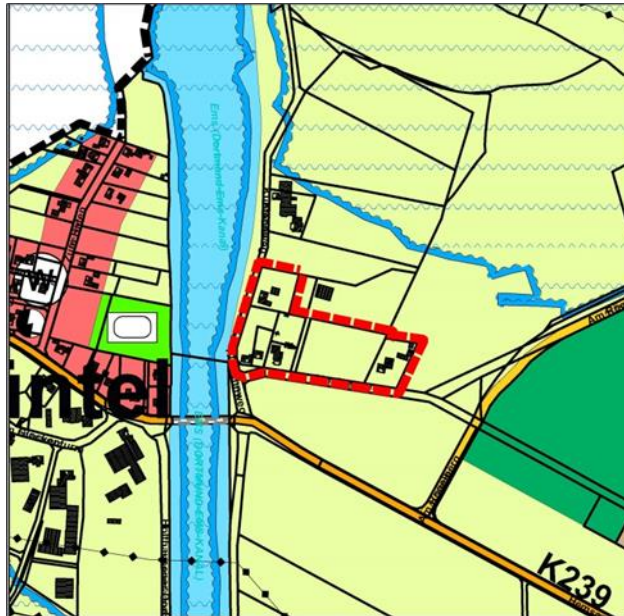
Das Plangebiet ist im zeichnerischen Teil des Regionalen Raumordnungsprogramms 2010 etwa zur Hälfte als Vorbehaltsgebiet Wald dargestellt. Vorbehaltsgebiete Wald dienen unter anderem dazu, Waldränder einschließlich einer Übergangszone in die freie Landschaft möglichst von störenden Nutzungen und Bebauungen freizuhalten, um die Schutzwirkung des Waldes und das Landschaftsbild nicht zu beeinträchtigen, die Forstwirtschaft nicht zu behindern und den ökologisch wertvollen Übergangsbereich zwischen Wald- und Freifläche nicht zu belasten. Aufgrund des geringen Waldanteils im Landkreis Emsland ist der Schutz dieser sensiblen Bereiche besonders notwendig zur Bestandserhaltung und ihrer Widerstandsfähigkeit bei Sturmgefahren.



Die Darstellung eines Teilbereiches des Plangebietes im Regionalen Raumordnungsprogramm 2010 als Vorbehaltsgebiet Wald wird wie folgt behandelt. Vorbehaltsgebiete sind Grundsätze der Raumordnung, die wie die sonstigen Erfordernisse der Raumordnung von öffentlichen Stellen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in der Abwägung oder bei der Ermessensausübung nach Maßgabe der dafür geltenden Vorschriften zu berücksichtigen, d.h. der Abwägung zugänglich sind. Etwa die Hälfte des Plangebietes ist mit Kiefern bestanden, der Rest stellt sich als Brachfläche dar. Zudem befindet sich das Plangebiet in einer eher gefangenen Lage zwischen vorhandener Wohnbebauung im Osten und Westen und der Erschließungsstraße „Sinnigerweg“. Die Wertigkeit der Waldfläche im Plangebiet ist eher gering einzustufen. Im Norden und Nordosten grenzt Wald an das Plangebiet, der von der Planung nicht beeinträchtigt wird. Die Planung und der damit verbundene Eingriff ist städtebaulich gewollt und notwendig, um die erforderliche Schaffung von Wohnbaugrundstücken planungsrechtlich vorzubereiten. In der Abwägung wird dem Belang der Schaffung dringend benötigter Wohnbaugrundstücke gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 2 BauGB besondere Berücksichtigung beigemessen und dem Schutz des Waldes vorgezogen.

7.2. Flächennutzungsplan

Das Plangebiet ist im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Meppen als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Mit der vorliegenden 127. Änderung des Flächennutzungsplanes wird das Plangebiet als Wohnbaufläche ausgewiesen



Auszug aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan

7.3. Bebauungspläne

Für das Plangebiet und für die Umgebung liegen keine Bebauungspläne vor.

7.4. Sonstige Planungen

Schutzgebiete oder geschützte Objekte im Sinne des nationalen Naturschutzrechts existieren im Plangebiet nicht.

Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder Europäische Vogelschutzgebiete liegen im Plangebiet oder seinem Umfeld ebenso wenig vor wie ein Lebensraumtyp nach der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH Richtlinie).

Die Aussagen und Empfehlungen aus dem „Stadtentwicklungskonzept 2011 Wohnen“, aus der Fortschreibung des Stadtentwicklungskonzeptes „Steuerung der Innenentwicklung“ (2016) sowie aus dem Wohnraumversorgungskonzept (2016) werden berücksichtigt.

8. Zu berücksichtigende Belange

8.1. Belange des Naturschutzes, Umweltverträglichkeit

Der Geltungsbereich der 128. Änderung des Flächennutzungsplanes umfasst eine derzeit ungenutzte, trockene Ruderalfläche an einem trockenen Kiefernwaldrand sowie vier bereits bebaute Wohngrundstücke. Das Plangebiet hat eine Gesamtgröße von insgesamt 17.364 m².

Zur Flächennutzungsplanänderung und Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 558 wurden im Jahr 2022 eine artenschutzrechtliche Potentialanalyse mit Kartierungen und Untersuchungen von Biotoptypen, Strukturmerkmalen und Flächennutzungen durchgeführt. Innerhalb des Plangebietes sind mögliche faunistisch bedeutsame Strukturen bzw. Vorkommen überprüft worden, mit dem Ziel eine hinreichende Beurteilungsgrundlage für die Eingriffsregelung sowie die Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange nach BNatSchG vorzubereiten. Die Ergebnisse der Potentialanalyse sind daraufhin speziell untersucht worden.

Der Umweltbericht kommt im Vergleich des aktuellen Plangebietszustandes mit den Inhalten bzw. Festsetzungen des Bebauungsplanes zu dem Ergebnis, dass die Realisierung der Planung erhebliche Beeinträchtigungen für die Schutzgüter „Tiere/Biotope“ und „Boden“ bewirken wird, nicht aber für die übrigen Schutzgüter.

Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag zeigt, dass mit dem Vorhaben verbundene Eingriffe in Brut-, Deckungs- und Nahrungsflächen für streng oder besonders geschützte Tierarten (Vögel und Fledermäuse) artenschutzrechtlich unerheblich ist. Die neu versiegelten Flächen stehen weder für Tiere noch für Pflanzen als Lebensraum zur Verfügung. Allerdings wird für die im Änderungsbereich vorkommenden ubiquitären Vogelarten davon ausgegangen, dass sie geeignete Lebensraumstrukturen in den unversiegelten Bereichen im Änderungsbereich sowie in den angrenzenden Lebensräumen finden können. Zur Einhaltung der artenschutzrechtlichen Anforderungen des § 44 BNatSchG werden Schutzmaßnahmen beschrieben und festgesetzt.

Durch die Planung kommt es zum Verlust von unbebauter Landschaft. Dabei gehen insbesondere Wald- und Ruderalfläche verloren. Der Vorhabenbereich beinhaltet gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope in Form von Sandtrockenrasen, die zwei Rote-Liste-Arten der Becherflechten (*Cladonia foliacea* und *Cladonia uncialis*) aufweisen. Die Verluste von Pflanzenstandorten durch Versiegelung und Überbauung und der Verlust von Gehölzen werden als erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung eingestuft. Ein Antrag auf Befreiung von den Bestimmungen des § 30 BNatSchG wurde bei der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Emsland gestellt.

Der Verlust von Wald-Biotoptypen ist als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt zu bewerten. Für die Überplanung des Waldbestandes im Plangebiet (1.642 m²) erfolgt gemäß den Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG eine Ersatzaufforstung um den Faktor 1,2. In der Gemarkung Apeldorn der Stadt Meppen, erfolgt eine Ersatzaufforstung im Umfang von 1.970 m² aus standortgerechten, einheimischen Laubbäumen gemäß der Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde sowie des Forstamtes Weser-Ems.

Die festgesetzte Pflanzung von standortgerechten Laubbäumen auf den privaten Grundstücken sowie die festgesetzte Höhenbeschränkung der entstehenden Gebäude vermeidet die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, der Arten- und Lebensgemeinschaften und des Klimas bzw. der Luft.

Die verbleibenden Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften sowie des Bodens durch Versiegelung werden durch externe Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

Durch eine Bebauung wird bisher belebter Oberboden versiegelt. Somit werden Versickerungsflächen reduziert und die Grundwasserneubildungsrate, bei gleichzeitiger Beschleunigung des Oberflächenabflusses, verringert. Die geplante Versickerung bzw. Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwassers innerhalb des Plangebietes kann erhebliche Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts vermeiden. Eine erhebliche nachteilige Auswirkung auf den Bodenhaushalt im Sinne zukünftig erweiterter überbauter bzw. versiegelter Flächenanteile ist nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Geruchsimmissionsgutachtens, ist das Plangebiet für eine Wohnbebauung nutzbar. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Gewerbe- und Verkehrslärmimmissionen bestehen nicht. Schießlärm durch die Wehrtechnische Dienststelle in Meppen sind bekannt und hinzunehmen.

Wertvolle Kultur- und Sachgüter sind im Plangebiet oder angrenzend nicht bekannt. Diesbezüglich ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen. Sollten ur- und frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, werden diese unverzüglich der Denkmalbehörde gemeldet.

Erhebliche negative Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind im Plangebiet und der Umgebung nicht zu erwarten.

Standortalternativen oder weiterreichende Möglichkeiten zur Eingriffsvermeidung bzw. Eingriffsminimierung bestehen nicht. Eine Anbindung an das bestehende Straßen- und Wegenetz ist gegeben.

Die Abarbeitung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung nach der „Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung“ des Niedersächsischen Städtetags ergibt einen rechnerischen Kompensationsbedarf in Höhe von 16.687 Werteinheiten (WE). Dieser Bedarf kann nicht innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden. Der naturschutzfachliche Ausgleich wird durch die Nutzung von Kompensationspunkten aus dem Kompensationsflächenpool der Stadt Meppen abgegolten.

Spezielle Möglichkeiten zur Eingriffsvermeidung bzw. -minimierung wurden im Hinblick auf den aktuellen Zustand des Areals benannt. Da es sich bei einem Teilbereich um eine Waldfläche handelt, muss für die Baumaßnahmen der Zeitpunkt so gewählt werden, dass eine Beeinträchtigung von z.B. gehölz- bzw. baumbrütender Vogelarten ausgeschlossen/minimiert werden kann.

Weitere spezielle Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Minimierung von Eingriffen bestehen auf der Fläche nicht.

Die Eingriffsbilanz wird durch die vorgesehenen Maßnahmen sowohl in qualitativer wie auch in quantitativer Hinsicht ausgeglichen.

8.2. Schall- und Immissionsschutz

Es ist zu prüfen, ob für das Plangebiet Immissionen von Bedeutung sind.

8.2.1. Verkehrliche Immissionen

Das Plangebiet ist über den Kuhfehnweg an die in ca. 120 m Entfernung südlich gelegene Kreisstraße 239 (Hünteler Straße) und über den Sinnigerweg an die ca. 180 m östlich entfernt liegende Stadtstraße „Am Rögelberg“ angebunden. Die Immissionen des Kfz-Verkehrs der K 239 und der ins Gewerbegebiet führende Stadtstraße tangieren das Plangebiet aufgrund der Entfernung nicht. Mit einer nennenswerten Lärmbelästigung durch den Verkehr auf den Straßen ist im Plangebiet daher nicht zu rechnen. Trotz der künftig leicht erhöhten Inanspruchnahme durch die Ausweisung des geplanten Baugebietes sind wesentliche Lärmimmissionssteigerungen nicht zu erwarten.

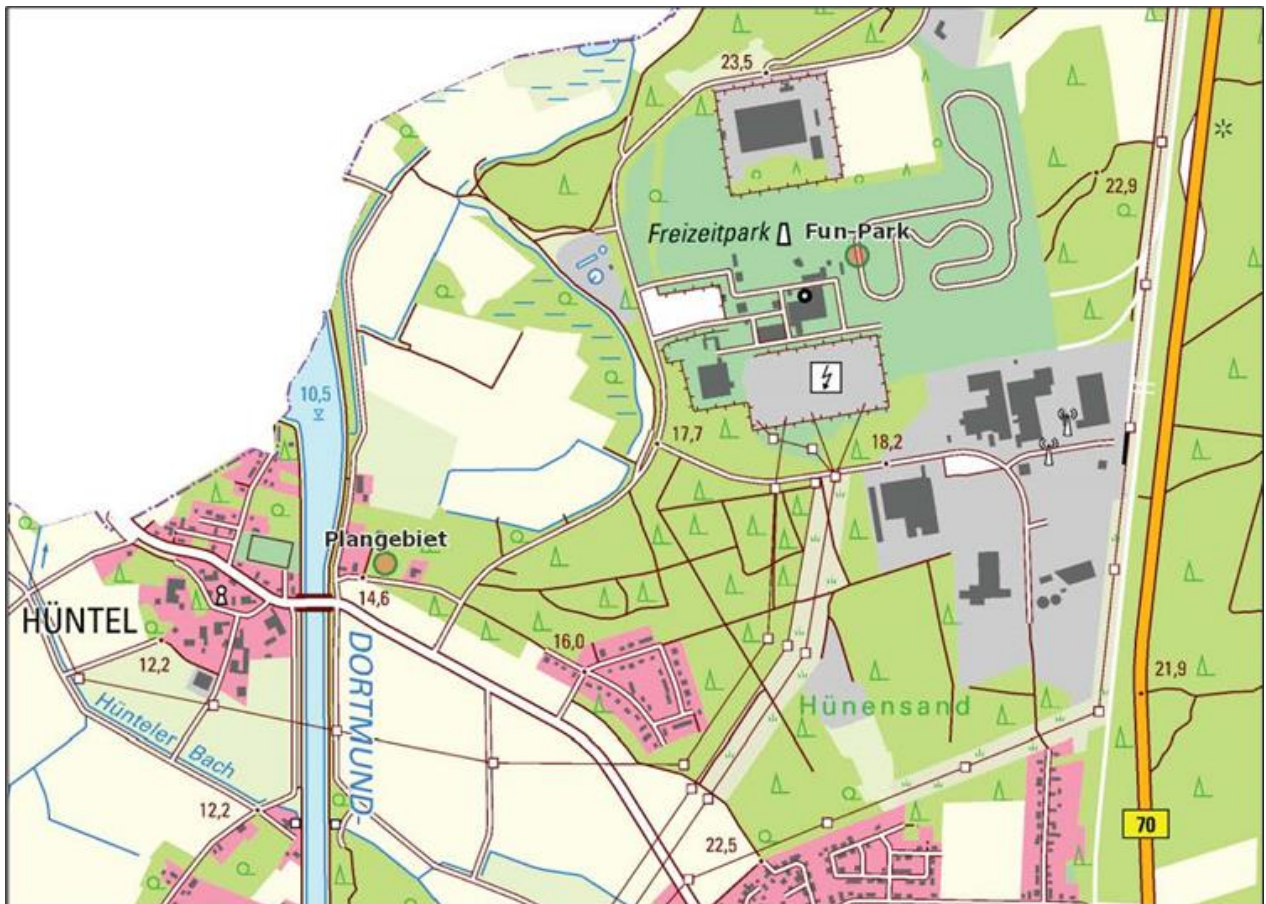
Immissionsvorkehrungen wegen des Verkehrs auf der übergeordneten Straße K 239 sind im Plangebiet daher nicht erforderlich.

8.2.2. Geruchsimmissionen aus tierhaltenden Betrieben

In unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet befinden sich keine wirtschaftenden landwirtschaftlichen Betriebe. Die Ausweisung einer Wohnnutzung in der Nachbarschaft zu Ackerflächen stellt in der Regel keine Beeinträchtigung der landwirtschaftlichen Nutzung dar. In den Wohngebieten sind die Beeinträchtigungen durch Lärm, Geruch oder Staub, wie sie im Rahmen einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftung unvermeidlich sind, hinzunehmen. Entsprechend der vorhergehenden Aussage ist keine Intensivtierhaltung vorhanden.

8.2.3. Immissionen durch Gewerbe und Freizeitnutzungen

Etwa 750 m nordöstlich des Plangebietes befindet sich der Fun-Park Meppen, in dem sich auf dem ehemaligen Gelände des Kraftwerkes verschiedene Motorsport-Strecken (Jeep, Quad, Karts oder Buggy) befinden. Östlich des Plangebietes liegt in ca. 860 m Entfernung das Gewerbegebiet Hüntel. Die Lage des Plangebietes, des Fun-Parks und des Gewerbegebietes ist dem nachfolgenden Übersichtsplan zu entnehmen.



Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 553-III „Erweiterung Industriegebiet Hüntel“ an der Straße Am Rögelberg wurde eine schalltechnische Untersuchung von der Ingenieurgesellschaft Zech mbH Lingen erstellt. Hierbei ist für die als Gewerbe- und Industriegebiet auszuweisende Planfläche mit einer Ausdehnung von 34,96 ha eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 vorgenommen worden.

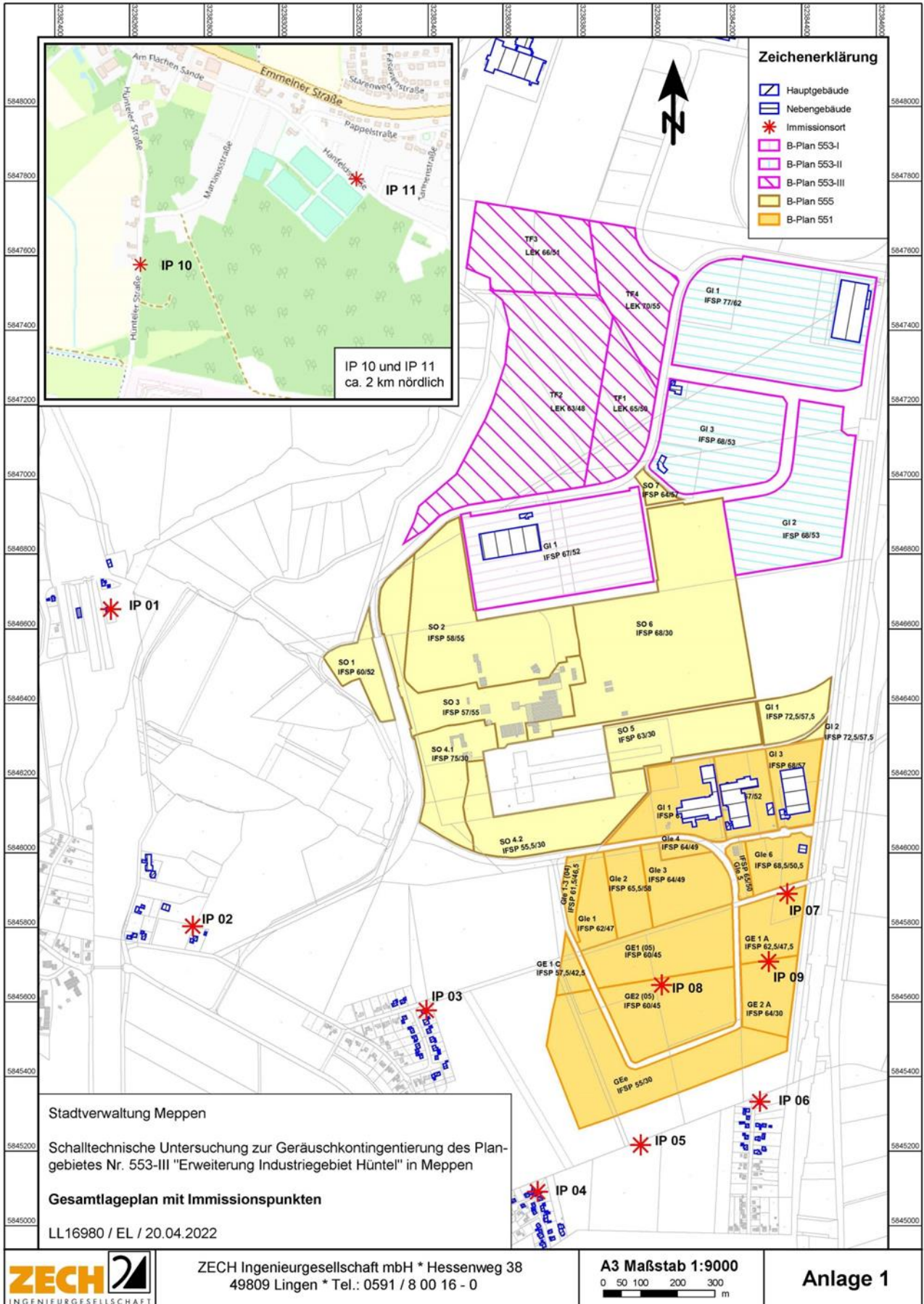
Die geplante Gewerbegebietserweiterungsfläche soll mit Emissionskontingenten belegt werden die sicherstellen, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm bzw. die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 an den Immissionspunkten durch die energetische Summe aus Gewerbelärmvorbelastung und der Gewerbelärmzusatzbelastung durch die geplante Gewerbegebietsfläche eingehalten werden.

Als Gewerbelärmvorbelastung sind die östlich und südlich angrenzenden Bebauungsplangebiete Nr. 553-II, Nr. 553-I, Nr. 551 und das "Sondergebiet Fun Park Hüntel" Nr. 555 berücksichtigt worden. Die Vorbelastungen aus dem Bereich der nördlich angrenzenden Stadt Haren sind zusätzlich pauschal berücksichtigt worden.

Das Plangebiet der vorliegenden 128. Änderung des Flächennutzungsplanes sowie des im Parallelverfahren aufzustellenden Bebauungsplanes Nr. 558 „Sinnigerweg“ mit der Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) ist ebenfalls berücksichtigt worden.

Die Lage des Plangebietes und der benachbarten Bebauungspläne sowie der Immissionspunkte ist dem nachfolgenden Digitalisierungsplan der Zech Ingenieurgesellschaft mbH zu entnehmen.

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 553 III ergeben sich bei Festsetzung der angegebenen Emissionskontingente LEK im aufzustellenden Bebauungsplan Nr. 553-III unter Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung keine weitergehenden Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 bzw. von Immissionsrichtwerten gemäß TA Lärm im Bereich der benachbarten Wohnnutzungen.



8.2.4. Schießlärm durch die Wehrtechnische Dienststelle

Im Stadtgebiet Meppen liegt der Schießplatz Meppen der WTD 91. Bei diesem Platz handelt es sich um eine seit Jahrzehnten bestehende Anlage der Landesverteidigung. Auf dem Platz finden regelmäßig tags und nachts Übungs- und Versuchsschießen statt. Dabei entstehen Lärmimmissionen, die unter besonderen Bedingungen Schallpegelspitzenwerte erreichen, die die in der TA-Lärm und in der VDE-Richtlinie 2058 Blatt 1 angegebenen Werte überschreiten können.

Diese Lärmimmissionen sind aus folgenden Gründen hinzunehmen:

Für das Plangebiet besteht eine weitgehend bestandsgebundene Situation, in der hinsichtlich der Nachbarschaft von Wohnen und militärischem Übungsgebiet eine ortsübliche Vorbelastung anzuerkennen ist. Art und Ausmaß der Lärmimmissionen sind bekannt. Die Lärmimmissionen haben im Plangebiet die Qualität der Herkömmlichkeit und der sozialen Adäquanz erreicht.

Die Eigentümer und die zukünftigen Erwerber der ausgewiesenen Baugrundstücke werden auf diese Sachlage ausdrücklich hingewiesen. Sie werden ferner darauf hingewiesen, dass die Bundeswehr keine Einschränkungen des militärischen Übungsbetriebes akzeptieren kann. Die Bundeswehr ist auf die Nutzung des Platzes angewiesen und hat keine Möglichkeit, an anderem Ort den hier stattfindenden Übungs- und Versuchsbetrieb durchzuführen. Aktive Schallschutzmaßnahmen zur Verringerung der Lärmimmissionen sind nicht möglich.

Für die in Kenntnis dieses Sachverhaltes errichteten baulichen Anlagen können gegen die Bundeswehr keine privat- oder öffentlich-rechtlichen nachbarlichen Abwehransprüche auf eine Verringerung der Immissionen oder auf einen Ausgleich für passive Schallschutzmaßnahmen geltend gemacht werden.

Die Bauherren errichten bauliche Anlagen in Kenntnis dieser Sachlage. Sie schützen sich durch eine geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung sowie durch bauliche Schallschutzmaßnahmen, soweit technisch möglich, gegen die Immissionen.

8.2.5. Sonstige Immissionen

Windenergieanlagen oder weitere Anlagen, die Immissionen hervorrufen, sind im näheren Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden.

Weitere Emissionsquellen sind darüber hinaus nicht erkennbar.

8.3. Klimaschutz und Klimaanpassung

Gemäß Baugesetzbuch (BauGB) sollen Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung gewährleisten. Dabei dienen sie auch dazu, "eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern." (§ 1 Abs. 5 BauGB).

Das Baugesetzbuch benennt in § 1 die Belange des Umweltschutzes, die bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen sind. Hierzu zählen auch die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie (§ 1 Abs. 7. f BauGB).

Im § 1a BauGB werden einige ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz nochmals konkretisiert. So steht in Abs. 5: "den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden."

An dieser Stelle kann auf die speziellen energiefachrechtlichen Regelungen mit ihren Verpflichtungen zur Errichtung und Nutzung bestimmter erneuerbarer Energien verwiesen werden, die bei der Bauplanung und Bauausführung zu beachten und einzuhalten sind. Nach § 3 Abs. 1 des Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetzes (EEWärmeG) werden die Eigentümer von Gebäuden, die neu errichtet werden, etwa dazu verpflichtet, den Wärmeenergiebedarf des Gebäudes durch die anteilige Nutzung von erneuerbaren Energien zu decken.

Im Zuge der Energieeinsparverordnung (EnEV) ist zudem sicherzustellen, dass bei der Errichtung und wesentlichen Änderung von Gebäuden ein bestimmter Standard an Maßnahmen zur Begrenzung des Energieverbrauchs von Gebäuden einzuhalten ist.

Insofern wird es für zulässig erachtet, hinsichtlich der Nutzung von erneuerbaren Energien sowie der Energieeinsparung keine weitergehenden Festsetzungen in den im Parallelverfahren aufzustellenden Bebauungsplan aufzunehmen, sondern hiermit auf die bestehenden und zudem stetig fortentwickelten gesetzlichen Regelungen in ihrer jeweils gültigen Fassung zu verweisen.

Zudem bleiben unter Berücksichtigung der festgesetzten GRZ mindestens 60 % der Bauflächen unversiegelt. In Verbindung mit der örtlichen Bauvorschrift über die Gestaltung der Vorgärten tragen diese somit zum Erhalt des Temperatur- und damit Luftaustausch bei. So sind die nicht überbaubaren Grundstücksstreifen zwischen der öffentlichen Verkehrsfläche und der vorderen Gebäudefront, verlängert bis zu den seitlichen Grundstücksgrenzen (Vorgärten) als Vegetationsfläche anzulegen, gärtnerisch zu gestalten und dauerhaft zu unterhalten. Die Anlage von flächigen Stein-, Schotter- oder Kiesbeeten und/ oder Folienabdeckungen sowie Kunstrasen ist im Vorgartenbereich nicht zulässig.

Bereits im Jahre 2009/ 2010 ist in der Stadt Meppen auf der Basis des erarbeiteten Leitbildes 2020 unter dem Oberbegriff „Modellstadt Klimaschutz und regenerative Energien“ die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes angeregt worden. Mit Stand vom 31.10.2012 liegt sowohl das „Integrierte Kommunale Klimaschutzkonzept“ als auch das „Klimaschutzteilkonzept zur Erschließung der Erneuerbaren-Energien-Potenziale“ für das Gebiet der Stadt Meppen vor. Das Konzept gibt u. a. Handlungsempfehlungen für eine „Innovative Stadtentwicklung“, die bei jeder Bauleitplanung zu prüfen sind.

Im Vorfeld dieser Bauleitplanung ist bereits festgestellt worden, dass die Fläche weder in einem Überschwemmungsgebiet noch in einem Gebiet liegt, das für den Hochwasserschutz von Bedeutung ist. Es handelt sich um eine Brachfläche, die teilweise mit Bäumen bestanden ist. Diese schließt an den bebauten Bereich an, d.h. das Plangebiet liegt im Übergang von Siedlung und Wald und ist als Gebiet mit vorherrschendem Siedlungsrandklima zu bezeichnen.

Aufgrund der hohen Freiflächenanteile ist daher von einem ausgeglichenen Kleinklima auszugehen mit geringerer Aufheizungstendenz. Auf den angrenzenden Freiflächen kann sich Frischluft bilden.

Weiter kann eine zielgerichtete Bauleitplanung auch zum Klimaschutz beitragen und es können orientiert am Baugesetzbuch schwerpunktmäßig folgende bauleitplanerische Handlungsziele und -möglichkeiten genannt werden:

Der im Parallelverfahren aufzustellende Bebauungsplan leistet durch eine aufgelockerte Bebauung einen Beitrag zum Klimaschutz. Höchstens 40 % des festgesetzten WA-Gebiets darf bebaut und anderweitig versiegelt werden. Frischluftschneisen und wertvolle Freiflächen werden nicht in Anspruch genommen.

Es soll den Bauherren überlassen werden, auf welche Art und Weise sie die gesetzlichen Anforderungen an den Klimaschutz erfüllen möchten. Eine Möglichkeit, der Überwärmung bebauter Bereiche zu begegnen und diese vor zu hoher Sonneneinstrahlung und nachteiligen Wetterereignissen zu schützen, ist durch konkrete bauliche Maßnahmen an Gebäuden zu erreichen.

Folgende Punkte sollten berücksichtigt werden:

- Verfügbarkeit von Schatten im und am Gebäude durch integrierte bauliche Schattenspendender wie Arkaden, Sonnensegel, Pergolen, Laubengängen und schattenspendenden Bäumen (vor allem auf Parkflächen), sowie bauliche Anlagen an Fassaden und Fensterflächen, die Sonnenschutz thematisieren.
- Gute Wärme- und Kälte­dämmung, energieoptimierte Bauweise.
- Achtsamkeit bei Windsicherheit von Fenstern und Dächern, hagelresistente Materialien in besonders gefährdeten Lagen.
- Zunehmender Verzicht auf klassische Klimatisierung mit aktiver Kühlung, da dies die bebauten Bereiche zusätzlich aufheizt, stattdessen passive Maßnahmen wie besserer Wärmeschutz durch die Gebäudehülle, Vermeidung und Reduzierung von inneren Wärmequellen durch z.B. künstliche Beleuchtung.
- Helle Oberflächen an Fassade und Dach führen durch den Albedo-Effekt (Reflexionsvermögen) zu einer wesentlich geringeren Erwärmung der einzelnen Gebäude und der Umgebung.
- Durchgrünung von Siedlungen durch CO₂-absorbierende Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern, Hecken oder Ähnliches.
- Gebäude- und energieeinsparungsbezogene Maßnahmen durch eine lagemäßig effektive Ausrichtung der Gebäude und die Nutzung erneuerbarer Energien.
- Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers auf den Grundstücken.
- eine offene lockere Bebauung, die die Zufuhr und Durchströmung von Frisch- und Kaltluft durch das Baugebiet ermöglicht.
- Möglichkeiten der effektiven Ausrichtung der Gebäude durch Verzicht auf die Festlegung einer Firstrichtung und Nutzung von Sonnenenergie durch Photovoltaik und Solaranlagen.

Weiter wird auf das Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz – GEG) und die hierin enthaltenen Vorgaben für einen möglichst sparsamen Einsatz von Energie in Gebäuden einschließlich einer zunehmenden Nutzung erneuerbarer Energien zur Erzeugung von Wärme, Kälte und Strom für den Gebäudebetrieb hingewiesen. Die Nutzung der Solarenergie ist ausdrücklich zulässig. Es gilt jeweils die zum Zeitpunkt der Bauantragstellung wirksame Fassung.

9. Verkehrliche Erschließung

Das Baugebiet wird über einen neu anzulegenden Stichweg erschlossen, der an die Straße „Sinnigerweg“ anbindet.

Die Verkehrsflächen werden im nachfolgenden Bebauungsplan in einer ausreichenden Breite festgesetzt, so dass Trassen für die Ver- und Entsorgungsleitungen, Flächen für die Versickerung des auf den Verkehrsflächen anfallenden Oberflächenwassers und für Großgrün bereitgestellt werden können. Die Details werden auf Bebauungsplanebene erarbeitet und festgesetzt. Die Aufteilung der festgesetzten Verkehrsflächen erfolgt bei der Umsetzung der Planung.

10. Ver- und Entsorgung

10.1. Wasserwirtschaftliche Erschließung

Der Anschluss an die zentrale Trinkwasserversorgung kann vom Verband für das geplante Gebiet, unter Berücksichtigung der gültigen Verbandsgrundlagen, sichergestellt werden.

Die Sicherstellung der Löschwasserversorgung obliegt gemäß § 2 Abs. 1 Satz 3 Nr. 2 des Nds. Brandschutzgesetzes der Stadt bzw. Gemeinde. Aus dem bereits bestehenden Rohrnetz des TAV ist für das Plangebiet zurzeit eine mittlere Entnahmemenge von 72·m³/h möglich. Durch diese Angabe werden weder Verpflichtungen des TAV noch Ansprüche gegen diesen begründet.

Es wird darauf hingewiesen, dass bei der Aufstellung des Bebauungsplanes geeignete und ausreichende Trassen von mindestens 2,0 m Breite für die Versorgungsleitungen im öffentlichen Seitenraum zur Verfügung stehen müssen. Die Gesamtbreite setzt sich zusammen aus einer benötigten Rohrgrabenbreite von bis zu 1,2 m und den Mindestabständen zur Endausbaustraße und den Grundstücksgrenzen von jeweils mindestens 0,3 m.

Diese Trassen sind von Bepflanzungen, Regenwassermulden, Rigolensystemen und von Versickerungsschächten freizuhalten, um eine ausreichende Rohrüberdeckung und Betriebssicherheit zu gewährleisten. Bei Baumpflanzungen im Bereich bestehender und noch zu verlegender Versorgungsleitungen muss ein Mindestabstand von 2,5 m eingehalten werden.

In diesem Zusammenhang wird auf das Merkblatt DVGW GW 125 "Baume, unterirdische Leitungen und Kanäle" hingewiesen.

Nach der Verabschiedung und endgültiger Genehmigung des Bebauungsplanes durch den Rat sollte der TAV rechtzeitig von der voraussichtlichen Erschließung in Kenntnis gesetzt werden.

Die Grundstücke werden an die zentrale Abwasserbeseitigung der Stadt Meppen angeschlossen.

Zur Sicherstellung einer regelkonformen Oberflächenwasserbewirtschaftung ist von der Niedersächsischen Landgesellschaft mbH, Geschäftsstelle Meppen, ein Entwässerungskonzept zum im Parallelverfahren aufzustellenden Bebauungsplan erarbeitet worden. Im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Erschließung sind für die Oberflächenentwässerung grundsätzlich zuerst die Versickerungsmöglichkeiten (gem. DWA-A 138) zu überprüfen. Ist eine planmäßige zentrale bzw. dezentrale Versickerung der anfallenden Oberflächenabflüsse nicht möglich, wird im Rahmen der Erschließung eine Sammlung und Ableitung der Oberflächenabflüsse vorgesehen. Im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Vorplanung werden die erforderlichen Maßnahmen auf Basis des vereinfachten Bewertungsverfahrens ermittelt und konzipiert. Ziel ist es, die Vorflut qualitativ und quantitativ vor übermäßigen Belastungen zu schützen. Aufgrund des vorhandenen Sandbodens und der Grundwasserstände ist eine dezentrale Versickerung der anfallenden Oberflächenabflüsse anzustreben.

Das auf den privaten Grundstücken anfallende als unbelastet geltenden und nicht als Brauchwasser genutzte Dach- und Oberflächenwasser ist richtliniengemäß zu versickern. Die befestigten Außenflächen der Wohnbaugrundstücke sind so zu gestalten, dass eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers auf der Fläche selbst oder im unbefestigten Seitenraum auf dem jeweiligen Grundstück gewährleistet ist.

Die Oberflächenabflüsse von den öffentlichen Verkehrsflächen werden in straßenbegleitenden Sickermulden abgeleitet und versickert. Die Mulden werden mit einer Tiefe von rund 20 bzw. 25 cm und einer Breite von etwa 1,2 m bis 2,0 m ausgebildet. Aus den Mulden versickert das Oberflächenwasser durch eine 20 cm mächtige belebte Oberbodenschicht in den Untergrund. Im Bereich von Straßentiefpunkten werden Muldennotüberläufe vorgesehen, deren Oberkanten etwa 5 cm unterhalb des Fahrbahnrandes hergestellt werden. Im Überstaufall der Mulden wird das Oberflächenwasser über den Muldennotüberlauf und einer Notüberlaufleitung in einen entlang des „Sinnigerweg“ herzustellenden Rigolen-Füllkörper abgeleitet. Der östliche Schachtdeckel des Rigolen-Füllkörpers ist so auszubilden, dass im Überstaufall des Rigolen-Füllkörpers das anfallende Oberflächenwasser aus dem Schachtdeckel austreten und Richtung Osten breitflächig in den Seitenraum abfließen und dort versickern kann. Ein Anstau des Oberflächenwassers auf die Fahrbahn im Bereich von Straßentiefpunkten wird dadurch verhindert.

10.2. Energieversorgung

Strom

Zur Versorgung des Baugebietes mit elektrischer Energie wird der Ausbau entsprechender Versorgungseinrichtungen erforderlich. Der Umfang derselben ist von der Westnetz GmbH zur Zeit noch nicht zu übersehen. Mindestens acht Wochen vor Beginn der Erschließungsplanung wird um eine entsprechende Mitteilung an die Netzplanung (H. Fehnker, Tel. 05931 88559-3720) gebeten, damit das Versorgungsnetz geplant und entsprechend disponiert werden kann.

Es wird darauf hingewiesen, dass bei der Aufstellung des Bebauungsplanes geeignete und ausreichende Trassen von mindestens 2,1 m Breite für die Versorgungsleitungen im öffentlichen Seitenraum zur Verfügung stehen müssen. Die Gesamtbreite setzt sich zusammen aus einer benötigten Rohrgrabenbreite von bis zu 1,5 m und den Mindestabständen zur Endausbaustraße und den Grundstücksgrenzen von Jeweils mindestens 0,3 m. Diese Trassen sind von Bepflanzungen, Regenwassermulden, Rigolensystemen und von Versickerungsschächten freizuhalten, um eine ausreichende Rohrüberdeckung und Betriebssicherheit der Versorgungsleitungen zu gewährleisten.

Falls bei Erschließung dieses Baugebietes auch eine Erweiterung der Straßenbeleuchtung gewünscht wird, ist die Westnetz GmbH rechtzeitig darüber zu informieren, damit die Arbeiten für die allgemeine öffentliche Versorgung und für die Straßenbeleuchtung in einem Arbeitsgang durchgeführt werden können.

Die ungefähre Trasse der im Bereich des Plangebietes verlaufenden Versorgungseinrichtungen sind den Auszügen aus dem Planwerk (Netzdaten Strom) zu entnehmen. Vorsorglich wird darauf aufmerksam gemacht, dass alle Arbeiten in der Nähe der Versorgungseinrichtungen mit besonderer Sorgfalt auszuführen sind, da bei Annäherung bzw. deren Beschädigung Lebensgefahr besteht. Bei eventuellen Tiefbauarbeiten ist auf die vorhandenen Versorgungsleitungen Rücksicht zu nehmen, damit Schäden und Unfälle vermieden werden. Schachtarbeiten in der Nähe der Versorgungseinrichtungen sind von Hand auszuführen. Die Westnetz GmbH übernimmt keinerlei Haftung für irgendwelche Schäden oder Unfälle, die mit den durchzuführenden Maßnahmen in Verbindung stehen. Im Bereich der erdverlegten Versorgungseinrichtungen sind nur leitungsresistente Gehölze zulässig. In diesem Zusammenhang wird auf das Merkblatt DVGW GW 125 „Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle“ verwiesen. Eine Nichtbeachtung kann zu Schäden an den Versorgungseinrichtungen mit erheblichen Sicherheitsrisiken führen. Zum Schutz von evtl. geplanten Bäumen und den Versorgungsleitungen ist es unbedingt notwendig, dass die genauen Baumstandorte mit dem Netzbezirk Meppen (Tel. 05931 88559-3760) abgestimmt werden. Vorhandene Leitungstrassen sind grundsätzlich von Baumpflanzungen freizuhalten.

Gas

Die Gasversorgung erfolgt durch die EWE NETZ GmbH. Im Plangebiet bzw. in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet befinden sich Versorgungsleitungen und/oder Anlagen der EWE NETZ GmbH.

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 ist sicher zu stellen, 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, 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. Gleiches gilt auch für die gegebenenfalls notwendige Erschließung des Plangebietes mit Versorgungsleitungen und Anlagen durch EWE NETZ. Es wird gebeten, in diesem Fall Versorgungstreifen bzw. -korridore gemäß DIN 1998 (von min. 2,2 m für die Erschließung mit Telekommunikationslinien, Elektrizitäts- und Gasversorgungsleitungen) sowie die Bereitstellung notwendiger Stationsstellplätze 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. 6m x 4m) bittet die EWE Netz um frühzeitige Einbindung in weitere Planungen.

Zudem bittet die EWE Netz um Information, wenn ein wärmetechnisches Versorgungskonzept umgesetzt wird oder im Schwerpunkt auf den Einsatz von fossilen Brennstoffen (z.B. durch Einsatz von Wärmepumpen o.ä.) verzichtet werden soll.

Die Kosten der Anpassungen bzw. 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.

Telekommunikation

Die Versorgung mit Telekommunikationseinrichtungen erfolgt durch den zuständigen Telekommunikationsträger.

Die Telekom wird die Voraussetzungen zur Errichtung eigener TK-Linien im Baugebiet prüfen. Je nach Ausgang dieser Prüfung wird die Telekom eine Ausbauentscheidung 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 Universaldienstleistungen nach § 78 TKG wird sichergestellt.

Es wird gebeten, Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH so früh wie möglich, mindestens zwei Monate vor Baubeginn, schriftlich anzuzeigen.

10.3. Abfallbeseitigung

Die Entsorgung der im Plangebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den abfallrechtlichen Bestimmungen sowie der jeweils gültigen Satzung zur Abfallentsorgung des Landkreises Emsland. Träger der öffentlichen Abfallentsorgung ist der Landkreis Emsland.

Die Zufahrt zu Abfallbehälterstandplätzen ist nach den geltenden Arbeitsschutzvorschriften so anzulegen, dass ein Rückwärtsfahren von Abfallsammelfahrzeugen nicht erforderlich ist.

Die Befahrbarkeit des Plangebietes mit 3-achsigen Abfallsammelfahrzeugen ist durch ausreichend bemessene Straßen und geeignete Wendeanlagen gemäß den Anforderungen der

Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt in der aktuellen Fassung Ausgabe 2006) gewährleistet. An Abfuhrtagen muss die zum Wenden benötigte Fläche der Wendeanlage von ruhendem Verkehr freigehalten werden. Das geplante Rückwärtsfahren und das Befahren von Stichstraßen ohne Wendemöglichkeit sind für Entsorgungsfahrzeuge bei der Sammelfahrt nicht zulässig.

Am Ende von Stichstraßen (Sackgassen) werden geeignete Wendeanlagen eingerichtet. Sofern in Einzelfällen nicht ausreichend dimensionierte Wendeanlagen angelegt werden können, müssen die Anlieger der entsprechenden Stichstraßen ihre Abfallbehälter an der nächstliegenden öffentlichen, von den Sammelfahrzeugen zu befahrenden Straße zur Abfuhr bereitstellen. Die Entfernungen zwischen den jeweils betroffenen Grundstücken und den Bereitstellungsorten der Abfallbehälter an den ordnungsgemäß zu befahrenden Straßen überschreiten ein vertretbares Maß (i.d.R.~80m) nicht.

11. Hinweise

11.1. Altlasten, Rüstungsaltlasten

Die Fläche des Plangebietes liegt im Ortsteil Hüntel. Altlasten und Rüstungsaltlasten sind im Bereich des Plangebietes nicht bekannt.

Sollten bei Erdarbeiten Kampfmittel (Granaten, Panzerfäuste, Minen, etc.) gefunden werden, ist die zuständige Polizeidienststelle, das Ordnungsamt oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst des LGLN - Regionaldirektion Hameln – Hannover zu benachrichtigen.

11.2. Archäologische Denkmalpflege und Baudenkmalpflege

Im Plangebiet sind keine Baudenkmäler vorhanden.

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 gemäß § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der Unteren Denkmalschutzbehörde der Stadt Meppen unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer.

Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 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 Arbeiten gestattet.

12. Beteiligungsverfahren

12.1. Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit

Zur frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung lagen die Entwürfe der 128. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 558 in der Zeit vom 04.01.2022 bis zum 04.02.2022 im Stadtbauamt Meppen, Kirchstraße 2, Aushang im Flur des Erdgeschosses im Haupteingangsbereich des Bauamtes, 49716 Meppen, zur Einsichtnahme öffentlich aus. Die Bauleitpläne konnten außerdem auf der Internetseite der Stadt Meppen eingesehen werden.

Folgende Stellungnahme ist im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung eingegangen:

Beim Bplan 558 wird es sich um den ersten Plan für Wohnbebauung seit der Gebietsreform im Jahre 1974 handeln (Hüntel). In 48 Jahren ergibt sich mit geplanten 8 Bauplätzen somit eine Anzahl von 0,17 (!) Plätzen pro Jahr. Das Industriegebiet rund um den Fun-Park hat über 800 (1.000 ?) Arbeitsplätze. Darauf weist die Stadt Meppen gerne „vielfach lobend“ hin. Die Einwohnerzahlen für den Stadtteil Hüntel fallen seit Jahren, am meisten von allen Stadtteilen. Dagegen vermelden z.B. die Stadtteile Groß Fullen, Rühle, Teglingen, Hemsen und Borken steigende Zahlen, z. Teil erheblich. Über die Hälfte aller Hünteler Haushalte sind Rentner-Haushalte: Der Stadtteil ist somit total überaltert.

Politik und Verwaltung allerorten betonen seit Jahren, wie wichtig die dörfliche Entwicklung allgemein ist: Davon ist bisher in Hüntel wenig bis gar nichts zu spüren.

Für Hüntel gibt es aufgrund der Lage nur wenig Möglichkeiten, Neubaugebiete zu realisieren. Dies ist bedingt durch angrenzende landwirtschaftliche Flächen, das westlich/nordwestlich/nördlich verlaufende Überschwemmungsgebiet der Ems, und das vorhandene Industriegebiet rund um den Fun-Park. Umso mehr muss jetzt baldmöglichst eine positivere Entwicklungsphase einsetzen, um den Anschluss nicht völlig zu verpassen. Für die Beschäftigten des Ind.-Gebietes Fun-Park wäre es sicher von enormem Vorteil, einen arbeitsplatznahen Wohnort zu haben. – Eine „Werbemaßnahme“ (Hinweis der Stadt Meppen) unter diesen Bediensteten (und auch Euro-Hafen) wäre mit Sicherheit erfolgreich.

Es wird daher angeregt/vorgeschlagen:

- Schaffung von Wohnbebauungsmöglichkeiten entlang des Streifens in Verlängerung des Sinnigerweges/Richtung Hünensand
- ...ebenso am Kuhfehnweg -sofern Eigentümer zustimmt-
- ...ebenso im Anschluss an beabsichtigtem Bplan 558 in nordwestlicher Richtung -sofern Eigentümer zustimmen-

Das im Plan „A1“ gekennzeichnete Grundstück war schon einmal bebaut (Behelfsheim). Es ist sicher davon auszugehen, dass bei Verwirklichung der vorg. Vorschläge Ersatzaufforstungen notwendig werden. Diesbezüglich wird darauf hingewiesen, dass die Fläche (längs der Straße „Am Rögelberg“) ausgeforstet ist, d.h. das Nutzholz -überwiegend Kiefern- ist gefällt. Der

verbliebene Rest an Baumwuchs ist größtenteils „Aufschlag“, Wildwuchs aus Traubenkirschenbestand, ebenso Leerflächen. Für Ersatzaufforstungen würden sich auch die Flächen der ehemaligen Sandgrube sowie die Fläche (ehemals Kläranlage, eingezäunt) eignen.

Abwägung:

Wie in der Stellungnahme richtig herausgestellt, sind -anders wie bei anderen Ortsteilen der Stadt Meppen- der Siedlungsentwicklung Hüntels klare Grenzen gesteckt. Nordwestlich wird der Siedlungsbereich von der Gemeindegrenze, im Westen und Süden vom Überschwemmungsgebiet und östlich vom Dortmund-Ems-Kanal begrenzt. Insofern bietet sich zur langfristigen Siedlungsentwicklung Hüntels keine geeignete Flächenarrondierung an.

Das Stadtentwicklungskonzept empfiehlt für Hüntel, von einer Erweiterung der Splittersiedlung am Hünensand aus städtebaulichen Gründen abzusehen. Weiter heißt es im Stadtentwicklungskonzept, dass sich für Hüntel gegenwärtig keine städtebauliche Erweiterungsfläche darstellen lässt. Langfristig stecke ein mögliches Wohnbauflächenpotential in der Umstrukturierung des alten Dorfkerns nach Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung.

Diese Tatsachen begründen die negative Einwohnerzahlenentwicklung Hüntels im Vergleich zu anderen Stadtteilen.

Um dennoch kurz- bis mittelfristig einige Baugrundstücke in Hüntel bereit zu stellen, wird am Sinnigerweg der hier bereits vorhandene Siedlungsansatz arrondiert und durch die Änderung des Flächennutzungsplanes und Aufstellung des Bebauungsplanes acht Baugrundstücke geschaffen. Ein Ausfransen des Siedlungsansatzes Richtung Hünensand oder am Kuhfehnweg ist aus städtebaulichen Gründen nicht sinnvoll.

Darüber hinaus gehört Hüntel mit 267 Einwohnern zu den kleineren Ortsteilen der Stadt Meppen. Hier richtet sich die Wohnbaulandentwicklung nach dem Eigenbedarf. Zukunftsfähiges und lebenswertes Wohnen im Dorf erfordert es, Kerne zu verdichten, das Ausfransen der Dorfränder zu verhindern und vorhandene Bausubstanz verstärkt zu erhalten. Immer neue Wohngebiete, die fernab von Kindergärten, Grundschulen oder anderen Infrastruktureinrichtungen entstehen, fördern die Eigenentwicklung der Dörfer nicht mehr, sondern stellen unter den veränderten demografischen Voraussetzungen ihre Zukunftsfähigkeit in Frage.

Zudem hat der Gesetzgeber bei der Bauleitplanung mit der Bodenschutzklausel den sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden in § 1a BauGB verankert. Dabei sind „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“ (§ 1 a Abs. 2 Satz 1 BauGB).

Die in der Stellungnahme vorgeschlagenen Erweiterungsflächen stehen insgesamt sowohl der Bodenschutzklausel als auch die im Stadtentwicklungskonzept verankerten Leitziele der Stadt Meppen entgegen. Den Anregungen wird insofern nicht gefolgt.

12.2. Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange

Die Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange sind mit Schreiben vom 03.01.2022 aufgefordert worden, sich bis zum 04.02.2022 zu den beabsichtigten Planungen und dem vorgeschriebenen Umfang und Detailierungsgrad der Umweltprüfung zu äußern.

Es sind Hinweise und Anregungen verschiedener Behörden und Träger öffentlicher Belange eingegangen, die wie folgt abgewogen wurden und in den Bebauungsplan bzw. die Begründung einfließen:

Der **Landkreis Emsland -Raumordnung-** trägt vor, dass der Planbereich nach dem Regionalen Raumordnungsprogramm 2010 des Landkreises Emsland (RROP 201 0) zur Hälfte in einem Vorbehaltsgebiet Wald liegt. Vorbehaltsgebiete Wald dienen unter anderem dazu, Wald-ränder einschließlich einer Übergangszone in die freie Landschaft möglichst von störenden Nutzungen und Bebauungen freizuhalten, um die Schutzwirkung des Waldes und das Landschaftsbild nicht zu beeinträchtigen, die Forstwirtschaft nicht zu behindern und den ökologisch wertvollen Übergangsbereich zwischen Wald- und Freifläche nicht zu belasten. Aufgrund des geringen Waldanteils im Landkreis Emsland ist der Schutz dieser sensiblen Bereiche besonders notwendig zur Bestandserhaltung und ihrer Widerstandsfähigkeit bei Sturmgefahren. Den vorliegenden Planunterlagen bzw. der Begründung ist nicht zu entnehmen, inwieweit der oben aufgeführte Grundsatz der Raumordnung bei der Bewertung des Plangegebens besondere Berücksichtigung gefunden hat.

Abwägung:

Der Anregung zur Auseinandersetzung mit dem Aspekt „Vorbehaltsgebiet Wald“ wird gefolgt. Im Kapitel „Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)“ der Begründung wird das Vorbehaltsgebiet Wald mit der konkurrierenden raumbedeutsamen Planung „Entwicklung von Wohnbauflächen“ gewichtet und bewertet. Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Entwicklung von Wohnbauflächen im Ortsteil Hüntel als bedeutsamer gewichtet wird.

Der **Landkreis Emsland -Naturschutz und Forsten-** gibt an, dass es sich bei einer Teilfläche des Plangebietes Gemarkung Hüntel, Flur 6, Flurstück 18/18 um Waldbestand (3.039 m²) handelt, dieser ist entsprechend der Vorgabe des Forstamtes Ankum zu ersetzen.

Abwägung:

Die Anregung wird beachtet. Die Stellungnahme des Forstamtes Ankum wird bei Vorliegen beachtet und der Waldbestand entsprechend ersetzt.

Der **Landkreis Emsland -Immissionsschutz-** hat aus immissionsschutzrechtlicher Sicht keine Bedenken gegen das o. g. Vorhaben, sofern im weiteren Verfahren durch eine lärmtechnische Untersuchung festgestellt werden kann, dass insbesondere das benachbarte Sondergebiet "Funpark" und die Industriegebiete nicht weitergehend eingeschränkt werden. Dies ist vor allem darum notwendig, da das vorgelagerte Wohnhaus "Sinnigerweg 13" im Außenbereich liegt und einem geringeren Schutzanspruch i. S. der TA Lärm unterliegt als das hier geplante allgemeine Wohngebiet.

Abwägung:

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 553 III „Erweiterung Industriegebiet Hüntel“ wurde im Frühjahr 2022 eine schalltechnische Untersuchung vom Ingenieurbüro Zech durchgeführt, die sowohl die Industriegebiete, den Funpark als auch das geplante Wohngebiet am Sinnigerweg berücksichtigt hat. Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung ergeben sich bei Festsetzung der angegebenen Emissionskontingente LEK im auf-zustellenden Bebauungsplan Nr. 553-III unter Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung keine weitergehenden Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte im Bereich der benachbarten Wohnnutzungen.

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 ist sicher zu stellen, 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, 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. Gleiches gilt auch für die gegebenenfalls notwendige Erschließung des Plangebietes mit Versorgungsleitungen und Anlagen durch EWE NETZ. Es wird gebeten, in diesem Fall Versorgungstreifen bzw. -korridore gemäß DIN 1998 (von min. 2,2 m für die Erschließung mit Telekommunikationslinien, Elektrizitäts- und Gasversorgungsleitungen) sowie die Bereitstellung notwendiger Stationsstellplätze mit einzuplanen. Die Kosten der Anpassungen bzw. 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. Die EWE NETZ GmbH hat keine weiteren Bedenken oder Anregungen vorzubringen. Es wird gebeten, die EWE NETZ GmbH auch in die weiteren Planungen einzubeziehen und frühzeitig zu beteiligen. Dies gilt auch für den Fall der Erschließung des Plangebietes mit Versorgungsleitungen durch EWE NETZ, denn hierfür sind beispielsweise Lage und Nutzung der Versorgungsleitung und die sich daraus ableitenden wirtschaftlichen Bedingungen wesentliche Faktoren. Die Netze der EWE NETZ GmbH werden täglich weiterentwickelt und verändern sich dabei. Dies kann im betreffenden Planbereich über die Laufzeit Ihres Verfahrens/Vorhabens zu Veränderungen im zu berücksichtigenden Leitungs- und Anlagenbestand führen. Die EWE NETZ GmbH freut sich, eine stets aktuelle Anlagenauskunft über ein modernes Verfahren der Planauskunft zur Verfügung stellen zu können - damit es nicht zu Entscheidungen auf Grundlage veralteteten Planwerkes kommt. Die Stadt Meppen wird gebeten, sich deshalb gern jederzeit über die genaue Art und Lage der zu berücksichtigenden Anlagen über die Internetseite: <https://www.ewe-netz.de/geschaeftskunden/service/leitungsplaene-abrufen> zu informieren.

Abwägung:

Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen und im weiteren Verfahren berücksichtigt.

Die **Westnetz GmbH** weist darauf hin, dass zur Versorgung des Baugebietes mit elektrischer Energie der Ausbau entsprechender Versorgungseinrichtungen erforderlich wird. Der Umfang derselben ist von der Westnetz GmbH zur Zeit noch nicht zu übersehen. Die Stadt Meppen wird gebeten zu veranlassen, dass sich die späteren Grundstückseigentümer rechtzeitig vor Baubeginn mit der Westnetz GmbH in Verbindung setzen und ihren Leistungsbedarf bekannt geben. Die erforderlichen Maßnahmen werden dann festgelegt. In dem Plangebiet sollen die öffentlichen und privaten Flächen durch Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern begrünt werden. In diesem Zusammenhang weist Westnetz darauf hin, dass in dem Bebauungsplangebiet erdverlegte Versorgungseinrichtungen vorhanden sind. Des Weiteren wird es erforderlich, im Zuge der Erschließung des Siedlungsgebietes weitere Versorgungseinrichtungen in den öffentlichen und privaten Flächen zu verlegen. Leitungstrassen sind grundsätzlich von Baumpflanzungen freizuhalten.

Mindestens acht Wochen vor Beginn der Erschließungsmaßnahmen wird um eine entsprechende Mitteilung an die Netzplanung (Frau Stephanie Hans, T +49-5931 88559 3732) gebeten, damit das Versorgungsnetz geplant und entsprechend disponiert werden kann.

Falls bei Erschließung des Baugebietes auch eine Erweiterung der Straßenbeleuchtung gewünscht wird, ist die Westnetz GmbH rechtzeitig darüber zu informieren, damit die Arbeiten für die allgemeine öffentliche Versorgung und für die Straßenbeleuchtung in einem Arbeitsgang durchgeführt werden können.

Die ungefähre Trasse der im angrenzenden Bereich des Plangebietes verlaufenden Versorgungseinrichtungen sind den Auszügen aus dem Planwerk (Netzdaten Strom) zu entnehmen. Vorsorglich wird darauf aufmerksam gemacht, dass alle Arbeiten in der Nähe der Versorgungseinrichtungen mit besonderer Sorgfalt auszuführen sind, da bei Annäherung bzw. deren Beschädigung Lebensgefahr besteht. Bei eventuellen Tiefbauarbeiten ist auf die vorhandenen Versorgungsleitungen Rücksicht zu nehmen, damit Schäden und Unfälle vermieden werden. Schachtarbeiten in der Nähe der Versorgungseinrichtungen sind von Hand auszuführen. Die Westnetz GmbH übernimmt keinerlei Haftung für irgendwelche Schäden oder Unfälle, die mit den durchzuführenden Maßnahmen in Verbindung stehen.

Abwägung:

Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Die Westnetz GmbH wird im weiteren Verfahren beteiligt. Die Hinweise werden in die Begründungen zur Änderung des Flächennutzungsplanes und zum Bebauungsplan übernommen und sind bei der Erschließung des Plangebietes und der Planung und Umsetzung der Bauvorhaben zu beachten.

Aus Sicht des **Forstamtes Weser-Ems** bestehen gegen das o. g. Vorhaben ebenfalls keine Bedenken, wenn die überplante Waldfläche mindestens in einem Verhältnis 1:1, möglichst im unmittelbaren Einzugsbereich, ausgeglichen wird. Bei den Ersatz- und Ausgleichsflächen (Ersatzaufforstung) sollte das Forstamt Weser-Ems beratend hinzugezogen werden.

Abwägung:

Das Forstamt Weser-Ems wird am Bauleitplanverfahren beteiligt. Im weiteren Verfahren wird der Waldausgleich behandelt.

Der **TAV „Bourtanger Moor“** trägt vor, dass der Anschluss an die zentrale Trinkwasserversorgung vom Verband für das geplante Gebiet, unter Berücksichtigung der gültigen Verbandsgrundlagen, sichergestellt werden kann.

Die Sicherstellung der Löschwasserversorgung obliegt gemäß § 2 Abs. 1 Satz 3 Nr. 2 des Nds. Brandschutzgesetzes der Stadt bzw. Gemeinde. Aus dem bereits bestehenden Rohrnetz des TAV ist für das Plangebiet zurzeit eine mittlere Entnahmemenge von 72 m³/h möglich. Durch diese Angabe werden weder Verpflichtungen des TAV noch Ansprüche gegen diesen begründet.

Es wird darauf hingewiesen, dass bei der Aufstellung des Bebauungsplanes geeignete und ausreichende Trassen von mindestens 2,0 m Breite für die Versorgungsleitungen im öffentlichen Seitenraum zur Verfügung stehen müssen. Die Gesamtbreite setzt sich zusammen aus einer benötigten Rohrgrabenbreite von bis zu 1,2 m und den Mindestabständen zur Endausbaustraße und den Grundstücksgrenzen von jeweils mindestens 0,3 m. Diese Trassen sind von Bepflanzungen, Regenwassermulden, Rigolensystemen und von Versickerungsschächten freizuhalten, um eine ausreichende Rohrüberdeckung und Betriebssicherheit zu gewährleisten. Bei Baumpflanzungen im Bereich bestehender und noch zu verlegender Versorgungsleitungen muss ein Mindestabstand von 2,5 m eingehalten werden. In diesem Zusammenhang wird auf das Merkblatt DVGW GW 125 "Baume, unterirdische Leitungen und Kanäle" hingewiesen. Nach der Verabschiedung und endgültiger Genehmigung des Bebauungsplanes durch den Rat sollte der TAV rechtzeitig von der voraussichtlichen Erschließung in Kenntnis gesetzt werden.

Abwägung:

Die Hinweise werden in die Begründungen zur Änderung des Flächennutzungsplanes und zum Bebauungsplan übernommen und sind bei der Erschließung des Plangebietes und der Planung und Umsetzung der Bauvorhaben zu beachten.

Das **Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)** weist darauf hin, dass sofern im Zuge des Vorhabens Baumaßnahmen erfolgen, für Hinweise und Informationen zu den Baugrundverhältnissen am Standort auf den NIBIS-Kartenserver verwiesen wird. Die Hinweise zum Baugrund bzw. den Baugrundverhältnissen ersetzen keine geotechnische Erkundung und Untersuchung des Baugrundes bzw. einen geotechnischen Bericht. Geotechnische Baugrunderkundungen/-untersuchungen sowie die Erstellung des geotechnischen Berichts sollten gemäß der DIN EN 1997-1 und -2 in Verbindung mit der DIN 4020 in den jeweils gültigen Fassungen erfolgen.

Ob im Vorhabensgebiet eine Erlaubnis gem. § 7 BBergG oder eine Bewilligung gem. § 8 BBergG erteilt und/oder ein Bergwerkseigentum gem. §§ 9 und 149 BBergG verliehen bzw. aufrechterhalten wurde, kann dem NIBIS-Kartenserver entnommen werden. Es wird gebeten, den dort genannten Berechtigungsinhaber ggf. am Verfahren zu beteiligen. Rückfragen zu diesem Thema sind direkt an markscheiderei@lbeg.niedersachsen.de zu richten.

Informationen über möglicherweise vorhandene Salzabbaugerechtigkeiten sind zu finden unter http://www.lbeg.niedersachsen.de/Bergbau/Bergbauberechtigungen/Alte_Rechte.

Die Stellungnahme hat das Ziel, mögliche Konflikte gegenüber den raumplanerischen Belangen etc. ableiten und vorausschauend berücksichtigen zu können. Die Stellungnahme wurde auf Basis des aktuellen Kenntnisstandes erstellt. Die verfügbare Datengrundlage ist weder als parzellenscharf zu interpretieren noch erhebt sie Anspruch auf Vollständigkeit. Die Stellungnahme ersetzt nicht etwaige nach weiteren Rechtsvorschriften und Normen erforderliche Genehmigungen, Erlaubnisse, Bewilligungen oder objektbezogene Untersuchungen.

Abwägung:

Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Dem NIBIS-Kartenserver sind für das Plangebiet keine Erlaubnis oder Bewilligung und/ oder ein Bergwerkseigentum nach BBergG zu entnehmen.

12.3. Öffentliche Auslegung und Beteiligung der Behörden

Das Beteiligungsverfahren durch öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB hat stattgefunden in der Zeit vom 12.09.2023 bis zum 12.10.2023. Die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange erfolgte im Parallelverfahren.

Während der öffentlichen Auslegung nach § 3 (2) BauGB wurden zur 128. Flächennutzungsplanänderung keine Anregungen vorgetragen. Es sind Hinweise und Anregungen verschiedener Behörden und Träger öffentlicher Belange eingegangen, die wie folgt abgewogen wurden und in die 128. Änderung des Flächennutzungsplanes bzw. die Begründung einfließen:

Der **Landkreis Emsland, Städtebau**, trägt vor, dass der Umweltbericht für den Bebauungsplan Nr. 558 und die Änderung Nr. 128 des Flächennutzungsplans erstellt wurde (§ 2 Abs. 4 S. 5 BauGB). Aufgrund der unterschiedlichen Plangebietsgrößen wird darauf hingewiesen, dass der Umweltbericht explizit erkennen lassen muss, dass in allen Teilen das gesamte F-Plan-Gebiet erfasst ist (vgl. hierzu Kap. 1.1 des Umweltberichts).

Abwägung:

Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen und beachtet. Der Umweltbericht wird entsprechend ergänzt.

Die **EWE NETZ GmbH** trägt vor, 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 ist sicher zu stellen, 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, 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. Gleiches gilt auch für die gegebenenfalls notwendige Erschließung des Plangebietes mit Versorgungsleitungen und Anlagen durch EWE NETZ. Es wird gebeten, in diesem Fall Versorgungstreifen bzw. -korridore gemäß DIN 1998 (von min. 2,2 m) für die

Erschließung mit Telekommunikationslinien, Elektrizitäts- und Gasversorgungsleitungen 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. 6m x 4m) bittet die EWE-Netz um frühzeitige Einbindung in weitere Planungen. Zudem bittet die EWE Netz um Information, wenn ein wärmetechnisches Versorgungskonzept umgesetzt wird oder im Schwerpunkt auf den Einsatz von fossilen Brennstoffen (z.B. durch Einsatz von Wärmepumpen o.ä.) verzichtet werden soll.

Die Kosten der Anpassungen bzw. 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.

Die EWE NETZ GmbH hat keine weiteren Bedenken oder Anregungen vorzubringen. Es wird gebeten, die EWE NETZ GmbH auch in die weiteren Planungen einzubeziehen und frühzeitig zu beteiligen. Dies gilt auch für den Fall der Erschließung des Plangebietes mit Versorgungsleitungen durch EWE NETZ, denn hierfür sind beispielsweise Lage und Nutzung der Versorgungsleitung und die sich daraus ableiten-den wirtschaftlichen Bedingungen wesentliche Faktoren.

Die Netze der EWE NETZ GmbH werden täglich weiterentwickelt und verändern sich dabei. Dies kann im betreffenden Planbereich über die Laufzeit Ihres Verfahrens/Vorhabens zu Veränderungen im zu berücksichtigenden Leitungs- und Anlagenbestand führen. Die EWE NETZ GmbH freut kann eine stets aktuelle Anlagenauskunft über ein modernes Verfahren der Planauskunft zur Verfügung stellen, damit es nicht zu Entscheidungen auf Grundlage veralteten Planwerkes kommt. Die Stadt Meppen wird gebeten, sich deshalb jederzeit über die genaue Art und Lage der zu berücksichtigenden Anlagen über die Internetseite: <https://www.ewe-netz.de/geschaeftskunden/service/leitungsplaene-abrufen> zu informieren.

Abwägung:

Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen, sind jedoch nicht Gegenstand der Flächennutzungsplanänderung. Sie werden in dem im Parallelverfahren aufgestellten Bebauungsplan Nr. 558 und der anschließenden Erschließungsplanung berücksichtigt. Die Hinweise werden dennoch in die Begründung zur Änderung des Flächennutzungsplanes übernommen.

Die **Deutsche Telekom GmbH** wird die Voraussetzungen zur Errichtung eigener TK-Linien im Baugebiet prüfen. Je nach Ausgang dieser Prüfung wird die Telekom eine Ausbauentscheidung 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 Universaldienstleistungen nach § 78 TKG wird sichergestellt.

Es wird gebeten, Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH so früh wie möglich, mindestens zwei Monate vor Baubeginn, schriftlich anzuzeigen.

Abwägung:

Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Eine Abwägung ist nicht erforderlich.

Gegen die Verwirklichung bestehen seitens der **Westnetz GmbH** keine Bedenken, wenn die nachfolgenden Anmerkungen beachtet werden: Zur Versorgung des Baugebietes mit elektrischer Energie wird der Ausbau entsprechender Versorgungseinrichtungen erforderlich. Der Umfang derselben ist von der Westnetz GmbH zur Zeit noch nicht zu übersehen. Mindestens acht Wochen vor Beginn der Erschließungsplanung wird um eine entsprechende Mitteilung an die Netzplanung (H. Fehnker, Tel. 05931 88559-3720) gebeten, damit das Versorgungsnetz geplant und entsprechend disponiert werden kann.

Es wird darauf hingewiesen, dass bei der Aufstellung des Bebauungsplanes geeignete und ausreichende Trassen von mindestens 2,1 m Breite für die Versorgungsleitungen im öffentlichen Seitenraum zur Verfügung stehen müssen. Die Gesamtbreite setzt sich zusammen aus einer benötigten Rohrgrabenbreite von bis zu 1,5 m und den Mindestabständen zur Endausbaustraße und den Grundstücksgrenzen von jeweils mindestens 0,3 m. Diese Trassen sind von Bepflanzungen, Regenwassermulden, Rigolensystemen und von Versickerungsschächten freizuhalten, um eine ausreichende Rohrüberdeckung und Betriebssicherheit der Versorgungsleitungen zu gewährleisten. Falls bei Erschließung dieses Baugebietes auch eine Erweiterung der Straßenbeleuchtung gewünscht wird, ist die Westnetz GmbH rechtzeitig darüber zu informieren, damit die Arbeiten für die allgemeine öffentliche Versorgung und für die Straßenbeleuchtung in einem Arbeitsgang durchgeführt werden können.

Die ungefähre Trasse der im Bereich des Plangebietes verlaufenden Versorgungseinrichtungen sind den Auszügen aus dem Planwerk (Netzdaten Strom) zu entnehmen. Vorsorglich wird darauf aufmerksam gemacht, dass alle Arbeiten in der Nähe der Versorgungseinrichtungen mit besonderer Sorgfalt auszuführen sind, da bei Annäherung bzw. deren Beschädigung Lebensgefahr besteht. Bei eventuellen Tiefbauarbeiten ist auf die vorhandenen Versorgungsleitungen Rücksicht zu nehmen, damit Schäden und Unfälle vermieden werden. Schachtarbeiten in der Nähe der Versorgungseinrichtungen sind von Hand auszuführen. Die Westnetz GmbH übernimmt keinerlei Haftung für irgendwelche Schäden oder Unfälle, die mit den durchzuführenden Maßnahmen in Verbindung stehen. Im Bereich der erdverlegten Versorgungseinrichtungen sind nur leitungsresistente Gehölze zulässig. In diesem Zusammenhang wird auf das Merkblatt DVGW GW 125 „Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle“ verwiesen. Eine Nichtbeachtung kann zu Schäden an den Versorgungseinrichtungen mit erheblichen Sicherheitsrisiken führen. Zum Schutz von evtl. geplanten Bäumen und den Versorgungsleitungen ist es unbedingt notwendig, dass die genauen Baumstandorte mit dem Netzbezirk Meppen (Tel. 05931 88559-3760) abgestimmt werden. Vorhandene Leitungstrassen sind grundsätzlich von Baumpflanzungen freizuhalten.

Abwägung:

Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen, sind jedoch nicht Gegenstand der Flächennutzungsplanänderung. Sie werden in dem im Parallelverfahren aufgestellten Bebauungsplan Nr. 558 und der anschließenden Erschließungsplanung berücksichtigt. Die Hinweise werden dennoch in die Begründung zur Änderung des Flächennutzungsplanes übernommen.

Gegen die o. g. Bauleitplanung bestehen seitens des **TAV „Bourtanger Moor“** unter Beachtung der nachfolgenden Punkte keine Bedenken: Der Anschluss an die zentrale Trinkwasserversorgung kann vom Verband für das geplante Gebiet, unter Berücksichtigung der gültigen Verbandsgrundlagen, sichergestellt werden. Die Sicherstellung der Löschwasserversorgung obliegt gemäß § 2 Abs. 1 Satz 3 Nr. 2 des Nds. Brandschutzgesetzes der Stadt bzw. Gemeinde. Aus dem bereits bestehenden Rohrnetz des TAV ist für das Plangebiet zurzeit eine mittlere Entnahmemenge von 72·m³/h möglich. Durch diese Angabe werden weder Verpflichtungen des TAV noch Ansprüche gegen diesen begründet.

Es wird darauf hingewiesen, dass bei der Aufstellung des Bebauungsplanes geeignete und ausreichende Trassen von mindestens 2,0 m Breite für die Versorgungsleitungen im öffentlichen Seitenraum zur Verfügung stehen müssen. Die Gesamtbreite setzt sich zusammen aus einer benötigten Rohrgrabenbreite von bis zu 1,2 m und den Mindestabständen zur Endausbaustraße und den Grundstücksgrenzen von jeweils mindestens 0,3 m. Diese Trassen sind von Bepflanzungen, Regenwassermulden, Rigolensystemen und von Versickerungsschächten freizuhalten, um eine ausreichende Rohrüberdeckung und Betriebssicherheit zu gewährleisten. Bei Baumpflanzungen im Bereich bestehender und noch zu verlegender Versorgungsleitungen muss ein Mindestabstand von 2,5 m eingehalten werden. In diesem Zusammenhang wird auf das Merkblatt DVGW GW 125 "Baume, unterirdische Leitungen und Kanäle" hingewiesen.

Nach der Verabschiedung und endgültiger Genehmigung des Bebauungsplanes durch den Rat sollte der TAV rechtzeitig von der voraussichtlichen Erschließung in Kenntnis gesetzt werden.

Abwägung:

Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen, sind jedoch nicht Gegenstand der Flächennutzungsplanänderung. Sie werden in dem im Parallelverfahren aufgestellten Bebauungsplan Nr. 558 und der anschließenden Erschließungsplanung berücksichtigt. Die Hinweise werden dennoch in die Begründung zur Änderung des Flächennutzungsplanes übernommen.

In Bezug auf die durch das **Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)** vertretenen Belange werden zum o.g. Vorhaben folgende Hinweise gegeben:

Gashochdruckleitungen, Rohrfernleitungen: Durch das Plangebiet bzw. in unmittelbarer Nähe dazu verlaufen erdverlegte Gashochdruckleitungen bzw. Rohrfernleitungen. Bei diesen Leitungen sind Schutzstreifen zu beachten, die von jeglicher Bebauung und von tiefwurzelndem Pflanzenbewuchs frei zu halten sind. Es wird gebeten, den aktuellen Leitungsbetreiber direkt am Verfahren zu beteiligen, damit ggf. erforderliche Abstimmungsmaßnahmen (genauer Leitungsverlauf, Breite des Schutzstreifens etc.) eingeleitet werden können. Der Leitungsbetreiber kann sich ändern, ohne dass es eine gesetzliche Mitteilungspflicht gegenüber dem LBEG gibt. Wenn der Stadt Meppen aktuelle Informationen zum Betreiber bekannt sind, sind diese bitte an Leitungskataster@lbeg.niedersachsen.de zu melden. Weitere Informationen sind hier

Objektname	Betreiber	Leitungstyp	Leitungsstatus
HD_PN70	EWE NETZ GmbH	Gashochdruckleitung	betriebsbereit / in Betrieb

zu erhalten. Die beim LBEG vorliegenden Daten zu den betroffenen Leitungen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Wenn die Beteiligung der Leitungsbetreiber bereits im Rahmen früherer Planungsverfahren durchgeführt wurde und zwischenzeitlich keine Veränderung des Leitungsverlaufs erfolgte, ist die Erfordernis einer erneuten Beteiligung der genannten Unternehmen durch die verfahrensführende Behörde abzuwägen

Abwägung:

Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen und beachtet. Die EWE Netz GmbH ist im Rahmen der Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange beteiligt worden.

Weiter gibt das **LBEG** folgende Hinweise: Sofern im Zuge des o.g. Vorhabens Baumaßnahmen erfolgen, wird für Hinweise und Informationen zu den Baugrundverhältnissen am Standort auf den NIBIS-Kartenserver verwiesen. Die Hinweise zum Baugrund bzw. den Baugrundverhältnissen ersetzen keine geotechnische Erkundung und Untersuchung des Baugrundes bzw. einen geotechnischen Bericht. Geotechnische Baugrunderkundungen/-untersuchungen sowie die Erstellung des geotechnischen Berichts sollten gemäß der DIN EN 1997-1 und -2 in Verbindung mit der DIN 4020 in den jeweils gültigen Fassungen erfolgen. In Bezug auf die durch das LBEG vertretenen Belange werden keine weiteren Hinweise oder Anregungen vorgebracht. Die vorliegende Stellungnahme hat das Ziel, mögliche Konflikte gegenüber den raumplanerischen Belangen etc. ableiten und vorausschauend berücksichtigen zu können. Die Stellungnahme wurde auf Basis des aktuellen Kenntnisstandes erstellt. Die verfügbare Datengrundlage ist weder als parzellenscharf zu interpretieren noch erhebt sie Anspruch auf Vollständigkeit. Die Stellungnahme ersetzt nicht etwaige nach weiteren Rechtsvorschriften und Normen erforderliche Genehmigungen, Erlaubnisse, Bewilligungen oder objektbezogene Untersuchungen.

Abwägung:

Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen und beachtet. Im Rahmen der Erschließungsplanung bzw. für das Entwässerungskonzept wurde ein Baugrundgutachten erstellt, das der Begründung als Anlage beigefügt ist.

Die **Amprion GmbH** trägt vor, dass im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 558 und der 128. Änderung des Flächennutzungsplanes, wie in den Festsetzungskarten dargestellt, keine Höchstspannungsleitungen von Amprion verlaufen.

Die Kompensationsfläche für den Sandtrockenrasen (Gemarkung Meppen, Flur 22, Flurstück 2/2 (Seite 39 der Begründung zum Bebauungsplan) liegt jedoch in den Schutzstreifen der im Betreff genannten Höchstspannungsfreileitungen. Das Netz der Amprion dient der Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität und hat das Ziel der Versorgungssicherheit sowie die weiteren Ziele des § 11 Abs. 1 EnWG zu wahren. Rechtliche Grundlage für die Inanspruchnahme des Grundstücks sind im Grundbuch eingetragene Dienstbarkeiten. Diese Dienstbarkeiten sehen unter anderem vor, dass im Schutzstreifen leitungsgefährdende Maßnahmen untersagt sind. Die Leitungsführungen mit Leitungsmittellinien, Maststandorten und Schutzstreifengrenzen können dem beigefügten Lageplan im Maßstab 1 : 2000 entnommen werden. Es wird

jedoch darauf hingewiesen, dass sich die tatsächliche Lage der Leitungen ausschließlich aus der Örtlichkeit ergibt. Die Fläche in den Leitungsschutzstreifen liegt darüber hinaus in unmittelbarer Nähe der Höchstspannungsmasten mit den Nummern 35 und ist aus Sicht der Amprion GmbH nicht für eine Kompensationsfläche geeignet. Diese Fläche muss regelmäßig für Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen auch mit schweren Baufahrzeugen befahren werden. Geländeänderungen im Schutzstreifen und insbesondere im Bereich der Maststandorte sind nicht zulässig. Die Amprion GmbH fordert die Stadt Meppen daher auf, die Kompensation an anderer Stelle umzusetzen.

Die Ausführungen werden zu Kenntnis genommen und folgendermaßen abgewogen:

Die Art der Kompensation des Sandtrockenrasen wird im Umweltbericht angepasst. Nach Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde vor Ort, wird das Gelände nicht durch eine Hügelkuppe modelliert. Die vorhandene Ackerbodennarbe wird geringfügig abgeschoben, so dass der vorhandene Rohboden mittels Mahdgutübertragung „geimpft“ wird. Die vorhandene Traubenkirsche wird bekämpft und Pflegemaßnahmen für eine dauerhafte Entwicklung von Sandmagerrasen, wie die Entfernung von Aufwuchs, gewährleisten eine angemessene Kompensation.

Die Höchstspannungsmasten bleiben weiterhin für Instandhaltungsmaßnahmen erreichbar, so dass eine Übertragungssicherheit durch die Maßnahme nicht gefährdet ist. Der Zugriff auf das Grundstück ist jederzeit gewährleistet. Die Geländeänderung ist als minimal anzusehen und beeinflusst nicht die Gründung der Masten.

Die Entwicklung eines Sandtrockenrasen unterhalb des Leitungsschutzstreifens entspricht dem typisch ökologisch optimierten Management von Trassen mit dem Fokus auf der Erhaltung und nachhaltigen Entwicklung wertvoller Lebensräume. Der Aufwand für die Freihaltung und Pflege der Leitungstrassen verringert sich langfristig deutlich. Ein sicherer Betrieb ist durch die ausbleibende Verbuschung bzw. dem stark reduzierten Gehölzaufwuchs dauerhaft gewährleistet. Das naturschutzfachliche Entwicklungsziel mit der Etablierung eines Sandmagerrasen erfüllt zudem die biotopvernetzende Funktion, ein harmonisches Landschaftsbild sowie eine stabile Vegetationsstruktur. Die Fläche eignet sich somit als hervorragender Vernetzungskorridor für Offenlandarten und weist ökologische und ökonomische Synergien für einen störungsfreien Leitungsbetrieb auf. Ein Beispiel für eine ähnliche Maßnahme ist das vergleichbare Trassenmanagement etwa 550 m nordwestlich in der Schwefinger Fuhrenkämpe.

13. Abwägungsergebnis

Im Rahmen der Bauleitplanung sind insgesamt die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gemäß § 1 Abs. 7 BauGB gerecht abzuwägen. Im Abwägungsvorgang sind gemäß § 2 Abs. 3 BauGB bei der Bauleitplanung die Belange, die für die Abwägung von Bedeutung sind, zu ermitteln und zu bewerten. Diese sind im Rahmen der vorliegenden Begründung dargelegt.

Gem. § 1a Abs. 2 und 3 BauGB sind der sparsame Umgang mit Grund und Boden sowie die Eingriffsregelung (Ausgleich und Ersatz) und gem. § 2 Abs. 4 Satz 4 BauGB das Ergebnis der Umweltprüfung in die Abwägung einzubeziehen.

Wie die Umweltprüfung gezeigt hat, ergeben sich durch die vorliegende Planung, insbesondere bei Berücksichtigung der Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen, die nach dem im Parallelverfahren aufgestellten Bebauungsplan vorgesehen sind, keine erheblichen oder unzumutbaren Beeinträchtigungen von Schutzgütern.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 553 III „Erweiterung Industriegebiet Hüntel“ wurde im Frühjahr 2022 eine schalltechnische Untersuchung vom Ingenieurbüro Zech durchgeführt, die sowohl die Industriegebiete, den Funpark als auch das geplante Wohngebiet am Sinnigerweg berücksichtigt hat. Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung ergeben sich bei Festsetzung der angegebenen Emissionskontingente LEK im aufzustellenden Bebauungsplan Nr. 553-III unter Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung keine weitergehenden Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte im Bereich der benachbarten Wohnnutzungen.

Die durch die mögliche Bebauung und Versiegelung hervorgerufenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind bewertet worden und nach den vorgesehenen Festsetzungen des im Parallelverfahren aufgestellten Bebauungsplanes Nr.558 vollständig ausgeglichen.

Die Belastung der Schutzgüter erscheint insbesondere im Verhältnis zur Schaffung benötigter Wohnbauflächen als vertretbar.

Wesentliche andere Belange als die in der Begründung, insbesondere im Umweltbericht dargelegten, sind nicht zu berücksichtigen. Nach Abwägung aller vorgenannten Belange kann die vorliegende Planung daher durchgeführt werden.

TEIL II der Begründung



Umweltbericht

Bebauungsplan Nr. 558 und 128. Änderung des Flächennutzungsplanes

der Stadt Meppen

Ortsteil Hüntel

Baugebiet:

„Sinnigerweg“

Stand: Satzung
November 2023

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung

1.1. Inhalte und Ziele des Bauleitplanes	4
1.2. Ziele des Umweltschutzes	5
1.2.1. Prioritäre Ziele des Umweltschutzes	5
1.2.2. Allgemeine Ziele des Umweltschutzes	7
1.3. Ziele des speziellen Artenschutzes/Tierarten.....	10
1.3.1. Artenschutzrechtlich relevante Arten im Plangebiet.....	12
1.3.2. Prüfung der Verbotsbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	12
1.3.3. Artenschutzrechtliches Fazit.....	13
1.4. Belange des Waldes.....	13

2. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen 14

2.1. Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands und der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung (Basisszenario).....	14
2.1.1. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	14
2.1.2. Fläche und Boden	20
2.1.3. Wasser.....	21
2.1.4. Klima und Luft	22
2.1.5. Landschaft	23
2.1.6. Mensch/Gesundheit/Bevölkerung.....	23
2.1.7. Kultur- und sonstige Sachgüter	24
2.1.8. Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern.....	25
2.2. Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	25
2.2.1. Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	26
2.2.2. Auswirkungen auf Fläche und Boden	28
2.2.3. Auswirkungen auf Wasser.....	29
2.2.4. Auswirkungen auf Klima und Luft	29
2.2.5. Auswirkungen auf die Landschaft.....	30
2.2.6. Auswirkungen auf den Menschen/Gesundheit/Bevölkerung	30
2.2.7. Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter	31
2.2.8. Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern.....	31
2.2.9. Verwertung/Beseitigung von Abfällen.....	32
2.2.10. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Gebiete	33
2.2.11. Verwendete technische Verfahren und Stoffe	33
2.2.12. Berücksichtigung des Umwelt- und Klimaschutzes beim Bau.....	33
2.3. Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie Überwachungsmaßnahmen	34
2.3.1. Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen	34
2.3.2. Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	36
2.4. Geplante Maßnahmen zur Überwachung	41
2.5. Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	41
2.6. Schwere Unfälle und Katastrophen.....	42

3. Zusätzliche Angaben 42

3.1. Verfahren und Schwierigkeiten	42
--	----

3.2. Allgemein verständliche Zusammenfassung	42
3.3. Referenzliste der herangezogenen Quellen	45

1. Einleitung

Gemäß § 2 Abs. 4 des Baugesetzbuches (*BauGB*) sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, im Rahmen einer Umweltprüfung zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Hierbei sind vor allem die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 *BauGB* aufgeführte Belange zu berücksichtigen und die in § 1 a *BauGB* genannten Vorschriften anzuwenden. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind im Aufstellungsverfahren des Bauleitplanes in die Abwägung einzustellen.

Für die Ausweisung neuer Bauflächen im Ortsteil Hüntel sind folgende Bauleitverfahren durchzuführen:

- Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 558, Baugebiet: „Sinnigerweg“
- Aufstellung der 128. Änderung zum Flächennutzungsplan

Da die 128. Änderung des Flächennutzungsplanes der Vorbereitung des Bebauungsplanes Nr. 558 der Stadt Meppen dient und im Rahmen des Umweltberichtes zum Bebauungsplan die Umweltbelange bereits insgesamt dargestellt sind, wird für beide Verfahren ein Umweltbericht erstellt. Der Geltungsbereich des B-Plan Nr. 558 ist nicht deckungsgleich mit dem Geltungsbereich der 128. FNP-Änderung. Der Flächennutzungsplan sieht für den Geltungsbereich der 128. Änderung eine rd. 17.364 m² große Fläche im Ortsteil Hüntel nördlich der Straße „Sinnigerweg“ und östlich des Dortmund-Ems-Kanals vor. Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 558 umfasst eine rd. 6.400 m² große Fläche im Geltungsbereich der 128. Änderung des FNP.

Der Umweltbericht bildet gemäß § 2 a *BauGB* einen gesonderten Teil der Begründung. Die nachfolgende Gliederung des Umweltberichtes orientiert sich an der Anlage 1 des *BauGB*.

1.1. Inhalte und Ziele des Bauleitplanes

Die Stadt Meppen beabsichtigt, neue Wohnbauflächen im Meppener Ortsteil Hüntel auszuweisen.

Die Stadt Meppen ist Mittelzentrum mit dem Ziel die vorhandene Einwohnerzahl zu sichern oder zu steigern. Der Bedarf nach neuem Wohnraum besteht im gesamten Stadtgebiet. Aufgrund unterschiedlichster Restriktionen ist die Baulandentwicklung in der Kernstadt Meppen stark eingeschränkt. Zur Deckung des Bedarfs neuer Wohnbauflächen sowie der Sicherung und Auslastung der vorhandenen Infrastruktur soll in Hüntel ein Wohngebiet, insbesondere für Einzel- und Doppelhäuser, planungsrechtlich gesichert werden.

Die 128. Änderung des Flächennutzungsplanes ist im rechtswirksamen Flächennutzungsplan als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Mit der vorliegenden 128. Änderung des Flächennutzungsplanes wird das Plangebiet als Wohnbaufläche ausgewiesen. Der Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung umfasst eine derzeit ungenutzte, trockene Ruderalfläche an einem trockenen Kiefernwaldrand sowie vier bereits bebaute Wohngrundstücke. Die 17.364 m² große Fläche befindet sich im Meppener Ortsteil Hüntel nördlich der Straße „Sinnigerweg“ und östlich des Dortmund-Ems-Kanals. Nördlich des Geltungsbereiches befindet sich eine

weitere Hofstelle mit angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen, nordwestlich grenzt ein trockener Kiefernwald an das Plangebiet. Südlich des Sinnigerweg grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Waldflächen an.

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 558 befindet sich etwa 6,5 km nördlich der Innenstadt und umfasst eine Fläche von ca. 6,4 ha. Die aktuelle Nutzung stellt sich als eingefriedeter Übergangsbereich zwischen Wald und Offenland dar. An den Geltungsbereich grenzen östlich und westlich Wohngrundstücke mit Einfamilienhausbebauung an. Entlang des Sinnigerweges verläuft eine Blaue Scheinzypressenhecke (*Chamaecyparis lawsoniana* `Columnaris Glauca`). In Richtung Osten verläuft der Weg in einen unbefestigten sandigen Waldweg. Die vorhandenen Bäume sowie der im Nordosten angrenzenden Wald werden hauptsächlich durch Kiefern geprägt.

Mit dieser Bauleitplanung soll der Bereich planungsrechtlich zur Errichtung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) gemäß § 4 BauNVO abgesichert werden. Durch die 128. Änderung des Flächennutzungsplanes soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung der Stadt Meppen gesichert werden. Der Bebauungsplan konkretisiert die Planungen.

1.2. Ziele des Umweltschutzes

Nachfolgend werden gemäß Anlage 1 des BauGB die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgesetzten Ziele des Umweltschutzes, soweit sie für den vorliegenden Bauleitplan von Bedeutung sind, erfasst und es wird dargelegt, inwieweit diese Ziele im Rahmen der vorliegenden Planung berücksichtigt werden.

Dabei werden die vorangestellt bzw. die prioritär zu beachtenden Ziele des Umweltschutzes, z.B. aus der Raumordnung, zwingende Vorgaben zum Biotop- und Artenschutz und anschließend die allgemein aus der Gesetzgebung zu berücksichtigenden Umweltschutzziele geprüft.

1.2.1. Prioritäre Ziele des Umweltschutzes

Ziele der Raumordnung

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Für den Landkreis Emsland liegt ein Regionales Raumordnungsprogramm aus dem Jahre 2010 vor. Dem Ortsteil Hüntel der Stadt Meppen ist keine zentralörtliche Funktion zugeordnet. In der zeichnerischen Darstellung des RROP wird das Plangebiet etwa zur Hälfte als Vorbehaltsgebiet Wald dargestellt. Dieses soll Waldränder einschließlich einer Übergangszone in die freie Landschaft möglichst von störenden Nutzungen und Bebauungen freihalten, die Schutzwirkung des Waldes und das Landschaftsbild nicht beeinträchtigen sowie die Forstwirtschaft nicht behindern und den ökologisch wertvollen Übergangsbereich zwischen Wald- und Freifläche nicht belasten. Der Schutz dieser sensiblen Bereiche zur Bestandserhaltung und der Widerstandsfähigkeit bei Sturmgefahren ist besonders notwendig.

Landschaftsrahmenplan (LRP)

Das Plangebiet ist im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Emsland zur Hälfte dem Entwicklungskonzept „Wald“ (Integrationsflächen I. Priorität) zugeordnet. Zudem sind keine Schutzgebiete innerhalb des Geltungsbereichs vorhanden.

Flächennutzungsplan (FNP)

Der Geltungsbereich der vorliegenden Bauleitplanung ist im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Meppen als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Im Rahmen der 128. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Meppen (Parallelverfahren) wird der Geltungsbereich dieser Bauleitplanung als Wohnbaufläche (W), dargestellt. Dem § 8 Abs. 2 BauGB, wonach Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln sind, wird somit entsprochen.

Die Belange der Raumordnung und Landesplanung sind damit ausreichend berücksichtigt worden.

Natura 2000 und sonstige Schutzgebiete

Laut § 1 Abs. 6 Nr. 7 b) BauGB sind „Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen ... die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.“

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) oder einem EU-Vogelschutzgebiet. In einer Entfernung von ca. 135 m nördlich befindet sich das FFH-Gebiet 013 „Ems“ (2809-331) mit dem Landschaftsschutzgebiet „Natura 2000 – Emsauen von Salzbergen bis Papenburg (LSG EL 00032). Das Landschaftsschutzgebiet „Emstal“ (LSG EL 00023) befindet sich in einem Kilometer Entfernung. Etwa 3 km nordöstlich liegt das Naturschutzgebiet „Flütenberg“ (NSG WE 00025) und 3 km südwestlich das Naturschutzgebiet „Borkener Paradies“ (NSG WE 00022).

Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und Schutzzwecke dieser Gebiete, durch das relativ kleinräumige Bauvorhaben, sind nicht zu erwarten. Eine Überprüfung der Verträglichkeit gem. § 34 (1) BNatSchG ist nicht erforderlich. Weitere Schutzgebiete befinden sich erst in größerer Entfernung. Konflikte mit den Schutzgebiets-Verordnungen entstehen durch die Planung nicht.

Ziele des Artenschutzes

Dem § 44 Abs. 1 BNatSchG sind Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten zu entnehmen:

- Fang-/Verletzungs-/Tötungsverbot
- Störungsverbot
- Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Aufgrund der Komplexität der artenschutzrechtlichen Vorgaben wird die Vereinbarkeit der Planung mit den Zielen des speziellen Artenschutzes in einem gesonderten Kapitel dargestellt.

Die Ziele des Artenschutzes werden in Kapitel 1.3 Ziele des speziellen Artenschutzes behandelt.

1.2.2. Allgemeine Ziele des Umweltschutzes

Nachfolgend werden gemäß Anlage 1 des Baugesetzbuch (BauGB) die für den vorliegenden Bauleitplan bedeutenden Ziele des Umweltschutzes dargestellt, die sich aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen ergeben. Weiterhin wird aufgeführt, inwieweit diese Ziele im Rahmen der vorliegenden Planung berücksichtigt werden.

Tabelle 1: Gesetzliche Vorgaben des Umweltschutzes

Textliche Beschreibung in der Gesetzgebung	Berücksichtigung bei der Aufstellung
<p>§ 1 (5) BauGB: „Die Bauleitpläne... sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen.“</p>	<p>Mit der Aufstellung des B-Plans Nr. 558 werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung neuer Wohnbauflächen in Hüntel geschaffen.</p> <p>Das Plangebiet stellt sich als eingefriedeter Übergangsbereich zwischen Wald und Offenland dar. Die Erholungsfunktion beschränkt sich auf die Wahrnehmung eines grünen Landschaftsbildes. In nordöstliche und nördliche Richtung bestimmt Wald das Landschaftsbild, in westliche Richtung Wohnbebauung.</p>
<p>§ 1 (6) Nr. 1 BauGB: „Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen ... die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung...“</p>	<p>Das Plangebiet ist über den Kuhfehnweg an die in ca. 120 m Entfernung südlich gelegene Kreisstraße 239 (Hünteler Straße) und über den Sinnigerweg an die ca. 180 m östlich entfernt liegende Stadtstraße „Am Rögelberg“ angebunden. Lärmimmissionssteigerungen sind nicht zu erwarten.</p> <p>Gewerbliche Betriebe sind im näheren Umfeld vorhanden. Etwa 700 m östlich befinden sich das Sondergebiet Funpark sowie das Industriegebiet Hüntel. Die Vorbelastungen sind berücksichtigt und führen voraussichtlich nicht zu Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte von Immissionsrichtwerten.</p> <p>Es befinden sich keine landwirtschaftlichen Betriebe in unmittelbarer Nähe. Die auftretenden</p>

Textliche Beschreibung in der Gesetzgebung	Berücksichtigung bei der Aufstellung
	<i>Immissionen aus der Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Nutzflächen sind als Vorbelastung hinzunehmen.</i>
<p>§ 1a (2) BauGB: „Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind 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. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.“</p>	<p>Bei der Überplanung des Areals ist eine derzeit ungenutzte, trockene Ruderalfläche an einem trockenen Kiefernwaldrand betroffen. Durch die Inanspruchnahme der unbebauten Fläche erfolgt eine Abrundung des bestehenden Siedlungsbereiches, s.d. ein Flächenverbrauch im weiteren Außenbereich vermieden wird. Aufgrund fehlender Entwicklungsmöglichkeiten in der Kernstadt und anderen Stadtteilen soll eine Baulandentwicklung im Ortsteil Hüntel fortgeführt werden.</p>
<p>§ 1a (5) BauGB: „Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.“</p>	<p>Aus der zusätzlichen Versiegelung ergeben sich negative Auswirkungen auf das örtliche Klima. Im größeren Zusammenhang sind keine weiteren besonderen klimatischen Auswirkungen ersichtlich. Handlungsempfehlungen für eine zielgerichtete Bauleitplanung wie das „Integrierte Kommunale Klimaschutzkonzept“ oder das „Klimaschutzteilkonzept zur Erschließung der Erneuerbaren-Energien-Potenziale“, für das Gebiet der Stadt Meppen, werden berücksichtigt.</p>
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	
<p>§ 1 (1) BNatSchG: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ die biologische Vielfalt, ▶ die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie ▶ die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft 	<p>Mit der Planung werden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorbereitet. Nicht im Plangebiet auszugleichende Beeinträchtigungen werden durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes ausgeglichen, durch die Natur und Landschaft an anderer Stelle aufgewertet werden. Die Eingriffsbilanzierung und konkrete Kompensationsplanung werden unter Pkt. 2.3.2 abgearbeitet.</p>

Textliche Beschreibung in der Gesetzgebung	Berücksichtigung bei der Aufstellung
<p>auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“</p>	
<p>Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)</p>	
<p>§ 1 BBodSchG: „Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerunreinigungen 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.“</p>	<p>Mit der Planung werden Versiegelungen und somit Beeinträchtigungen der Bodenfunktion vorbereitet. Die entstehenden Beeinträchtigungen des Bodens werden im Zuge der Kompensationsmaßnahmen der Biotoptypen ausgeglichen.</p> <p>Beim Auftreten von Bodenfunden gelten die denkmalrechtlich Meldepflichten und Schutzbestimmungen.</p>
<p>Wasserhaushaltsgesetz (WHG)</p>	
<p>§ 1 WHG: „Die Gewässer (oberirdische Gewässer, Küstengewässer und Grundwasser) sollen durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung als Bestandteile des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut geschützt werden.“</p>	<p>Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Das auf den Grundstücken anfallende Niederschlagswasser kann vor Ort versickert werden.</p>
<p>Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)</p>	
<p>§ 1 BImSchG: „Zweck dieses Gesetzes 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.“</p>	<p>Für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 553-III „Erweiterung Industriegebiet Hüntel“ liegt eine schalltechnische Untersuchung von der Ingenieurgesellschaft Zech mbH Lingen vor. Bei Festsetzung der angegebenen Emissionskontingente LEK, unter Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung, sind keine weitergehenden Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte und Immissionsrichtwerten im Bereich der benachbarten Wohnnutzungen festzustellen.</p> <p>Schießlärm durch die Wehrtechnische Dienststelle ist als Vorbelastung anzuerkennen.</p>
<p>Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG)</p>	
<p>§ 1 NWaldLG: „Zweck dieses Gesetzes ist den Wald wegen seines wirtschaftlichen Nutzens,</p>	<p>Im Plangebiet wird ein Kiefernwaldrest (0,1642 ha) überplant. Nach § 8 (2) bedarf eine</p>

Textliche Beschreibung in der Gesetzgebung	Berücksichtigung bei der Aufstellung
<p><i>seiner Bedeutung für die Umwelt (die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts) und seiner Bedeutung für die Erholung der Bevölkerung zu erhalten, erforderlichen falls zu mehrern und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern.</i></p>	<p><i>Waldumwandlung keiner Genehmigung, wenn Sie den Regelungen in einem Bebauungsplan oder einer städtebaulichen Satzung erforderlich wird.</i></p> <p><i>Der Absatz (4) regelt die Kompensation der entfallenden Waldfläche mittels einer Ersatzaufforstung von mindestens gleicher Größe. Gemäße den Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG erfolgt eine Ersatzaufforstung auf einer Fläche von 1.970 m² (Kompensationsfaktor 1:1,2). Die Ersatzaufforstung wird durch Beratung des Forstamt Weser-Ems abgestimmt. Die Belange des NWaldLG werden vollständig berücksichtigt (vgl. Pkt. 1.4)</i></p>
<p>Ziele gemäß Landschaftsrahmenplan (LRP)</p>	
<p><i>Im Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Emsland (2001) ist der Bereich als Raum sekundärer Planungspriorität gekennzeichnet. In solchen Bereichen sollten laut LRP allgemein gültige Maßnahmen zur Verbesserung sowie zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft vorgesehen werden.</i></p>	<p><i>Der Geltungsbereich befindet sich zur Hälfte in dem Entwicklungskonzept „Wald“ (Integrationsflächen I. Priorität).</i></p>
<p>Ziele des Landschaftsplans (LP)</p>	
<p><i>In der Entwicklungskarte des Landschaftsplanes der Stadt Meppen aus dem Jahr 1998 wird die Plangebietsfläche als Fläche für die Forstwirtschaft ausgewiesen.</i></p>	<p><i>In der Entwicklungskarte des Landschaftsplanes der Stadt Meppen aus dem Jahr 1998 ist die Plangebietsfläche als Wald mit Schutzfunktion für das Klima benannt. Durch die Kompensation der entfallenden Waldfläche kann dieser Verlust ausgeglichen werden.</i></p>

1.3. Ziele des speziellen Artenschutzes/Tierarten

Gemäß § 44 BNatSchG bestehen bestimmte Schutzvorschriften für besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten. Diese Verbote richten sich nicht an die Planungsebene, sondern untersagen konkrete Handlungen. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist allerdings zu prüfen, ob die artenschutzrechtlichen Vorgaben die Umsetzung der Planung dauerhaft hindern.

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG sind die Verbote des speziellen Artenschutzes für zulässige Vorhaben innerhalb von Bebauungsplangebieten nur anzuwenden, sofern und soweit Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder europäische Vogelarten betroffen sind. Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich deshalb auf diese Artenvorkommen.

Die Anforderungen zum speziellen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG beziehen sich auf die konkrete Handlung und auf konkret betroffene Individuen. Sie gelten unabhängig von den Festsetzungen des Bebauungsplanes. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung wird jedoch bereits geprüft, ob artenschutzrechtliche Belange der Realisierung der Planung entgegenstehen können und ob Vermeidungs- oder (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen sind.

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

- _ wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, 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,
- _ wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).

Da es sich bei dem geplanten Vorhaben um die Umsetzung eines nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhabens im Sinne von § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG handelt, gilt gemäß § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG (neue Fassung): Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten und solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen:

- das Tötungs- und Verletzungsverbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
- das Verbot des Nachstellens und Fanges wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
- das Verbot nach Abs. 1 Nr. 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Arten gelten diese Maßgaben entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- oder Vermarktungsverbote nicht vor.

1.3.1. Artenschutzrechtlich relevante Arten im Plangebiet

Der Kenntnisstand zu Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten im Plangebiet und der näheren Umgebung ist in Kap. 2.1.1 näher dargelegt. Es wurden zur Potentialeinschätzung eine Brutvogelerfassung sowie eine Fledermauserfassung mit jeweils zwei Begehungen für die 128. Flächennutzungsplanänderung sowie zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 558 durchgeführt. Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags sind Biotopstrukturen erfasst worden. Die Biotoptypen und die Habitatausstattung des Geltungsbereiches sowie der näheren Umgebung sind Grundlage für die Ermittlung des betroffenen Artenspektrums. Es erfolgte keine systematische Kartierung von Tierartengruppen, die Auswahl der potentiell vorkommenden Arten erfolgte anhand ihren Lebensansprüchen bzw. geeigneten Habitaten sowie ihrer regionalen Verbreitung. Als aussagekräftig wurden für den bewaldeten Bereich Brutvogelarten, Fledermäuse und Amphibien/Reptilien angesehen.

1.3.2. Prüfung der Verbotsbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG

Geprüft werden die Verbotstatbestände der Verletzung und Tötung, der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie der erheblichen Störungen.

a. Verletzungs- und Tötungsverbot (gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Die Vermeidung einer Betroffenheit von Vogelarten kann durch Baumaßnahmen (z. B. Erdbaumaßnahmen, Gehölz- und Gebäudebeseitigungen) außerhalb der Vogelbrutzeit (z. B. in den Wintermonaten von Oktober bis Ende Februar) erreicht werden. Sofern die Baumaßnahmen innerhalb der Vogelbrutzeit stattfinden, sollten die Baufläche und Gehölze zeitnah vor Beginn der Baumaßnahmen durch eine fachkundige Person untersucht werden. Werden besetzte Vogelnester festgestellt, sind in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde Maßnahmen zur Vermeidung des Verbotstatbestandes zu ergreifen.

Bei Umsetzung der zeitlichen Vermeidungsmaßnahmen ist ein Verstoß gegen das Tötungsverbot somit grundsätzlich vermeidbar, so dass die Umsetzung der Planung hierdurch nicht dauerhaft gehindert wird.

b. Störungsverbot (gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Nach den gesetzlichen Vorgaben liegt eine erhebliche Störung vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Da den Änderungsbereich durch die aktuelle Nutzung bereits intensiven Störungen ausgesetzt ist, sind nur solche Tierarten zu erwarten, die keine besondere Empfindlichkeit gegenüber der Anwesenheit von Menschen, Verkehr u.ä. aufweisen.

Das von der Planung ausgehende Störpotential, z. B. durch die Baumaßnahmen, wird als gering angenommen. Zwar können bauzeitlich stärkere Störwirkungen entstehen, diese werden jedoch zeitlich eng begrenzt sein. Aufgrund dieser geringen Störwirkung kann mit

hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden, dass die Planung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

c. Zerstörung/Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Durch die Planung können baum- und gehölzbrütende Vogelarten betroffen sein. Während der Phase der aktuellen Nutzung dürfen keine Vogelnester zerstört oder beschädigt werden. Hier bestehen jedoch zeitliche Vermeidungsmöglichkeiten (vgl. 1. Verbot: Verletzungs- und Tötungsverbot). Diese Vogelarten bauen ihre Nester in der Regel jedes Jahr erneut (temporär genutzte Lebensstätten), so dass diese Nester nach der Brutphase keinem Schutz mehr unterliegen. Dauerhaft genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vogel- und Fledermausarten konnten im Geltungsbereich nicht nachgewiesen werden. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass sich im Vorhabenbereich ggf. an stärkeren Bäumen ein Fledermausquartier befindet. Es wird davon ausgegangen, dass keine Betroffenheit durch die Planung vorliegt.

Die Vermeidung des 3. Verbotstatbestandes kann somit durch die zeitliche Vermeidungsmaßnahme erreicht werden. Die Umsetzung der Planung wird durch den artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand daher nicht dauerhaft gehindert.

1.3.3. Artenschutzrechtliches Fazit

Zur Einhaltung der artenschutzrechtlichen Maßgaben sind auf Umsetzungsebene bei der Bau- und Feldräumung nistende und höhlenbrütende Vogelarten sowie Fledermäuse zu beachten. Erd- und baumaßnahmen sowie Gehölzbeseitigungen sind nur zulässig, wenn sichergestellt ist, dass keine in Nutzung befindlichen Vogelnester betroffen sind. Durch bauzeitliche Maßnahmen, z.B. Erd- und baumaßnahmen außerhalb der Vogelbrutzeiten (in den Wintermonaten von Oktober bis Ende Februar) kann die Tötung von Tieren und die Zerstörung von einjährig genutzten Vogelnestern generell vermieden werden. Sollten zu anderen Zeiten innerhalb des Jahres Baumaßnahmen stattfinden, so sind diese mit einer ökologischen Baubegleitung durchzuführen. Zum gegenwärtigen Kenntnisstand sind keine Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Bestimmungen erkennbar, die die Umsetzung der Planung dauerhaft hindern würden.

1.4. Belange des Waldes

Das Plangebiet ist ein als Wald im Sinne des „Niedersächsischen Gesetzes über den Wald und die Landschaftsordnung“ (NWaldLG) einzustufender Gehölzbestand. Entsprechend § 2 Abs. 3 NWaldLG gelten diejenigen Flächen als Wald, die mit Waldbäumen bestockt sind und aufgrund ihrer Größe und Baumdichte einen Naturhaushalt mit eigenem Binnenklima aufweisen. Im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 558 werden 1.642 m² (0,1642 ha) Wald (Waldrest) überplant. Bei der Entfernung der Gehölze sind die Anforderungen zur Waldumwandlung gemäß § 8 NWaldLG zu berücksichtigen.

Im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens wird gemäß § 8 Abs. 2 Nr. 1 NWaldLG eine Umwandlungsgenehmigung nicht erforderlich. Der Kriterienkatalog gemäß § 8 Abs. 3 NWaldLG ist jedoch zu prüfen. Es ist darzulegen, ob ein begründetes Erfordernis für die Waldumwandlung gegeben ist und ob dieses das öffentliche Interesse an der Erhaltung der Waldfunktionen überwiegt. Damit die städtebaulichen Absichten der Stadt Meppen entwickelt werden können,

ist eine Waldumwandlung auf dieser Fläche erforderlich. Im Rahmen des Dorferneuerungsplanes sieht das Plangebiet eine Wohnbauentwicklung vor. Der Standort am Sinnigerweg, zwischen vorhandener Wohnbebauung, hat sich dabei aus städtebaulichen Gründen als besonders geeignet ergeben.

Nach den Bestimmungen des Waldgesetzes muss im Falle der Waldbeseitigung im Rahmen des Bebauungsplanes eine Ersatzaufforstung in mindestens gleichem Flächenumfang erfolgen. Bemessungsgrundlage sind gemäß Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG die wertgebenden Waldfunktionen: Nutzfunktion, Schutzfunktion und Erholungsfunktion. Für die gemittelte Wertigkeitsstufe des Waldes beläuft sich die notwendige Kompensationshöhe auf den Faktor 1,2. Entsprechend ist eine Ersatzaufforstung in einem Flächenumfang von 1.970 m² herzustellen.

Die Ersatzaufforstung von 1.970 m² ha wird in der Gemarkung Apeldorn der Stadt Meppen, Flur 20, Flurstücke 12/1 und 14/2 erfolgen. Die Gesamtgröße des Flurstücks beträgt 0,414 ha. Die Ersatzaufforstung kann hier entsprechend vollumfänglich abgegolten werden. Aufgeforstet wurde eine ehemalige Ackerfläche. Gemäß der Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde und des Forstamtes Weser-Ems wurde die Fläche mit standortgerechten, einheimischen Laubbäumen aufgeforstet. Die Aufforstungsfläche ist durch einen Wildschutzzaun gegen Verbiss geschützt worden.

2. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden für die einzelnen Umweltschutzgüter die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung prognostiziert, wobei der Fokus insbesondere auf solche Auswirkungen gerichtet wird, die ein erhebliches (positives oder negatives) Ausmaß erreichen oder erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung darstellen.

Die Prognose der Auswirkungen setzt dabei zunächst eine Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario) voraus. Weiterhin ist die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung in der Übersicht aufzuzeigen, soweit diese zumutbar abgeschätzt werden kann. Auch bei der Darstellung des Basisszenarios und der voraussichtlichen Entwicklung ohne Planung wird bereits auf die voraussichtlich erheblich beeinflussten Umweltmerkmale fokussiert.

2.1. Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands und der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung (Basisszenario)

2.1.1. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Vorkommende Tierarten sind der durchgeführten artenschutzrechtlichen Potentialanalyse entnommen. Die Bestandsaufnahme erfolgte auf Grundlage des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (Drachenfels, 2021). Der jeweilige Biotopcode ist analog der Kartierschlüssels.

Derzeitiger Zustand

Pflanzen und Biotoptypen

Eine Lebensgemeinschaft aus Pflanzen und Tieren, die eine gewisse Mindestgröße und eine einheitliche, gegenüber der Umgebung abgrenzbare Beschaffenheit aufweist, ist als Biotop (Lebensraum) definiert. Es handelt sich demnach um einen vegetationskundlich oder landschaftsökologisch definierten und im Gelände wieder erkennbaren Landschaftsausschnitt. Diese Einheiten werden abstrakt zu Biotoptypen zusammengefasst und für die Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes verwendet. Die durchgeführte Biotoptypenkartierung (vgl. Anlage) beschreibt den im Änderungsbereich vorkommenden Biotoptyp auf Grundlage des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (NLWKN, 2021). Auch werden den vorkommenden Biotopstrukturen Wertstufen gemäß der Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung nach Niedersächsischem Städtetag Wertfaktoren zwischen 0 (weitgehend ohne Bedeutung) und 5 (sehr hohe Bedeutung) zugeordnet. Folgende Biotoptypen sind im Geltungsbereich aufgenommen:

Tabelle 1: Biotoptypen im Geltungsbereich nach von Drachenfels (2021)

Kürzel	Biotoptyp	Größe (m ²)	Wertstufe
WKS	Sonstiger Kiefernwald armer, trockener Sandböden	1.642	III
BRK	Gebüsch aus später Traubenkirsche	209	I
BRR	Brombeer-Lianengestrüpp	1.722	III
HFX	Feldhecke mit standortfremden Gehölzen	188	I
RSZ/RSR	Sonstiger Sandtrockenrasen / Sonstiger basenreicher Sandtrockenrasen	749	V
UHB	Artenarme Brennesselflur	141	II
UTA	Gras- und Staudenflur trockener, basenarmer Standorte	1.059	III
GRA	Artenarmer Scherrasen	171	I
BZH	Zierhecke	119	I
BZN	Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzen	253	I
PZA	Grünanlage	4	I
OSM	Kleiner Müll- und Schuttplatz	155	I
Gesamt		6.412	

Der Geltungsbereich stellt eine derzeit ungenutzte, trockene Ruderalfläche an einem trockenen Kiefernwaldrand dar. Die nordwestliche Hälfte des Bereiches wird von einem Kiefernwaldrest geprägt. Das Plangebiet wird aktuell durch einen hohen Maschendrahtzaun im Westen, Süden und Osten eingefriedet. Die Gegebenheiten deuten auf eine vorherige Nutzung der Beweidung hin. Der südliche und östliche Bereich ist zudem mit Zierhecken angelegt (*Chamaecyparis lawsoniana* `Columnaris Glauca`). Im nördlichen und westlichen Bereich wachsen

etwa 70 Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) mit Stammdurchmessern von 30-35 cm. Dieser dehnt sich in nordöstlicher Richtung, außerhalb des Geltungsbereiches, weiter aus. Die Strauchschicht wird durch die Brombeere sowie der Großen Brennnessel dominiert. Die Krautschicht im Gehölzbereich ist artenarm. Im Nordosten befindet sich ein kleiner Bereich mit Hausmüllablagerungen. Der Westrand ist durch eine heckenartige Struktur aus Nadelhölzern und Rotfichten angelegt. Im südöstlichen Bereich, angrenzend zum Waldrand, ist ein Sandtrockenrasen (geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG) mit Mauerpfefferarten und Rentierflechte ausgebildet. Der südliche Bereich ist durch eine Gras- und Staudenflur trockener, basenarmer Standorte die auf mageren Dünenstränden anstehen, mit dominierenden Grasarten wie das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) bestanden. Des Weiteren finden sich im Plangebiet ein Grünstreifen als Grünanlage im südlichen Bereich sowie ein artenarmer Scherrasen im östlichen Bereich.

Tiere

Um eine Grundlage für die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange zu erhalten, wurde in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Emsland ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag durchgeführt. Diese faunistische Potentialanalyse ist der Anlage dem Umweltbericht beigelegt. Die Biotoptypen, die Habitatausstattung sowie die nähere Umgebung dienen als Grundlage der Analyse. Bestandteil hierfür sind zwei Geländekontrollen (07.04.2022 und 12.05.2022) und das Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten Teil 1 und 2 für alle europäischen Brutvogelarten sowie für alle nach der FFH – Richtlinie Anhang IV als streng geschützt eingestufte Arten weiterer Tier- und Pflanzengruppen (NLWKN, 2015). Zur Stützung der Potentialanalyse sind für den bewaldeten Bereich Brutvogelarten, Fledermäuse und Amphibien/Reptilien als aussagekräftig genutzt worden. In Anlehnung an die Vorgaben von SÜDBECK ET AL. (2005) wurden die potentiell im Gebiet brütenden Vogelarten erfasst. Des Weiteren sind am 05.07.2022 und 04.08.2022 mittels Handdetektor vorkommende Fledermausarten erfasst worden.

Gemäß Potentialanalyse kann im Untersuchungsgebiet mit folgenden Arten gerechnet werden:

Brutvögel

Als „Brutvögel“ werden alle vorkommenden Arten bezeichnet (Status: Brutnachweis), bei denen:

- Junge gesehen,
- Nester mit Eiern oder Eierschalen aus der Brutsaison sowie gebrauchte Nester gefunden,
- Futter- oder Kotballen tragende Altvögel gesehen,
- brütende Altvögel,
- Altvögel mit Angriffs- oder Ablenkungsverhalten (Verleiten),
- oder Altvögel gesehen wurden, die einen Nistplatz unter Umständen verlassen oder aufsuchen, die auf ein besetztes Nest hinweisen.

Im Rahmen der Brutvogelerfassung wurden insgesamt 19 Vogelarten festgestellt. Als gefährdete Arten sind im Geltungsbereich der Star und der Trauerschnäpper nachgewiesen. Die festgestellten Arten sind überwiegend typische Ubiquisten und Gebüschbrüter der halboffenen Landschaft. Diese Singvögel gelten als ungefährdete typische Arten der halboffenen Landschaft. Des Weiteren wurden Nadelwaldarten wie das Wintergoldhähnchen, die Tannenmeise und der Waldbaumläufer nachgewiesen.

Tabelle 2: Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet

Nr.	Art/Deutscher Name	Art/Lateinischer Name	Kürzel nach Südbeck et al. 2005	Gefährdung in Niedersachsen (RL 2021)	Gefährdung in Deutschland (RL 2020)	Gefährdung in Tiefland West	Streng geschützte Art gem. BNatSchG vom 1.3.2010
1.	Ringeltaube	Columba palumpus	Rt	-	-	-	-
2.	Tannenmeise	Periparus ater	Tm	-	-	-	-
3.	Blaumeise	Cyanistes caeruleus	Bm	-	-	-	-
4.	Kohlmeise	Parus major	K	-	-	-	-
5.	Zilpzalp	Phylloscopus collybita	Zi	-	-	-	-
6.	Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	Mg	-	-	-	-
7.	Sommergoldhähnchen	Regulus ignicapilla	Sg	-	-	-	-
8.	Wintergoldhähnchen	Regulus regulus	Wg	-	-	-	-
9.	Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	Z	-	-	-	-
10.	Waldbaumläufer	Certhia familiaris	Wb	-	-	-	-
11.	Star	Sturnus vulgaris	S	3	3	3	-
12.	Amsel	Turdus merula	A	-	-	-	-
13.	Singdrossel	Turdus philomelos	Sd	-	-	-	-
14.	Rotkehlchen	Erithacus rubecula	R	-	-	-	-
15.	Trauerschnäpper	Ficedula hypoleuca	Ts	3	3	3	-
16.	Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus	Gr	-	-	-	-
17.	Hausperling	Passer domesticus	H	-	-	-	-
18.	Heckenbraunelle	Prunella modularis	He	-	-	-	-
19.	Buchfink	Fringilla coelebs	B	-	-	-	-
20.	Gimpel	Pyrrhula pyrrhula	Gi	-	-	-	-

Rote Liste Kategorien: - ungefährdet / 3 gefährdet

Fledermäuse

Zur Einschätzung der Fledermausfauna wurden am 05.07.2022 und 04.08.2022 Untersuchungen durch abendlich-nächtliche Begehungen mit Handdetektor (Anabat Scout) durchgeführt. Dieser Detektor speichert die Rufe sowie die Koordinaten. Die Auswertung erfolgte mit dem

Programm BatExplorer (Version 2.1.11.2). Während der Begehung wurden folgende Fledermausarten im Geltungsbereich nachgewiesen:

- Zwergfledermaus
- Breitflügelfledermaus
- Großer Abendsegler
- Braunes Langohr

Die Zwergfledermaus kam am häufigsten im Geltungsbereich vor, ein Quartier ist im Pferdestall nördlich des Geltungsbereichs nachgewiesen. Die Breitflügelfledermaus und der Große Abendsegler jagten während der Begehung nördlich des Geltungsbereiches. Das Braune Langohr ist im Gebüsch westlich des Geltungsbereichs aufgenommen worden. Am Dortmund-Ems-Kanal, in unmittelbarer Nähe zum Geltungsbereich, wurden Rufe von Rauhaut-, Teich- und Wasserfledermaus aufgezeichnet.

Tabelle 3: Planungsrelevante Arten und im Gebiet nachgewiesene Fledermausarten

Fledermausart	Latein Name	RL-Nds.	RL-D	Relevanz
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	2	V	Quartiere in Baumhöhlen. „Waldfledermaus“, im Luftraum frei jagend, meist über Bäumen
Kleiner Abendsegler	Nyctalus leisleri	1	D	„Waldfledermaus“, meist unterhalb der Baumkrone in Wäldern oder entlang linearer Gehölzstrukturen oder Straßen jagend
Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus	2	G	Quartiere in Gebäuden. „Hausfledermaus“, jagt entlang von Gehölzstrukturen auch über Wiesen und Weiden
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	3	D	Quartiere in Gebäuden und in Baumhöhlen. „Hausfledermaus“, anspruchslose Art, die sowohl im dörflichen als auch im städtischen Umfeld vorkommt. Jagdhabitats sind Parkanlagen, Biergärten mit alter Baumsubstanz, Alleen, Innenhöfe mit viel Grün, Ufer von Teichen und Seen, Wälder, Waldränder und Waldwege
Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	2	*	Quartiere in Baumhöhlen. „Waldfledermaus“, besiedelt abwechslungs-, tümpel- und gewässerreiche Wälder im Tiefland

Wasserfledermaus	Myotis daubentonii	3	*	Quartier in Baumhöhlen. Über Gewässer jagend, Quartiere in Bäumen im Wald, meist hinter Rindenabplatzungen, selten auch in Häusern. Oft längere Anflugstrecken zum Nahrungsrevier
Teichfledermaus	Myotis dasycneme	*	D	Quartiere in Gebäuden und Baumhöhlen. Ist auf gewässerreiche, halboffene Landschaften angewiesen. Oft längere Anflugstrecken zum Nahrungsrevier.
Braunes Langohr	Plecotus auritus	2	V	Quartiere in Gebäuden und in Baumhöhlen. „Hausfledermaus“, Gebüschjäger, sammelt Insekten von Blättern, lichtempfindlich

1= vom Aussterben bedroht; 2= stark gefährdet; 3= gefährdet; V= Arten der Vorwarnliste; G= Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt; D= Daten unzureichend; Rote Liste NDS: NLWKN 2015; Rote Liste D.: Meinig et al. 2009.

Amphibien

Amphibien der streng geschützten Arten die dem Habitatkomplex „atlantische Sandlandschaft“ zugeordnet sind, sind nicht beobachtet worden. Potentielle Fortpflanzungsgewässer kommen in unmittelbarer Nähe zum Geltungsbereich nicht vor. Der Standort ist potentiell geeignet als Lebensraum für die streng geschützte Zauneidechse oder die Blindschleiche.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Die aktuelle Flora und Fauna im Plangebiet wird bei Nichtdurchführung der Planung voraussichtlich weiterhin bestehen bleiben.

Biologische Vielfalt

Ergebnis der UNCED-Konferenz von Rio de Janeiro im Jahre 1992 ist die „Konvention zum Schutz der biologischen Vielfalt“. Die rechtliche Umsetzung der Biodiversitätskonvention in deutsches Recht erfolgte im Jahr 2002 in das Bundesnaturschutzgesetz mit dem Ziel der Erhalt und Entwicklung der biologischen Vielfalt in die Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege aufzunehmen. Die Biologische Vielfalt bzw. Biodiversität beschreibt die „Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme“. Somit impliziert der Begriff Biologische Vielfalt die Artenvielfalt als auch die Vielfalt zwischen den Arten und Ökosystemen.

Aufgrund der gegebenen Boden- Nutzungs- und Vegetationsstrukturen sind im Bereich der überplanten Fläche gesetzlich geschützte Biotope, gemäß § 30 BNatSchG, in Form von Sand-trockenrasen vorhanden. Die Kleinflächigkeit und geringe Ausbildung des Biotops ist für die aktuelle Bedeutung für die „Biologische Vielfalt“ von geringer Bedeutung. Das relativ

kleinräumige Bauvorhaben beeinträchtigt nicht das in der Nähe liegenden FFH-Gebiet „Ems“ (2809-331) mit dem LSG „Natura 2000 – Emsauen von Salzbergen bis Papenburg“ (LSG EL 00032).

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Eine wesentliche Änderung der biologischen Vielfalt ist bei Nichtdurchführung der Planung nicht ersichtlich.

2.1.2. Fläche und Boden

Derzeitiger Zustand

Fläche

Dieses Schutzgut ist durch die Novellierung des UVP-Rechts als eigenständiges Schutzgut neben dem Schutzgut Boden neu aufgenommen worden. Dabei handelt es sich *„weniger um ein Schutzgut als vielmehr um einen Umweltindikator, der die Inanspruchnahme von bisher in der Regel nicht versiegelter Bodenoberfläche - unabhängig von der Landnutzung oder der Qualität des Oberbodens – ausdrückt. Der Indikator Flächeninanspruchnahme zählt in Deutschland schon seit längerer Zeit zu den Indikatoren der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie“* (UVP GESELLSCHAFT 2016). Ein enger Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden ist also gleichwohl gegeben. Die Inanspruchnahme von bislang unbebauten Flächen hat einerseits aufgrund des Flächenverlustes u.a. für die Belange von Natur, Landschaft, Landwirtschaft, Freizeit und Erholung negative Auswirkungen. Ein wichtiges Vermeidungs- und Minimierungsgebot ist den Flächenverbrauch und im vorliegenden Fall die Versiegelung soweit wie möglich zu reduzieren.

Mit der auf der Fläche vorgesehenen bedarfsgerechten Schaffung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) gehen anteilig auch positive Wirkungen einher. Der Planbereich des künftigen Bebauungsplanes ist bislang kein Bestandteil rechtskräftig ausgewiesener oder als bebaute Siedlungs- oder Verkehrsflächen dargestellt. Er stellt eine derzeit ungenutzte, trockene Ruderalfläche an einem trockenen Kiefernwaldrand dar. Der Versiegelungsgrad nach COPERNICUS ist mit unversiegelt zu bezeichnen (LBEG 2023).

Boden

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 Abs. 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 anderen Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind.

Im Rahmen der Aufstellung der 128. Flächennutzungsplanänderung und des Bebauungsplanes Nr. 558 ist ein Entwässerungskonzept mit einem Bodengutachten erstellt worden (vgl. Anlage). Es wurden 5 Kleinrammbohrungen nach DIN EN ISO 22475-1 und 4

Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476-2 durchgeführt. Die 4 Kleinrammbohrungen wurden bis in eine Tiefe von 5 m unter GOK abgeteuft. Eine Kleinrammbohrung wurde im Bereich der vorhandenen Straßenbefestigung des Sinnigerweg bis in einer Tiefe von 1m unter GOK durchgeführt. Der Oberboden weist im Plangebiet eine Tiefe von 0,15 m bis 0,25 m auf. Dieser wird mit einem schwach schluffigen, feinsandigen Mittelsand mit einer Mächtigkeit von 0,9 m bis 1 m unterlagert. Bis zur Endteufe von 5 m folgt ein schwach schluffiger, mittelsandiger Feinsandhorizont. Der Grundwasserstand lag zur Zeit der Bohrungen im April 2022 bei rund 4 m unter GOK.

Nach dem NIBIS-Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie, Bodenkunde, Bodenübersichtskarte 1:50.000, stellen sich die bodenkundlichen Gegebenheiten innerhalb des Plangebietes wie folgt dar:

Die Böden des Plangebietes sind durch die Bodenlandschaften der Talsandniederungen und Urstromtäler geprägt und gehören zum Bereich der grundwassernahen, ebenen Geest. Das Ausgangsmaterial der Bodenbildung ist fluviatiler Sand, zum Teil auch Flugsand. Podsol Böden aus älteren Flugsanden über Talsanden sind vergesellschaftet mit Gley-Podsolen in flachen Tälern und Senkenbereiche auch Gleye aus Talsanden (LBEG 2023).

Das Plangebiet ist durch zwei Bodentypen vergesellschaftet. Die südöstliche Geltungsbereichshälfte liegt im Bereich eines mittleren Podsols, der nordwestliche Teil, auf dem überwiegend die Gehölze anstehen, liegt im Bereich eines Gley-Podsols. Podsol Böden sind saure, Nährstoffarme Bodentypen mit einem geringen Puffervermögen gegenüber Bodenversauerung. Aufgrund des niedrigen pH-Wertes weisen diese Bodentypen ein geringes Bodenleben auf. Die Podsole gehören zu den ertragsarmen Böden und werden deshalb oftmals mit Wald bestockt (LBEG 2023).

Für den Bereich des Plangebietes sind gemäß dem NIBIS Server keine Vorkommen von Altlasten bekannt.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Eine wesentliche Änderung der bestehenden Bodennutzungen und zukünftigen Entwicklungen ist bei Nichtdurchführung der Planung nicht zu erwarten.

2.1.3. Wasser

Derzeitiger Zustand

Im Sinne von § 1 Abs. 5 BauGB ist die Bewirtschaftung des Wasserhaushalts mit dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung so zu berücksichtigen, dass auch nachfolgende Generationen ohne Einschränkungen alle Möglichkeiten der Gewässernutzung offenstehen. Das Schutzgut Wasser, als elementarer Bestandteil des Naturhaushaltes, wird in Grundwasser und Oberflächengewässer gesondert beschrieben.

Grundwasser

Gemäß NIBIS-Kartenserver liegt die Grundwasserneubildungsrate bei 150-200 mm/a im Plangebiet. Das Schutzpotential der grundwasserüberdeckenden Schichten wird mit „gering“ angegeben. Demnach geht eine hohe Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen einher.

Aus der Geländehöhe im Plangebiet folgt eine Grundwasserspiegellage zwischen 10,40 m ü. NN und 10,50 m über NN. Infolge von jahreszeitlichen Schwankungen des Grundwasserspiegels sind Aussagen zum maximal bzw. minimal zu erwartendem Wasserstand ausschließlich nach Langzeitmessungen in geeigneten Messstellen möglich.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Etwa 100 m westlich des Plangebietes verläuft der Dortmund-Ems-Kanal. Dieser wird durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete

Das Plangebiet liegt außerhalb von Trinkwassergewinnungs- und Trinkwasserschutzgebieten. Der Geltungsbereich befindet sich 120 m südlich bzw. 150 m östlich des Überschwemmungsgebietes (UESG) „Ems“, welches im Wesentlichen die Emstalaue mit Altarmen darstellt. Der Geltungsbereich befindet sich aufgrund seiner mehr als 4 m höheren Lage als die Talaue deutlich über dem Überschwemmungsgebiet.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Eine wesentliche Änderung der bestehenden Grundwasserbedingungen und der Oberflächengewässer ist bei Nichtdurchführung der Planung nicht ersichtlich.

2.1.4. Klima und Luft

Derzeitiger Zustand

Klima

Im Übergangsbereich der klimaökologischen Regionen „Küstennaher Raum“ und „Geest- und Bördebereich“, innerhalb der naturräumlichen Einheit „Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung“ befindet sich die Stadt Meppen. Diese ist durch ein ozeanisches Klima geprägt. Die klimatologischen Eigenschaften zeichnen sich u. a. durch mäßig warme Sommer, verhältnismäßig milde Winter, einen hohen Luftaustausch, geringe Temperaturschwankungen und eine hohe Luftfeuchtigkeit aus. Die Region ist überwiegend von südwestlichen Winden geprägt. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 9 °C mit einem durchschnittlichen Jahresniederschlag von 750 -800 mm. Die klimatische Wasserbilanz weist einen Überschuss von etwa 200 mm/Jahr auf. Die Waldfläche des Plangebietes wirkt als klimatisch günstiges Frischluftgebiet.

Luft

Informationen zur Luftqualität liegen nicht vor. Aufgrund der Lage, der umliegenden Strukturen und Nutzungen sowie die im näheren Umfeld emittierender Betriebe aus Gewerbe und Industrie wird für den Planbereich von einer durchschnittlichen Luftqualität ausgegangen.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist nicht mit einer relevanten Änderung der lufthygienischen Situation im Vergleich zur aktuellen Situation im Plangebiet zu rechnen.

Im Rahmen des Klimawandels werden u.a. eine Erhöhung der Durchschnittstemperaturen und eine Zunahme von klimatischen Extremereignissen (z.B. Starkregen, Starkwinde) prognostiziert. Wie sich die Bedingungen im Plangebiet selbst verändern werden, ist nicht zu prognostizieren. Es ist allerdings darauf hinzuweisen, dass hier vielfältige Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern bestehen, so dass sich die klimatischen Änderungen auch auf z.B. Wasserhaushalt, Luftqualität und biologische Vielfalt auswirken können.

Allgemein lässt sich sagen, dass als Vorbelastung des Raumes aus Sicht des Schutzgutes Klima/Luft die umliegende gewerbliche und industrielle Nutzung zu nennen ist.

2.1.5. Landschaft

Derzeitiger Zustand

In dem Schutzgut Landschaft werden die Elemente des Landschaftsbildes, d. h. das optische Erscheinungsbild im Sinne der Vielfalt, Eigenart und Schönheit, bewertet.

Das Landschaftsbild wird im Geltungsbereich überwiegend durch einen Kiefernwaldrest sowie eine Ruderalfläche geprägt. Nördlich und nordöstlich grenzt Wald an das Plangebiet an, westlich und östlich Wohnbebauung im Außenbereich. Die Bedeutung des Betrachtungsraumes für das Schutzgut Landschaft, im direkten Umfeld des Planbereiches, ist von besonderer Bedeutung für die Erholungsfunktion. Dies resultiert aus dem großflächigen Waldbestand außerhalb des Geltungsbereiches und der nahliegende Dortmund-Ems-Kanal. Der großflächig zusammenhängende Waldbereich bleibt unberührt und für die Naherholung vollständig erhalten.

Die Landschaftsbildeinheiten mit der naturraumtypischen Eigenart sind weitgehend überformt oder zerstört worden. Vor allem die Aufforstung von Kiefernwäldern im 18. und 19. Jahrhundert zur Festlegung von Binnensanddünen oder Heidegebieten prägen durch die intensive menschliche Nutzung den Landschaftscharakter und sind somit vorbelastet.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist zunächst mit einem Fortbestand der aktuellen Nutzung und somit des aktuellen Landschaftsbildes zu rechnen.

2.1.6. Mensch/Gesundheit/Bevölkerung

Derzeitiger Zustand

Für die Betrachtung des Schutzgutes Mensch sind zum einen gesundheitliche Aspekte, in der Bauleitplanung vorwiegend durch Lärm und andere Immissionen hervorgerufen, zum anderen regenerative Aspekte, z. B. Erholungs-, Freizeitfunktionen und Wohnqualität, von Bedeutung.

Das Plangebiet ist über den Kuhfehnweg an die ca. 120 m Entfernung südlich gelegene Kreisstraße 239 (Hünteler Straße) und über den Sinnigerweg an die ca. 180 m östlich entfernt

liegende Stadtstraße „Am Rögelberg“ angebunden. Verkehrsbedingte Immissionen sind auf das Plangebiet nicht zu erwarten.

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb von Immissionsradien landwirtschaftlicher Betriebe. An den Planbereich grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Durch die Bewirtschaftung dieser Flächen können durch Ausbringung von Wirtschaftsdüngern und dergleichen kurzfristig landwirtschaftstypische Immissionen auftreten. Diese sind insbesondere im ländlich strukturierten Raum hinzunehmen.

Etwa 750 m nordöstlich des Plangebietes befinden sich der Fun-Park Meppen und das Gewerbegebiet Hüntel. Zur Erweiterung des Industriegebiet Hüntel an der Straße am Rögelberg ist eine schalltechnische Untersuchung von der Ingenieurgesellschaft Zech mbH Lingen durchgeführt worden (vgl. Anhang). Für die als Gewerbe- und Industriegebiet auszuweisende Planfläche ist eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 vorgenommen worden. Die geplante Gewerbegebietserweiterungsfläche soll mit Emissionskontingenten belegt werden die sicherstellen, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm bzw. die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 an den Immissionspunkten durch die energetische Summe aus Gewerbelärmvorbelastung und der Gewerbelärmzusatzbelastung durch die geplante Gewerbegebietsfläche eingehalten werden. Das Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung ist, bei Festsetzung der angegebenen Emissionskontingente LEK unter Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung, keine Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 bzw. der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm.

Aufgrund der geographischen Nähe zur Wehrtechnischen Dienststelle in etwa 3 km Entfernung muss jederzeit mit Schießlärm gerechnet werden.

Es befinden sich keine Windenergieanlagen oder weitere Anlagen, die Immissionen hervorrufen, im näheren Umfeld des Plangebietes

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist zunächst mit einer Weiterführung der bisherigen Nutzung zu rechnen.

2.1.7. Kultur- und sonstige Sachgüter

Derzeitiger Zustand

Unter Kultur- und sonstige Sachgüter sind Güter zu verstehen, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung als architektonisch wertvolle Bauten oder archäologische Schätze darstellen und deren Nutzbarkeit durch das Vorhaben eingeschränkt werden könnten.

In dem Planbereich sind derzeit keine Bau- oder Bodendenkmale im Sinne des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetz (NDSchG) ausgewiesen bzw. bekannt.

Archäologische Funde sind nicht zu erwarten. Sollten ur- und frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, werden diese unverzüglich der Denkmalbehörde gemeldet.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist zunächst von keiner Gefährdung von Kultur- und sonstigen Sachgütern auszugehen.

2.1.8. Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern

Derzeitiger Zustand

Zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern bestehen umfangreiche funktionale Wechselwirkungen. So bedingen z.B. die Boden- und Klimaverhältnisse sowie die menschliche Nutzung die Ausprägung der Vegetation, diese wiederum prägt stark die Eignung als Tier-Lebensraum sowie die landschaftliche Eigenart und Erholungseignung. Eine hiervon unbeeinflusste Bestandsbeschreibung ist insofern nicht möglich, so dass die bestehenden Wechselwirkungen bereits in den vorstehenden Kapiteln Berücksichtigung finden.

Innerhalb des Plangebietes sind keine besonderen Wechselwirkungen zu erwarten, denen über das bisher beschriebene Maß hinaus eine besondere Bedeutung beizumessen wäre.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Allgemeine Wechselwirkungen sowie die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung wurden in den vorstehenden Kapiteln beschrieben.

2.2. Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

In der allgemeinverständlichen Beschreibung in Kap. 3.2 sind die in der Umweltprüfung untersuchten und ermittelten Umweltauswirkungen, die bei Durchführung der Planung zu erwarten sind, dargelegt. Dabei werden die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen in die Umweltprüfung einbezogen. Es werden insbesondere die Auswirkungen beschrieben, welche möglicherweise ein erhebliches Ausmaß erreichen. Die nachfolgenden Kapitel enthalten vertiefende Erläuterungen zu den Aspekten, die im vorliegenden Planfall eine besondere Relevanz bewirken.

Als Grundlage für die Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung werden zunächst Angaben zu den geplanten Vorhaben bzw. zu den bauleitplanerisch vorbereiteten baulichen und sonstigen Nutzungen zusammengestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass auf Ebene der Bauleitplanung regelmäßig keine Kenntnisse zu Gestaltungsdetails, Realisierungszeitpunkt o. ä. der künftigen Bebauung feststehen.

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen werden insbesondere durch folgende Charakteristika der geplanten Nutzung bestimmt:

Durch die Planung soll eine derzeit ungenutzte, trockene Ruderalfläche an einem trockenen Kiefernwaldrand in eine bauliche Nutzung als Allgemeines Wohngebiet überführt werden. Die nicht überbauten Grundstücksflächen zwischen öffentlichen Verkehrsflächen und Gebäuden sind, mit Ausnahme von Zuwegungen und Zufahrten, als dauerhaft bewachsene Grünfläche anzulegen. Der Einfluss der Planung auf das Landschaftsbild soll dadurch gemindert werden.

In die nachfolgenden Darstellungen zu den Auswirkungen der Planung werden Angaben zur Eingriffsregelung integriert, d. h. die Identifizierung erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.

Bezüglich der Auswirkungen auf die Umweltschutzziele, welche auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegt sind, sei auf Kapitel 1.2 dieses Umweltberichtes verwiesen.

2.2.1. Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Pflanzen und Biotoptypen

Im Zuge der Baufeldfreimachung werden die vorhandenen Vegetationsstrukturen beseitigt. Ein Teil der Fläche wird durch Versiegelung und Überbauung das Lebensraumpotential als Pflanzenstandort dauerhaft und vollständig verlieren. Betroffen ist hierbei eine trockene Ruderalfläche an einem trockenen Kiefernwaldrand. Insbesondere die nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope Sandtrockenrasen sowie Gras- und Staudenflur trockener, basenarmer Standorte werden zerstört. Im Geltungsbereich kommen zwei Rote-Liste-Arten der Becherflechten vor (*Cladonia foliacea* und *Cladonia uncialis*). Die künftig nicht bebauten oder versiegelten Flächen werden als private Grünflächen o.ä. gestaltet.

Die Verluste von Pflanzenstandorten durch Versiegelung und Überbauung und der Verlust von Gehölzen werden als erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung eingestuft. Der Vorhabenbereich beinhaltet gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope in einem Umfang von etwa 750 m². Ein Antrag auf Befreiung von den Bestimmungen des § 30 BNatSchG für einen Teilbereich des Bebauungsplans ist, mündlich, durch die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Emsland erteilt worden. Der Verlust wird durch eine Ausgleichmaßnahme auf Sand-Rohboden wiederhergestellt.

Tiere

Der Eingriff in das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften wird durch die Überplanung der ausgewiesenen Fläche bewirkt. Die Ergebnisse der durchgeführten Artenpotentialanalyse werden in Kapitel 2.1.1 genannt. Grundsätzlich wird bei der Darlegung der Betroffenheit der Arten davon ausgegangen, dass die Immissionsschutzrichtwerte durch das geplante Vorhaben eingehalten werden. Somit werden erhebliche Auswirkungen durch Zusatzbelastungen ausgeschlossen. Es kommt jedoch zu einem Verlust von Gehölzen und dementsprechend ein Verlust von Jagdhabitaten und Lebensraum der Fledermaus- und Vogelarten.

Prüfung der Verbotstatbestände

Bei den europäischen Vogelarten wird folgende Vorgehensweise angewandt:

Für die wertgebenden, gefährdeten (einschl. Vorwarnliste) und streng geschützten Arten erfolgt eine Art-für-Art-Betrachtung, wenn die Arten durch vorhabenspezifische Wirkfaktoren beeinträchtigt werden könnten. Kommen sie lediglich in ausreichender Entfernung, als Nahrungsgäste, Durchzügler oder Überflieger vor und werden nicht wesentlich durch die Baumaßnahme eingeschränkt, ist eine Abarbeitung in Gruppen möglich. Ungefährdete und ubiquitäre Arten werden in Gruppen, sog. ökologischen Gilden zusammengefasst (z.B. gehölbewohnende Frei- und Bodenbrüter), wenn sie innerhalb des Wirkraums vorkommen könnten. Es können nur Arten zusammengefasst werden, die in ihrer Lebensweise und ihrem ökologischen Anspruch vergleichbar sind oder bei denen das Ergebnis der Prüfung der Betroffenheit gleich ist. Artgruppen ungefährdeter Arten, die nicht durch die projektspezifischen Wirkungen betroffen sind, werden nicht weiter behandelt.

Art-für-Art-Betrachtung

Innerhalb des Plangebietes liegt auf Grundlage der Artenpotentialanalyse eine durch die Kartierung gesicherte Artenbetroffenheit für eine Brut des gefährdeten Stars vor. Der Star weist in Niedersachsen mit 370.000 Brutrevieren eine noch relativ große Population auf. Im gehölzreichen Umfeld ist davon auszugehen, dass in dem umliegenden Waldgebiet weitere Brutmöglichkeiten für Stare gegeben sind. Des Weiteren ist eine prognostizierte Betroffenheit für den gefährdeten Trauerschnäpper im Plangebiet möglich. Der Brutbestand wird in Deutschland auf ca. 70.000 bis 135.000 Brutpaare geschätzt, in Niedersachsen sind davon ca. 8.500 bis 19.000 Reviere zu finden (GEDEON ET AL. 2014, KRÜGER ET AL. 2014). Streng geschützte Vogelarten sind nicht betroffen.

Fledermäuse sind nach FFH-Richtlinie Anhang IV streng geschützt. In der Umgebung des Geltungsbereichs sind fünf Arten nachgewiesen. Es ist nicht auszuschließen, dass sich an stärkeren Bäumen ein Fledermausquartier befindet. Es kommt voraussichtlich nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der angetroffenen und potentiell vorhandenen Fledermausfauna, vorausgesetzt, dass durch die Rodung der Bäume keine Quartiere betroffen sind.

Anhand der artenschutzrechtlichen Stellungnahme „sind die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Brut-, Deckungs- und Nahrungsflächen für streng oder besonders geschützte Tierarten, z.B. für Vögel oder Fledermäuse in den meisten Fällen artenschutzrechtlich unerheblich“ (WIESE-LIEBERT 2022).

Bauphase

Im Zuge der Baufeldfreimachung werden die vorhandenen Vegetationsstrukturen beseitigt. Vor Fällung der Gehölze sollte im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung die Bäume auf Höhlungen und eventuelle Quartiere untersucht werden. Die Baufeldräumung findet möglichst außerhalb der Brut- und Setzzeiten (01.04. – 15.07) statt. Die Gehölze werden in der im § 39 Bundesnaturschutzgesetz vorgeschriebenen Zeit zwischen dem 01.10 und dem 28.02 entfernt. Zur Verhinderung eines vorhabenbedingten Auslösens der Verbotstatbestände im Rahmen der Bautätigkeiten sind folgende Maßnahmen zu beachten:

- Baugruben sind nur für den notwendigen Zeitraum offenzuhalten und nach Beendigung der jeweiligen Baumaßnahme unverzüglich zu schließen oder mindestens abzudecken
- Bei auffinden eines Tieres soll dieses schonend, mit Entfernung zum Baustandort im angrenzende geeignete Habitatstrukturen versetzt werden.

Die Überplanung dieser Fläche führt voraussichtlich bei keiner Art zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population. Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V.m. Abs. 5 BNatSchG werden nicht erfüllt.

Betriebsphase

Brutvögel (innerhalb und außerhalb des Plangebietes)

Durch Versiegelung, Überbauung und Nutzungsänderung wird die vorhandene Biotopstruktur zerstört und das Habitatgefüge wird verändert. Allerdings werden neue Lebensräume innerhalb des Wirkungsgefüges geschaffen. Bei Durchgrünung der Grundstücke und des Geltungsbereiches sind insektenfreundliche Maßnahmen wie z.B. Baumpflanzung, Laubhecken als Einfriedung oder der Verzicht auf Schottergärten anzuwenden. Eine Verletzung oder Tötung

von Individuen oder deren Entwicklungsformen ist ausgeschlossen, wenn eine fledermaus- und insektenfreundliche Beleuchtung eingesetzt wird. Das gehölzreiche Umfeld mit den umliegenden Wäldern stellt weitere Brutmöglichkeiten dar. Bei den aufgeführten Arten wäre mit keiner nachhaltigen Beeinträchtigung der Lokalpopulation im Falle von Revierverlusten zu rechnen. Für alle aufgeführten Arten sind die Möglichkeiten gegeben, in unmittelbar benachbarte Lebensräume bei zeitweiligen Störungen auszuweichen.

Durch das erhöhte Verkehrsaufkommen kann es zu Verletzung oder Tötung von einzelnen Individuen kommen. Die Überplanung dieser Fläche führt jedoch zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer vorkommenden lokalen Population.

Die Beeinträchtigungen in Arten und Lebensgemeinschaften können durch genannte Maßnahmen gemindert oder verhindert werden. Betriebsbedingte erhebliche Störungen sind somit nicht zu erwarten. Durch die Anlage und den Betrieb sind somit keine erheblichen Störungen zu erwarten.

2.2.2. Auswirkungen auf Fläche und Boden

Beim Schutzgut Fläche steht der flächensparende Umgang mit Grund und Boden im Vordergrund, wie bereits in der Bodenschutzklausel des § 1a Abs. 2 BauGB vorgesehen. Insgesamt kommt es durch die Inanspruchnahme von einer trockenen Ruderalfläche an einem trockenen Kiefernwaldrand zu negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche. Um die Ziele des Bebauungsplans zu erreichen, ist diese Beeinträchtigung nicht zu vermeiden.

Bauphase

Durch das Freimachen der Baufelder und das damit verbundene Abschieben des vorhandenen Oberbodens sowie durch evtl. kurzzeitig erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen können sich erhebliche Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden und Wasser ergeben. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch regelmäßige Begleiterscheinungen bei der Erschließung und Entwicklung derartiger Bauvorhaben. Der Verlust von Bodenfunktionen in versiegelten/überbauten Bereichen des Baufeldes findet statt. Somit treten hier voraussichtlich erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ein.

Die mit der vorliegenden Planung verursachten Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden können innerhalb des Geltungsbereichs nicht kompensiert werden. Zur Kompensation der Beeinträchtigungen ist die Zuordnung externer Kompensationsmaßnahmen notwendig.

Durch diese Zuordnung der externen Kompensationsmaßnahmen werden sich zusätzlich positive Auswirkungen für das Schutzgut Boden ergeben, sodass insgesamt durch die Planung keine erheblichen negativen Beeinträchtigungen verbleiben.

Betriebsphase

Der Eingriff in den Boden- und Grundwasserhaushalt wird in erster Linie durch die künftige Versiegelung hervorgerufen. Mit der Versiegelung gehen bestehende Bodenfunktionen, wie z.B. Filter- und Pufferfunktionen, verloren.

In den vollversiegelten Bereichen gehen sämtliche Bodenfunktionen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen dauerhaft verloren. In den teilversiegelten Bereichen werden die Bodenfunktionen stark eingeschränkt.

Im Bereich der verbleibenden Freiflächen und entlang der Verkehrsflächen, werden Beeinträchtigungen des Bodens vermieden bzw. vermindert.

Mit der zukünftigen Bebauung geht darüber hinaus Versickerungsfläche verloren. Die Grundwasserneubildung wird in den überbauten Abschnitten generell verringert.

Aufgrund der Größe der versiegelbaren Fläche verbleibt jedoch keine erhebliche Beeinträchtigung des Bodens innerhalb des Plangebietes. Zur vollständigen Kompensation dieser Beeinträchtigungen sind somit externe Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

2.2.3. Auswirkungen auf Wasser

Durch die Neuversiegelung im Plangebiet entstehen Bereiche, auf denen keine Grundwasserneubildung mehr stattfindet. Für die Oberflächenentwässerung im Plangebiet wurde daher ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt.

Oberirdische Gewässer sind im Plangebiet nicht betroffen.

Bauphase

Die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser können durch eine entsprechende Außenanlagenplanung kompensiert werden.

Das anfallende Oberflächenwasser soll daher im Gebiet des Grundstücks auf dem es anfällt auch, soweit möglich, dezentral bewirtschaftet werden. Die geologischen und hydrogeologischen Bedingungen lassen eine Teilversickerung des Oberflächenwassers innerhalb der Planungsfläche zu.

Durch die Zuordnung externer Kompensationsmaßnahmen werden sich zusätzlich positive Auswirkungen für das Schutzgut Wasser ergeben, sodass insgesamt durch die Planung keine erheblichen negativen Beeinträchtigungen verbleiben.

Betriebsphase

Die geologischen und hydrogeologischen Bedingungen lassen eine Teilversickerung des Oberflächenwassers zu. Das anfallende Oberflächenwasser soll daher auf die Grundstücke, soweit möglich, aufgefangen, verwertet oder versickert werden.

Durch die Ersatzmaßnahmen wird der Eingriff insgesamt kompensiert und die durch die Überplanung entstehenden Beeinträchtigungen ausgeglichen.

Durch die Planung ist keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser zu erwarten.

2.2.4. Auswirkungen auf Klima und Luft

Bauphase

Durch Anlieferungen von Baustoffen o.ä. ist während der Bauphase mit ansteigender verkehrlicher Nutzung zu rechnen. Diese Schadstoffemissionen wirken temporär negativ auf die Luftverhältnisse und das Klima. Die zusätzliche Versiegelung und Inanspruchnahme von Freiflächen während der Bauphase führt zu einer geringen Änderung des Mikroklimas. Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Betriebsphase

Durch die Versiegelung des Bodens und dem damit verbundenen Verlust an Vegetationsfläche kommt es kleinräumig zu einer größeren und schnelleren Erwärmung. Durch die Festsetzung von Grünbereichen bleibt ein Teil der für das Kleinklima (Luftbefeuchtung) und die Luftqualität (z.B. Ausfilterung von Staub- und Schadstoffen) wertvollen Elemente erhalten bzw. wird durch die Neuanpflanzungen ergänzt. Damit können die negativen Auswirkungen durch die Flächenversiegelung minimiert werden.

Die Zunahme des Schadstoffausstoßes durch Heizung und Individualverkehr wird durch den Einsatz neuester Technik gemindert.

Darüber hinaus erfolgen Maßnahmen auf externen Kompensationsflächen. Diese geplanten Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden führen auch zu einer Aufwertung für das Schutzgut Klima/Luft. Insgesamt verbleiben somit keine erheblichen Beeinträchtigungen.

2.2.5. Auswirkungen auf die Landschaft

Bauphase

Während der Bauphase ist mit Beeinträchtigungen durch Baumaschinen bzw. Baugeräten bzw. –hilfsmitteln wie z.B. Baukränen oder auch Baugerüsten zu rechnen. Auch durch die Lagerung verschiedener Baumaterialien kann es zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kommen. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch regelmäßige Begleiterscheinungen bei der Erschließung und Entwicklung derartiger Bauareale. Sie sind während der Entstehungsphase (Bautätigkeit) unvermeidbar und auch nur zeitlich begrenzt zu erwarten.

Betriebsphase

Mit der vorliegenden Planung wird eine trockene Ruderalfläche an einem trockenen Kiefernwaldrand überplant und geht verloren. Damit wird sich das Landschaftsbild des Planbereiches sichtbar verändern. Des Weiteren wird ein Eingriff in das Landschaftsbild durch den künftig entstehenden Baukörper hervorgerufen.

Mit der vorliegenden Planung wird ein bereits angrenzendes Wohngebiet ergänzt und die weitere Wohnentwicklung dieses Bereiches positiv gefördert.

Die Festsetzungen von Anpflanzungen durch standortgerechte Bäume im privaten Bereich sowie die festgesetzte Höhenbeschränkung der Gebäude mindern den Eingriff in den Naturhaushalt. Mindestens 70 % der Bauflächen bleiben als Grünflächen unversiegelt. Somit ist an diesem Standort nur eine geringe Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu erwarten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird durch die Planung nicht begründet.

2.2.6. Auswirkungen auf den Menschen/Gesundheit/Bevölkerung

Für die Schutzgüter sind im Zusammenhang mit der angestrebten Planänderung Auswirkungen auf die Umgebung des Plangebietes mit visuellen Beeinträchtigungen und Immissionen wie z.B. Lärm von Bedeutung.

Die Beeinträchtigungen durch Baumaschinen sowie Transport und Baufahrzeuge sind mit

Umweltauswirkungen verbunden. Lärm, Staubentwicklung, Erschütterungen, eingeschränkte Nutzbarkeit der Wege sowie Nah- und Fernsicht auf aufragende Geräte wie z.B. Kräne sind wesentliche Auswirkungen. Diese Beeinträchtigungen sind temporär während der Bauphase und können durch eine optimal Zuwegungs- und Baustelleneinrichtung vermieden bzw. vermindert werden. Zusätzlicher Verkehrslärm der bestehenden Kreisstraße ist als wesentliche Lärmimmissionsteigerung nicht zu erwarten.

Das Plangebiet grenzt im Osten und Westen direkt an vorhandene Wohnbebauung an. Beeinträchtigungen ab der anschließenden Nutzungsphase werden nicht erwartet. Es handelt sich mit der beabsichtigten Wohnbebauung nach Art und Maß um eine mit der umgebenden Siedlungsstruktur kompatiblen Nutzung. Aus der zukünftigen Bebauung ist auch nicht zu erwarten, dass es zu einer Überschreitung des Grenzwertes für Feinstaubbelastung kommen wird. Durch die entstehenden Baukörper ergeben sich für den Menschen auch negative optische Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Naherholungsfunktion. Erhebliche Auswirkungen sind allerdings nicht zu erwarten.

2.2.7. Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet und angrenzend sind der Stadt keine Objekte von kulturgeschichtlicher Bedeutung bekannt. Erhebliche Auswirkungen oder Risiken für das kulturelle Erbe sind durch die vorliegende Planung nicht zu erwarten.

Im Bebauungsplan ist folgender Hinweis aufgenommen:

„Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes meldepflichtig und müssen der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde der Stadt Meppen unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes 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 Arbeiten gestattet.“

2.2.8. Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge unter den Schutzgütern zu betrachten.

Bei der Prüfung der Wechselwirkungen ist entsprechend den Anforderungen von § 1 (6) Nr. 7 i BauGB das übergreifende Verhältnis zwischen Naturhaushalt und Landschaft, den Menschen sowie den Sach- und Kulturgütern, soweit sich diese durch die Planung wechselseitig beeinflussen, zu erfassen.

Wie aus den vorangegangenen Kapiteln hervorgeht, entstehen durch die Planung

insbesondere bei Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen auf den überwiegenden Teil der zu betrachtenden Bestandteile der Umwelt keine erheblichen negativen Auswirkungen.

Im Plangebiet führt die Überbauung von Boden zwangsläufig zu einem Verlust der Funktionen dieser Böden, wozu auch die Speicherung von Niederschlagswasser zählt. Hierdurch erhöht sich der Oberflächenabfluss, während die Versickerung unterbunden wird. Mit der Aufhöhung wird jedoch auch die Versickerungsfähigkeit des Bodens aufgrund des gewachsenen Grundwasserabstands erhöht. Aufgrund der bereits vorhandenen Versiegelung in der Umgebung und der geschilderten Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie Boden und Wasser sind die Umweltfolgen der möglichen Wechselwirkungen als gering zu beurteilen. Eine Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen ist nicht zu erwarten.

Insgesamt wird mit der vorliegenden Planung das Wirkungsgefüge der Schutzgüter von Natur und Landschaft auch aufgrund der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen, nicht erheblich beeinträchtigt. Ein möglicher Ausgleich der Wechselwirkungen wird durch das angewendete Bilanzierungskonzept des Niedersächsischen Städtetags (2013) abgehandelt. So ist zu berücksichtigen, dass mit der Kompensation eines Schutzgutes bzw. mit ein und derselben Kompensationsmaßnahme auch ein Ausgleich für weitere Schutzgüter erreicht werden kann sowie umgekehrt eine Eingriffsmaßnahme meistens auch mehrere Schutzgüter beeinträchtigt. Bei der Planung von Kompensationsmaßnahmen ist generell darauf zu achten, dass diese multifunktional wirksam sind, dies bedeutet, dass eine Maßnahme nicht nur einem Schutzgut zugutekommt, sondern möglichst immer mehreren Schutzgütern gleichzeitig. Die jeweiligen Maßnahmen sollten nicht kleinteilig verstreut im Raum liegen, sondern vorzugsweise als eine große Komplexmaßnahme ausgearbeitet werden, um eine besonders hohe naturschutzfachliche Wirksamkeit auf kleiner Fläche zu erreichen. Die besonders geschützten Biotope werden artgleich ersetzt.

2.2.9. Verwertung/Beseitigung von Abfällen

Für die Auswirkungen in Bezug auf Art und Menge der erzeugten Abfälle kann festgehalten werden, dass sowohl während des Baus, als auch des Betriebes keine negativen Effekte auf die einzelnen Schutzgüter zu erwarten sind. Die Art und Menge der erzeugten Abfälle kann im vorliegenden Fall zwar noch nicht eindeutig benannt und beziffert werden, jedoch wird durch die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes das Anfallen von gefährlichen Stoffen ausgeschlossen.

Die Entsorgung der anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen sowie der jeweils gültigen Satzung zur Abfallentsorgung des Landkreises Emsland. Träger der öffentlichen Müllabfuhr ist der Landkreis Emsland. Über die üblichen zu erwartenden Abfälle hinausgehend sind derzeit keine aus der künftigen Nutzung entstehenden Sonderabfallformen absehbar. Die entstehenden Schmutzwassermengen werden nach Schaffung der notwendigen technischen Infrastruktur ordnungsgemäß abgeführt.

Auf die Aussagen der Begründung Teil I wird hingewiesen.

2.2.10. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Gebiete

Die „Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen“ nach Anlage 1 Nr. 2b ff BauGB führen mit der vorliegenden Planung voraussichtlich zu keinen Auswirkungen auf die Schutzgüter.

Als ein solches kumulatives Vorhaben kann die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 553-III „Erweiterung Industriegebiet Hüntel“ an der Straße Am Rögelberg angesehen werden, da mit diesem B-Plan eine Ausdehnung des Gewerbe- und Industriegebiets nordöstlich der Planfläche vorbereitet wird. Beide Planungen greifen auf die gleiche Schalltechnische Untersuchung zurück, auch räumlich-strukturell sind die Voraussetzungen gleich bzw. sehr ähnlich. Die entstehenden Eingriffe werden kompensiert und wirken nicht auf das Plangebiet ein. Die geplante Gewerbegebietserweiterungsfläche soll mit Emissionskontingenten belegt werden die sicherstellen, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm an den Immissionspunkten eingehalten werden. Die genannten Vorhaben beeinflussen sich nicht gegenseitig nachteilig.

In der Umgebung bzw. im Einwirkungsbereich des Plangebietes sind keine weiteren Vorhaben oder andere Plangebiete bzw. Planungen vorgesehen oder bekannt, die durch Kumulierung mit der vorliegenden Planung zu größeren Umweltproblemen führen könnten.

2.2.11. Verwendete technische Verfahren und Stoffe

Weder durch den Bau noch durch den Betrieb des Vorhabens sind erhebliche Auswirkungen aufgrund eingesetzter Techniken und Stoffe auf die einzelnen Schutzgüter zu erwarten.

Die durch den Baustellenbetrieb verursachten Auswirkungen können bei Gewährleistung einer optimalen Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe, sachgerechten Umgang mit Öl und Treibstoffen, regelmäßiger Wartung der Baufahrzeuge sowie ordnungsgemäßer Lagerung wassergefährdender Stoffe als unerheblich eingestuft werden.

Der Betrieb des geplanten Vorhabens wird zu keinem erheblichen Gebrauch umweltgefährdender Stoffe führen.

2.2.12. Berücksichtigung des Umwelt- und Klimaschutzes beim Bau

Die Vorgaben für einen möglichst sparsamen Einsatz von Energie in Gebäuden einschließlich einer zunehmenden Nutzung erneuerbarer Energien zur Erzeugung von Wärme, Kälte und Strom wird in der Begründung berücksichtigt. Das „Integrierte Kommunale Klimaschutzkonzept“ sowie das „Klimaschutzteilkonzept zur Erschließung der Erneuerbaren-Energien-Potenziale“ für das Gebiet der Stadt Meppen wird berücksichtigt. Diese Handlungsempfehlungen für eine „Innovative Stadtentwicklung“ werden bei jeder Bauleitplanung geprüft, so dass eine zielgerichtete Bauleitplanung zum Klimaschutz beitragen soll.

Der vorliegende Bebauungsplan berücksichtigt diese Handlungsziele wie folgt:

- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch Ausweisung von Wohnbaugrundstücken in integrierter Lage, beschränkt auf die Eigenentwicklung mit nachgelagerter Vergabebeschränkung, überwiegend nur an Personen mit Ortsteilbezug
- Sicherung der vorhandenen Infrastruktur durch bedarfsbezogene Baugrundstücke
- Festsetzungen zur Anpflanzung von Gehölzen auf privaten Flächen
- Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers auf den Grundstücken
- Eine offene lockere Bebauung, die die Zufuhr und Durchströmung von Frisch- und Kaltluft durch das Baugebiet ermöglicht
- Möglichkeiten der effektiven Ausrichtung der Gebäude durch Verzicht auf die Festlegung von Firstrichtung
- Nutzungsmöglichkeiten erneuerbarer Energien und des anfallenden Oberflächenwassers als Brauchwasser

2.3. Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie Überwachungsmaßnahmen

2.3.1. Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen

Durch folgende Maßnahmen wird im Rahmen der vorliegenden Planung zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen beigetragen:

Zur landschaftlichen Einbindung des Plangebietes erfolgen Festsetzungen über Anpflanzungen auf den Baugrundstücken sowie eine Begrenzung der Versiegelungsflächen.

- Je angefangene 250 m² Grundstücksfläche der Baugrundstücke ist ein standortgerechter Laubbaum als Hochstamm zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Das auf privaten Grundstücken anfallende Oberflächenwasser soll durch geeignete Maßnahmen örtlich versickert werden. Zum Schutz von Klima und Luft wird die Begrenzung der bebaubaren Flächen sichergestellt. Die entstehenden Grünflächen können Teilfunktionsverluste durch positive kleinklimatische Wirkungen kompensieren. Bei der Neuerrichtung von Gebäuden gelten die zu dem Zeitpunkt der Errichtung gültigen gesetzlichen Anforderungen. Ein nachhaltiger, zukunftsfähiger und ökologischer Standard soll somit gesichert und den Erfordernissen des Klimaschutzes gerecht werden.

Darüber hinaus sind weitere Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen möglich und anzustreben, die jedoch auf Ebene der vorliegenden Planung nicht geregelt werden. Hierzu zählen nach gegenwärtigem Stand insbesondere folgende Maßnahmen:

Eine Betroffenheit von Brutvogelarten kann generell durch Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeiten (Oktober bis Ende Februar) erreicht werden. Soweit die Baumaßnahmen (Erdbaumaßnahmen, Gebäudebeseitigungen, Gehölzfällung) während der Vogelbrutzeit stattfinden,

ist zeitnah vorher durch eine fachkundige Person überprüft werden, ob **aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten** artenschutzrechtlich relevanter Tiere in den Baufeldern vorhanden sind. Sofern solche Fortpflanzungs- und Ruhestätten festgestellt werden, sind die erforderlichen Schutzmaßnahmen vor Aufnahme der Baumaßnahmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt und entsprechend der Abstimmung umgesetzt werden. Analog sollte auch bei Wiederaufnahme des Baubetriebes nach längerer Unterbrechung vorgegangen werden. Durch das geplante Vorhaben gehen keine Verbotstatbestände, bei Einhaltung der Maßnahmen, des § 44 BNatSchG hervor. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 bzw. eine Befreiung nach § 67 BNatSchG ist demnach nicht zu beantragen.

Vorhandener Oberboden ist vor Baubeginn abzuschleppen und einer ordnungsgemäßen Verwertung zuzuführen. Im Rahmen der Bautätigkeiten sollten einige DIN-Normen aktiv Anwendung finden (u. a. DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial, E-DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben). Arbeitsflächen sollten sich auf das notwendige Maß beschränken und angrenzende Flächen sollten nicht befahren oder anderweitig benutzt werden. Boden sollte im Allgemeinen schichtgetreu ab- und aufgetragen werden. Die Lagerung von Boden sollte ortsnahe, schichtgetreu, in möglichst kurzer Dauer und entsprechend vor Witterung und Wassereinstau geschützt vorgenommen werden (u.a. gemäß DIN 19731). Außerdem sollte das Vermischen von Böden verschiedener Herkunft oder mit unterschiedlichen Eigenschaften vermieden werden.

- Durch ordnungsgemäßen und sorgsamen Umgang mit Maschinen, Baustoffen etc. sollten Verunreinigungen von Boden und Wasser vermieden werden.
- 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 gemäß § 14 Abs. 1 des Nds. *Denkmalschutzgesetzes* meldepflichtig und müssen dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege - Referat Archäologie - Stützpunkt Oldenburg Ofener Straße 15, 26121 Oldenburg oder der unteren Denkmalschutzbehörde der Stadt Meppen, unverzüglich gemeldet werden. Da vorgeschichtliche Funde in räumlicher Nähe bekannt sind, sind denkmalschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen.
- Sollten sich bei den erforderlichen Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten ergeben, wird unverzüglich die zuständige Untere Bodenschutzbehörde benachrichtigt.
- Auf verdichtungsempfindlichen Flächen sollten Stahlmatten oder Baggermatten zum Schutz vor mechanischen Belastungen ausgelegt werden.
- Der Geobericht 28 „Bodenschutz beim Bauen“ des LBEG dient als Leitfaden.

2.3.2. Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Wie in Kap. 2.2.1 - 2.2.8 beschrieben, entstehen bei der Umsetzung der Planung erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts im Sinne der Eingriffsregelung. Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen betreffen die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Boden.

Kompensation aus dem Bebauungsplan

Innerhalb der gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB festgesetzten Flächen sind je angefangene 250 m² ein standortgerechter Laubbaum auf privaten Grundstücken anzupflanzen. Die nicht überbauten Grundstücksflächen zwischen öffentlichen Verkehrsflächen und Gebäuden sind, mit Ausnahme von Zuwegungen und Zufahrten, als dauerhaft bewachsene Grünfläche anzulegen. Stein-, Schotter – und Kiesgärten sind somit nicht zulässig.

Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

Nachfolgend wird eine Quantifizierung des plangebietsexternen Ausgleichsbedarfs (Eingriffsbilanzierung) nach dem Niedersächsischen Städtetags (2013) vorgenommen.

Um zu ermitteln, inwieweit mit der Planung erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbunden sind, wird der Zustand der Fläche vor dem Eingriff dem Zustand nach dem Eingriff gegenübergestellt. Für die Bilanzierung werden den betroffenen und entstehenden Biotoptypen Wertfaktoren zugeordnet. Durch Multiplikation mit der jeweiligen Flächengröße ergeben sich Werteinheiten (WE), die zur Gesamtwertigkeit des Plangebietes im Ist- bzw. Planzustand addiert werden. Aus der Differenz dieser beiden Wertigkeiten ergibt sich der verbleibende Kompensationsbedarf. Die vorkommenden Biotoptypen (vor dem Eingriff) mit ihrer Flächengröße und Wertstufe werden in den folgenden Übersichten dargestellt.

Als Grundflächenzahl (GRZ) wird gemäß § 17 Abs. 1 BauNVO die Art der baulichen Nutzung als Allgemeines Wohngebiet (WA) mit 0,3 festgesetzt. Somit sind vom dargestellten überbaubaren Bereich 30% tatsächlich überbaubar, die weiteren 70% der Fläche werden mit dem Wert des nicht überbaubaren Bereiches (WE 1) gleichgesetzt.

Der Eingriff in Natur und Landschaft wird bei der vorliegenden Planung u.a. durch die Überplanung und Beseitigung von Wald im Sinne des Niedersächsischen Gesetzes über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) verursacht. Gemäß § 8 (4) NWaldLG soll eine Waldumwandlung nur mit der Auflage einer Ersatzaufforstung genehmigt werden, die den in § 1 Nr.1 NWaldLG genannten Waldfunktion entspricht, mindestens jedoch den gleichen Flächenumfang hat.

Werden Ersatzmaßnahmen nach Absatz 4 (Ersatzaufforstung) vorgenommen oder durch Maßnahmen nach Absatz 5 (Walderhaltungsabgabe) ersetzt, entfallen daneben Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach dem Naturschutzrecht (§8 (6) NWaldLG).

Aus diesem Grund erfolgt im Rahmen der vorliegenden Planung zusätzlich eine Bewertung des Waldbestandes entsprechend dem NWaldLG und eine Beschreibung der Ersatzaufforstung.

Tabelle 4: Bewertung der eingriffsrelevanten Flächen im Plangebiet (Ist-Zustand)

Bestand/Biototyp	Biotopkürzel	Fläche [m ²]	Wertfaktor [WF]	Werteinheit [WE]
Sonstiger Kiefernwald armer, trockener Sandböden	WKS	1.642	3	4.926
Gebüsch aus Später Traubenkirsche	BRK	209	2	418
Brombeer-Lianengestrüpp	BRR	1.722	3	5.166
Feldhecke mit standortfremden Gehölzen	HFX	188	2	376
Sonstiger Sandtrockenrasen	RSZ/RSR	749	5	3.745
Artenarme Brennesselflur	UHB	141	3	423
Gras- und Staudenflur trockener, basenarmer Standorte	UTA	1.059	5	5.295
Artenarmer Scherrasen	GRA	171	1	171
Zierhecke	BZH	119	2	238
Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten	BZN	253	2	506
Grünanlage	PZA	4	2	8
Kleiner Müll- und Schuttplatz	OSM	157	0	0
Summe		6.414		21.272

Innerhalb des Plangebietes sind Biototypen in einer Wertigkeit von **21.272 Werteinheiten** ausgeprägt.

Tabelle 5: Bewertung der eingriffsrelevanten Flächen im Planzustand

Planung	Fläche [m ²]	Wertfaktor [WF]	Werteinheit [WE]
Allgemeines Wohngebiet (WA)	5.840		
versiegelter Bereich (GRZ 0,3)	1.255	0	
unversiegelter Bereich (GRZ 0,7)	4.585	1	4.585
Verkehrsflächen	574	0	
Summe	6.414		4.585

Nach dem Eingriff in den Änderungsbereich sind Biotoptypen in einer Wertigkeit von **4.585 Werteinheiten** vorhanden.

Ergebnis der Kompensationsberechnung

Für das Plangebiet wurde ein Bestandswert von 21.272 Werteinheiten (WE) gegenüber einem Planungswert von 4.585 WE ermittelt. Die mit der Realisierung der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 558 verbundenen unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes haben ein **Kompensationsdefizit von 16.687 Werteinheiten** ergeben.

Kompensation des Waldbestandes

Nach den Bestimmungen des Waldgesetzes muss im Falle der Waldbeseitigung im Rahmen des Bebauungsplanes eine Ersatzaufforstung in mindestens gleichem Flächenumfang erfolgen. Bemessungsgrundlage sind gemäß Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG die wertgebenden Waldfunktionen:

- Nutzfunktion
- Schutzfunktion
- Erholungsfunktion

Gemäß Stellungnahme des Forstamtes Weser-Ems der Landwirtschaftskammer Niedersachsen bestehen keine grundsätzlichen Bedenken gegen die Überplanung und Inanspruchnahme des Waldes, sofern der Verlust des Waldes und seiner Waldfunktionen mindestens in einem Verhältnis von 1:1, möglichst im unmittelbaren Einzugsbereich, ausgeglichen wird.

Die gemittelte Wertigkeitsstufe des Waldes beläuft sich, nach Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Emsland, für die notwendige Kompensationshöhe auf den Faktor 1:1,2. Entsprechend ist eine Ersatzaufforstung in einem Flächenumfang von 1.970 m² herzustellen.

Flurstück 12/1 und 14/2, Flur 20, Gemarkung Apeldorn (K 057)

Die Ersatzaufforstung befindet sich in der Gemarkung Apeldorn auf der Flur 20 mit den Flurstücken 12/1 und 14/2. Diese Flächen stehen der Stadt Meppen durch eine vertragliche Regelung zur Verfügung. Die Flurstücke mit der Größe von 4.140 m² (0,414 ha) sind bereits mit standortgerechten, heimischen Laubgehölzen aufgepflanzt und mit einem Wildschutzzaun eingefriedet, um die Pflanzung vor Wildverbiss zu schützen. Die Fläche wurde im Vorfeld als Acker genutzt und nach Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Emsland aufgeforstet, was einer Aufwertung von 1 (Acker) auf 3 Wertpunkte entspricht. Von diesem Flurstück werden als Waldersatzfläche entsprechend dem Niedersächsischen Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) 1.970 m², demnach 3.940 Werteinheiten verbucht.

Für anderweitige Eingriffe stehen hier weiterhin noch 4.340 Werteinheiten bzw. 2.170 m² als Waldersatzfläche zur Verfügung.

Mit der Herrichtung der Waldersatzfläche im Verhältnis von 1:1,2 ist dem Niedersächsischen Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) entsprochen und es wird gleichzeitig eine Kompensation von **3.940 WE** nach Naturschutzrecht erreicht.

Kompensation des Sandtrockenrasen (geschütztes Biotop gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG)

Nach § 30 Abs. 2 BNatSchG ist eine Zerstörung oder Beeinträchtigung des Biotops nicht gestattet. Von dem gesetzlichen Zerstörungs- und Beeinträchtigungsverbot gesetzlich geschützter Biotope sind gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG auf Antrag Ausnahmen durch die Untere Naturschutzbehörde möglich, wenn hierdurch entstehenden Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Erforderlich ist hierfür die Herstellung eines gleichartigen Biotops, d.h. eines Biotops, der in den standörtlichen Gegebenheiten und der Flächenausdehnung mit dem zerstörten oder beeinträchtigten Biotop im Wesentlichen übereinstimmt. Nach Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Emsland kann das Biotop in Verbindung mit der geplanten Bebauung nicht auf dem gleichen Grundstück ausgeglichen werden. Um Synergien zwischen der Ersatzmaßnahme und den vorgefundenen Arten zu ermöglichen, wird neben einer Intensivpflege des vorhandenen Sandmagerrasenrestbestandes, auf der Ersatzfläche ein Rohboden von ca. 300 m² geschaffen und das neu entstehende Biotop wird mit Pflanzen aus dem verloren gegangenen Biotop „geimpft“. Dies beschleunigt eine Ansiedlung typischer Pflanzenarten. Das Ersatzbiotop wird strukturell dem bislang vorhandenen nachempfunden und den Anforderungen der vorhandenen Arten entsprechen, so dass mit guter Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden kann, dass sich das Zielbiotop langfristig positiv entwickelt.

Maßnahmen:

- Abschieben der Ackerbodennarbe zur Herstellung einer offenen Sandfläche
- Abschiebematerial entlang der südlichen und westlichen Grenze anschütten
- Initialimpfung mit Spendermaterial auf etwa 300 m² durch Mahdgutentfernung
- Im Vorfeld Bekämpfung von Traubenkirsche (*Prunus serotina*)

Eine besondere Pflege des neuen Biotops ist zu Beginn nicht nötig. Das Biotop soll sich natürlich entwickeln. Es ist aber nicht auszuschließen, dass zu einem späteren Zeitpunkt lenkend durch gewisse Pflegemaßnahmen eingegriffen werden muss. Die Eingriffe können je nach Entwicklung folgende Bewirtschaftungsaspekte beinhalten:

- Nährstoffentzug durch Mahd oder ggf. Beweidung
- Gehölzaufwuchs und Baumbewuchs entfernen
- Kein Umbruch
- Keine Drainagemassnahmen
- Keine Nachsaat
- Kein Mulchen
- Keine Düngung
- Keine Anwendung chemischer Mittel

Als Kompensation der Eingriffswirkungen ist die Neuanlage im Bereich der Gemarkung Meppen, Flur 22, Flurstück 2/2 durch Schaffung von 300 m² Rohboden geplant. Als Bestands-Biotoptyp liegt auf der Fläche ein Acker mit dem Wertfaktor 1 vor. Das Flurstück mit einer Größe von 3.535 m² ist durch einen städtebaulichen Vertrag mit dem Erschließungsträger NLG gesichert. Nach Abschluss des Verfahrens geht das Flurstück in den Besitz der Stadt Meppen über und ist damit als Kompensationsfläche gesichert.

Kompensationsrest

Durch die Kompensation des Waldbestandes und des Sandtrockenrasen ergibt sich ein Kompensationsrest von **8.016** Werteinheiten (21.272 WE Biotoptypen im Plangebiet - Sonstiger Sandtrockenrasen 3.745 WE – 4.926 WE Waldersatzfläche im Verhältnis 1:1,2 – 4.585 WE Biotoptypen nach Planzustand).

Die innerhalb des Plangebietes nicht umsetzbare Kompensationsverpflichtung wird durch die Verbuchung von bestehenden Werteinheiten aus dem Kompensationspool der Stadt Meppen ausgeglichen.

Der Ausgleich des Kompensationsdefizits erfolgt über die Anrechnung in einem Flächenpoolprojekt.

*Flächenpool Helte – In den Hagen (K 056)
Flurstück 15/5, Flur 8, Gemarkung Helte*

- Gesamtumfang der generierten Werteinheiten:	17.550 WE
- In Anspruch genommene Werteinheiten durch:	0 WE
Noch Verfügbare Werteinheiten	17.550 WE

Maßnahmenbeschreibung:

Das Flurstück 15/5, Flur 8 der Gemarkung Helte mit einer Gesamtgröße von 10.038 m² wurde bis zum Jahr 2022 intensiv ackerbaulich genutzt. Im Februar 2022 ist die Fläche als Kompensationsfläche hergerichtet und entwickelt worden. Südlich des Flurstücks schließt sich der Erlenbruchwald des Naturschutzgebietes „Mühlenmoor“ an. Aufgrund der angrenzenden Lage zum NSG und den hydrologischen Gegebenheiten wurde ein Teilbereich von 2.330 m² mit dem Ziel eines Erlen-Bruchwaldes mit Erlen, Birken und Eichen aufgeforstet. Die restliche Fläche mit einer Größe von 8.775 m² ist der natürlichen Sukzession auszusetzen. Durch den Bereich der Sukzessionsfläche verläuft eine Gasdruckleitung, welche in einem Puffer von 5 m frei von höherem Bewuchs gehalten werden muss. Das Flurstück 15/5, Flur 8 ist durch einen städtebaulichen Vertrag mit dem Erschließungsträger NLG gesichert und steht als Kompensationsfläche mit 17.550 Werteinheiten zur Verfügung. Durch die zuvor aufgeführten Kompensationsmaßnahmen wird das ausstehende Kompensationsdefizit von 8.016 Werteinheiten vollständig ausgeglichen. Für die Fläche Flur 15/5, Flur 8 der Gemarkung Helte ergibt sich somit ein Kompensationsrest von 9.534 Werteinheiten.

Schlussbetrachtung Kompensation

Unter Berücksichtigung des aufgezeigten Waldersatzes sowie den beschriebenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen geht die Stadt Meppen davon aus, dass der durch den Bebauungsplan Nr. 558 „Sinnigerweg“ verursachte Eingriff in das Landschaftsbild und in den Naturhaushalt ausgeglichen und somit den Belangen von Natur und Landschaft gem. § 1 (6) Ziffer 7 BauGB sowie dem Artenschutz gem. § 44 BNatSchG in Verbindung mit § 67 BNatSchG

und dem Niedersächsischen Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) entsprochen ist.

Durch die zuvor aufgeführten Kompensationsmaßnahmen wird das ausstehende Kompensationsdefizit von 16.687 Werteinheiten vollständig ausgeglichen. Weitere Kompensationserfordernisse ergeben sich nicht.

2.4. Geplante Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß § 4c BauGB haben die Kommunen erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten (Monitoring) können, zu überwachen.

Zur Überwachung der Auswirkungen der vorliegenden Planung sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Die Stadt wird drei bis fünf Jahre nach Beginn der Baumaßnahmen eine Ortsbegehung des Plangebietes durchführen oder veranlassen und dies dokumentieren. So können eventuelle unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen ermittelt und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden.

Die Stadt wird drei bis fünf Jahre nach Beginn der Baumaßnahmen eine Ortsbegehung der Ausgleichs- und Ersatzflächen durch eine sachkundige Person veranlassen und dies dokumentieren. So kann überprüft werden, ob ggf. weitere Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes erforderlich sind. Die Stadt wird Hinweisen von den Fachbehörden und aus der Bevölkerung über unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen der Planung nachgehen und dokumentieren.

Weitere Überwachungsmaßnahmen können auf Ebene der Umsetzung erforderlich werden.

2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Nachfolgend werden in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten dargelegt, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans Berücksichtigung finden müssen. Ebenfalls werden die wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl benannt.

Der Planbereich des Bebauungsplanes beansprucht im Ortsteil Hüntel eine siedlungsnahe Fläche mit einer günstigen örtlichen Anbindung an den Individualverkehr. Andere Flächen in derselben Größenordnung stehen im Bereich Hüntel aktuell nicht zur Verfügung. Die angrenzende Bebauung wird innerhalb des Geltungsbereiches maßvoll weiterentwickelt.

2.6 Schwere Unfälle und Katastrophen

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist keine Relevanz für von der Fläche ausgehende Unfälle gegeben. Es sind keine Betriebe oder Anlagen im näheren oder weiteren Umfeld bekannt, die als Störfallbetrieb im Sinne der 12. BImSchV / KAS 18 einzustufen sind. Die geplante Nutzung beinhaltet nach derzeitigem Kenntnisstand keine Nutzung, von der besondere Risiken ausgehen.

3. Zusätzliche Angaben

3.1. Verfahren und Schwierigkeiten

Bei der Durchführung der Umweltprüfung kamen folgende Verfahren zur Anwendung:

- _ Biotypen-Erfassung nach Drachenfels (2021)
- _ Niedersächsischer Städtetag (2016): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung.
- _ Hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft, Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter wurde das Datenmaterial des NIBIS Kartenservers, des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz und des Landschaftsrahmenplans des Landkreises Emsland ausgewertet.
- _ GeoBerichte 8: Schutzwürdige Böden in Niedersachsen
- _ Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag des Planungsbüro Wiese-Liebert (2022)

Relevante Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben ergaben sich nicht.

3.2. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der vorliegende Umweltbericht wird anlässlich der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 558 „Sinnigerweg“ und der 128. Änderung des FNP durch die Stadt Meppen als Bestandteil der Begründung und auf der Grundlage von § 2a BauGB mit Anlage erarbeitet. Ziel der Bauleitplanung ist die Ausweisung von Flächen für ein Allgemeines Wohngebiet (WA).

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst eine derzeit ungenutzte, trockene Ruderalfläche an einem trockenen Kiefernwaldrand. Das Plangebiet des Bebauungsplans hat eine Gesamtgröße von insgesamt 6.412 m². Der Geltungsbereich der 128. Änderung des Flächennutzungsplanes beträgt 17.364 m². Darüber hinaus werden in die Grundlagenerfassung und –bewertung des Umweltberichts die Randbereiche des Plangebietes mit einbezogen bzw. berücksichtigt.

Zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 558 wurden im Jahr 2022 eine artenschutzrechtliche Potentialanalyse mit Kartierungen und Untersuchungen von Biotypen, Strukturmerkmalen und Flächennutzungen durchgeführt. Innerhalb des Plangebietes sind mögliche faunistisch bedeutsame Strukturen bzw. Vorkommen überprüft worden, mit dem Ziel eine hinreichende Beurteilungsgrundlage für die Eingriffsregelung sowie die Berücksichtigung

artenschutzrechtlicher Belange nach BNatSchG vorzubereiten. Die Ergebnisse der Potentialanalyse sind daraufhin speziell untersucht worden.

Der Umweltbericht kommt im Vergleich des aktuellen Plangebietszustandes mit den Inhalten bzw. Festsetzungen des Bebauungsplanes zu dem Ergebnis, dass die Realisierung der Planung erhebliche Beeinträchtigungen für die Schutzgüter „Tiere/Biotope“ und „Boden“ bewirken wird, nicht aber für die übrigen Schutzgüter.

Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag zeigt, dass mit dem Vorhaben verbundene Eingriffe in Brut-, Deckungs- und Nahrungsflächen für streng oder besonders geschützte Tierarten (Vögel und Fledermäuse) artenschutzrechtlich unerheblich ist. Die neu versiegelten Flächen stehen weder für Tiere noch für Pflanzen als Lebensraum zur Verfügung. Allerdings wird für die im Änderungsbereich vorkommenden ubiquitären Vogelarten davon ausgegangen, dass sie geeignete Lebensraumstrukturen in den unversiegelten Bereichen im Änderungsbereich sowie in den angrenzenden Lebensräumen finden können. Zur Einhaltung der artenschutzrechtlichen Anforderungen des § 44 BNatSchG werden Schutzmaßnahmen beschrieben und festgesetzt.

Durch die Planung kommt es zum Verlust von unbebauter Landschaft. Dabei gehen insbesondere Wald- und Ruderalfläche verloren. Der Vorhabenbereich beinhaltet gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope in Form von Sandtrockenrasen, die zwei Rote-Liste-Arten der Becherflechten (*Cladonia foliacea* und *Cladonia uncialis*) aufweisen. Die Verluste von Pflanzenstandorten durch Versiegelung und Überbauung und der Verlust von Gehölzen werden als erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung eingestuft. Ein Antrag auf Befreiung von den Bestimmungen des § 30 BNatSchG wurde bei der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Emsland gestellt.

Der Verlust von Wald-Biotoptypen ist als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt zu bewerten. Für die Überplanung des Waldbestandes im Plangebiet (1.642 m²) erfolgt gemäß den Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG eine Ersatzaufforstung um den Faktor 1,2. In der Gemarkung Apeldorn, der Stadt Meppen, erfolgt eine Ersatzaufforstung im Umfang von 1.970 m² aus standortgerechten, einheimischen Laubbäumen gemäß der Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde sowie des Forstamtes Weser-Ems.

Die festgesetzte Pflanzung von standortgerechten Laubbäumen auf den privaten Grundstücken sowie die festgesetzte Höhenbeschränkung der entstehenden Gebäude vermeidet die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, der Arten- und Lebensgemeinschaften und des Klimas bzw. der Luft.

Die verbleibenden Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften sowie des Bodens durch Versiegelung werden durch externe Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

Durch die Bebauung wird bisher belebter Oberboden versiegelt. Somit werden Versickerungsflächen reduziert und die Grundwasserneubildungsrate, bei gleichzeitiger Beschleunigung des Oberflächenabflusses, verringert. Die geplante Versickerung bzw. Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwassers innerhalb des Plangebietes kann erhebliche Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts vermeiden. Eine erhebliche nachteilige Auswirkung auf den Bodenhaushalt

im Sinne zukünftig erweiterter überbauter bzw. versiegelter Flächenanteile ist nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Geruchsimmissionsgutachtens, ist das Plangebiet für eine Wohnbebauung nutzbar. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Gewerbe- und Verkehrslärmimmissionen bestehen nicht. Schießlärm durch die Wehrtechnische Dienststelle in Meppen sind bekannt und hinzunehmen.

Wertvolle Kultur- und Sachgüter sind im Plangebiet oder angrenzend nicht bekannt. Diesbezüglich ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen. Sollten ur- und frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, werden diese unverzüglich der Denkmalbehörde gemeldet.

Erhebliche negative Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind im Plangebiet und der Umgebung nicht zu erwarten.

Standortalternativen oder weiterreichende Möglichkeiten zur Eingriffsvermeidung bzw. Eingriffsminimierung bestehen nicht. Eine Anbindung an das bestehende Straßen- und Wegenetz ist gegeben.

Die Abarbeitung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung nach der „Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung“ des Niedersächsischen Städtetags ergibt einen rechnerischen Kompensationsbedarf in Höhe von 16.687 Werteinheiten (WE). Dieser Bedarf kann nicht innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden. Der naturschutzfachliche Ausgleich wird durch die Nutzung von Kompensationspunkten aus dem Kompensationsflächenpool der Stadt Meppen abgegolten.

Spezielle Möglichkeiten zur Eingriffsvermeidung bzw. -minimierung wurden im Hinblick auf den aktuellen Zustand des Areals benannt. Da es sich bei einem Teilbereich um eine Waldfläche handelt, muss für die Baumaßnahmen der Zeitpunkt so gewählt werden, dass eine Beeinträchtigung von z.B. gehölz- bzw. baumbrütender Vogelarten ausgeschlossen/minimiert werden kann.

Weitere spezielle Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Minimierung von Eingriffen bestehen auf der Fläche nicht.

Die Eingriffsbilanz wird durch die vorgesehenen Maßnahmen sowohl in qualitativer wie auch in quantitativer Hinsicht ausgeglichen.

Aufgestellt: Stadt Meppen - Fachbereich Stadtplanung -, Juni 2023
Bearbeiter: Florian Schoo, B.Eng. Landschaftsentwicklung

3.3. Referenzliste der herangezogenen Quellen

Literatur und Internetadressen

DRACHENFELS, O.V. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen - unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand 2021. Hannover, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.

DRACHENFELS, O.V. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen - Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung – Informationsdienst des Naturschutz Niedersachsen 32. Jg. Nr. 1 1-60, Hannover.

EMS-GEOLOGEN (2022): Baugrundgutachten zum Baugebiet „Sinnigerweg“, 49716 Meppen, OT Hüntel

NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung, 9. Völlig überarbeitete Auflage. Hannover

LANDKREIS EMSLAND (2001): Landschaftsrahmenplan Landkreis Emsland. Stand: 2008, Meppen

LANDKREIS EMSLAND (2010): Regionales Raumordnungsprogramm 2016 für den Landkreis Emsland. Stand 2016, Meppen.

STADT MEPPEN (1998): Landschaftsplan Stadt Meppen, Stand: 1998, Meppen

NIBIS-KARTENSERVEN (2023): Bodenübersichtskarte 1:50.000.-Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

NIBIS-KARTENSERVEN (2023): Suchräume für schutzwürdige Böden 1:50.000.-Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

NIBIS-KARTENSERVEN (2023): Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit). -Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

NIBIS-KARTENSERVEN (2023): Altlasten.- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

NIBIS-KARTENSERVEN (2023): Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1:200.000-Grundwasserneubildung nach Methode mGROWA.-Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

NIBIS-KARTENSERVEN (2023): Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1:200.000 (HÜK200). Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHE UMWELTKARTEN (2023): Map-Server des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz

NIEDERSÄCHSISCHE LANDGESELLSCHAFT MBH (2022): Entwässerungskonzept zum Bebauungsplan – Oberflächenwasserbewirtschaftung im B-Plangebiet Nr. 558 „Sinnigerweg“ Stadt Meppen – OT Hüntel

GEOBERICHTE 26 (2020): Bodenfunktionsbewertung auf regionaler und kommunaler Ebene. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

GEOBERICHTE 8 (2019): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

UVP GESELLSCHAFT (2016): UVP-Report 31 (2) S. 136-144. „Fläche“ als komplexer Umweltfaktor in der Strategischen Umweltprüfung

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT (2022): Schalltechnische Untersuchung zur Geräuschkontingentierung des Plangebietes Nr. 553-III „Erweiterung Industriegebiet Hüntel“ in Meppen

Gesetze

BAUGESETZBUCH BauGB. In der Fassung der Bekanntmachung vom 1. Juli 2021

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ BNatSchG. In der Fassung vom 1. Dezember 2021

NIEDERSÄCHSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ NAGB-NatSchG. Vom 19. Februar 2010

NIEDERSÄCHSISCHES GESETZ ÜBER DEN WALD UND DIE LANDSCHAFTSORDNUNG (NWaldLG) vom 21. März 2002

K056 - Flächenpool Helte – In den Hagen

1. Allgemeines

Die NLG ist Eigentümerin des Flurstücks 15/5, Flur 8 der Gemarkung Helte mit einer Größe von 1,0038 ha. Die intensiv ackerbaulich genutzte Fläche ist bisher mit dem Wertfaktor 1 WF bewertet.

Das unmittelbar angrenzende Flurstück 33/1 der Flur 8 wird ebenfalls als Kompensationsfläche entwickelt und hergerichtet. Südlich des Flurstücks 15/5 und südwestlich des Flurstücks 33/1 schließt sich eine Feucht-Waldfläche an, die sich im Wesentlichen aus der Erle zusammensetzt. Hierbei handelt es sich um das Naturschutzgebiet „Mühlenmoor“.

Aufgrund der Lage unmittelbar angrenzend zum Naturschutzgebiet und dem damit verbundenen Entwicklungspotential wird eine Fläche von insgesamt 2.330 m² mit Erlen, Eichen und Birken aufgeforstet. Im Randbereich ist ein 2reihiger Gehölzstreifen aus heimischen Sträuchern vorgesehen. Ziel ist die Entwicklung eines Erlen-Bruchwaldes. Durch die örtlichen Gegebenheiten (Hydrologie) ist das Potential auf einer Teilfläche von 8.775 m² von Natur aus durch Sukzession gegeben. Auf der Fläche befindet sich eine Gasdruckleitung der EWE. Dieser Bereich ist in einem Bereich von 5 m zu beiden Seiten der Leitung von Bepflanzungen jeglicher Art freizuhalten. Der Aufwertungsfaktor wird mit 2 WE bewertet.

2. Größe des Flächenpools

Das Flurstück 15/5 der Flur 8, Gemarkung Helte hat eine Gesamtgröße von 10.038 m². Für eine Teilfläche von 8.775 m² ergibt sich eine Aufwertung um 2 WE von 1 WF auf 3 WF.

Somit stehen insgesamt **17.550 WE** für Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung.

3. In Anspruch genommene Werteinheiten

Durch die folgenden Planungen sind die aufgeführten Werteinheiten angerechnet worden:

lfd. Nr	Planung / Bebauungsplan	angerechnete WE
1.	Bplan Nr. 558 „Sinnigerweg“, Hüntel	8.016 WE (4.008 m ²)

4. Summen der in Anspruch genommenen und noch verfügbaren Werteinheiten

Gesamtgröße gem. Ziffer 2	17.550 WE (8.775 m²)
in Anspruch genommen gem. Ziffer 3	8.016 WE (4.008 m²)
noch verfügbare WE	9.534 WE (4.767 m²)

Stand: 25.07.2023
Stadt Meppen
Fachbereich Planung
gez. Schoo, B. Eng. Landschaftsentwicklung

K057 - Flächenpool Apeldorn „Am Sportplatz“

1. Größe des Flächenpools

Durch eine vertragliche Regelung stehen der Stadt Meppen in der Gemarkung Apeldorn die Flurstücke 12/1 und 14/2, Flur 20, in der Größe von insgesamt **0,414 ha** für Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung. Die Flächen werden z. Z. als Acker genutzt. Nach Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde sollen die Flächen aufgeforstet werden. Es ist eine Waldfläche mit standortgerechten, einheimischen Gehölzen anzulegen. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde wird eine Aufwertung der Flächen von 1 auf 3 Wertpunkte angerechnet.

2. In Anspruch genommene Flächen

Durch verschiedene Planungen sind bisher folgende Flächen angerechnet worden:

lfd. Nr	Bebauungsplan mit Bezeichnung	angerechnete Fläche
1.	Bplan Nr. 558 „Sinnigerweg“, Hüntel	0,197 ha (3.940 WE)
2.		

3. Summen der in Anspruch genommenen und noch verfügbaren Flächen

Gesamtgröße gem. Ziffer 1	0,414 ha (8.280 WE)
in Anspruch genommen gem. Ziffer 2	0,197 ha (3.940 WE)
noch verfügbare Fläche	0,217 ha (4.340 WE)

Stand: 25.07.2023

Stadt Meppen
Fachbereich Planung
gez. Schoo, B. Eng. Landschaftsentwicklung

K067 – Südlich Gewerbegebiet Haarbrücke

1. Allgemeines

Die Stadt Meppen (NLG) ist Eigentümerin des Grundstücks der Gemarkung Meppen, Flur 22, Flurstück 2/2. In Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Emsland wird die bisher als Acker genutzte Fläche zu einem Sandmagerrasen entwickelt. Dazu soll die Narbe des Oberbodens abgetragen und südlich sowie westliche entlang der Grenze der Planfläche aufgeschüttet werden. Auf diesem Rohboden wird auf etwa 300 m² das Mahdgut des verloren gegangenen Biotops „geimpft“, indem die Mahd durch vorherige Intensivpflege gewonnen und schlussendlich auf der Fläche eingearbeitet wird. Das Ersatzbiotop wird strukturell dem bislang vorhandenen nachempfunden und den Anforderungen der vorhandenen Arten entsprechen. Sollte mehr Mahdgut zur Verfügung stehen, wird die restliche Fläche von 3.235 m² mit „geimpft“, alternativ durch Initialimpfung anderen Spendermaterials hergestellt. Alternativ wird der Rohboden offengehalten, so dass sich durch zukünftige Landschaftspflege das gewünschte Biotop einstellt. Die angrenzend wachsende Traubenkirsche muss im Vorfeld bekämpft werden.

Pflegemaßnahmen:

- Regelmäßige Bekämpfung von Traubenkirsche
- Nährstoffentzug ggf. durch Mahd
- Kein(e) Umbruch, Drainagemaßnahmen, Nachsaat, Mulchen, Düngung, Anwendung chemischer Mittel

Hierfür wurde eine Aufwertung um 2 Wertfaktoren (von z.Z. Wertstufe 1 auf Wertstufe 3) angerechnet.

2. Größe des Flächenpools

Das Flurstück 2/2 hat eine Gesamtgröße von **3.535 m²**. Somit wird eine Aufwertung von **7.070 WE** erreicht.

3. In Anspruch genommene Werteinheiten

Durch die folgenden Planungen sind die aufgeführten Werteinheiten angerechnet worden:

lfd. Nr	Planung / Bebauungsplan	angerechnete WE
1.	Bplan Nr. 558 „Sinnigerweg“, Hüntel	600 WE (300 m ²)

4. Summen der in Anspruch genommenen und noch verfügbaren Werteinheiten

Gesamtgröße gem. Ziffer 2	7.070 WE
in Anspruch genommen gem. Ziffer 3	600 WE
noch verfügbare Werteinheiten	6.470 WE

Stand: August 2023
Stadt Meppen
Fachbereich Planung
gez. Schoo, B. Eng. Landschaftsentwicklung

Oberflächenwasserbewirtschaftung im B-Plangebiet

Nr. 558 „Sinnigerweg“
Stadt Meppen – OT Hüntel

Entwässerungskonzept zum Bebauungsplan

Verfasser:

Niedersächsische Landgesellschaft mbH, Geschäftsstelle Meppen
Am Nachtigallenwäldchen 2
49716 Meppen

Datum: 22.09.2022

Dipl.-Ing. (FH) Martina Schütte

i.A. M. Schütte

Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1	Übersichtskarte (M.: 1:25.000)
Anlage 2	Lageplan Oberflächenentwässerung (M. 1:500)
Anlage 3	Ermittlung der Mulden- und Rigolen-Füllkörper-Einzugsgebiete
Anlage 4	hydraulische Nachweis der Versickerungsmulden
Anlage 5	hydraulischer Nachweis des Rigolen-Füllkörpers
Anlage 6	Bewertung nach Merkblatt ATV-DVWK-M 153
Anlage 7	Niederschlagshöhen und –spenden nach KOSTRA-DWD 2010R für Meppen OT Hüntel
Anlage 8	Baugrundgutachten vom Büro „EMS-Geologen“ aus Esterwegen vom 27.06.2022 samt Ergänzung vom 25.07.2022

Inhaltsverzeichnis zum Erläuterungsbericht

1.. Veranlassung und Umfang	4
2.. Planungsgrundlagen.....	4
3.. Örtliche Verhältnisse und technische Grundlagen.....	5
3.1. Örtliche Verhältnisse	5
3.2. Vorhandene Schutzzonen	6
3.3. Untergrundverhältnisse	6
4.. Technische Grundlagen.....	7
4.1. Versickerungsanlagen.....	7
4.2. Bemessung der Regenwasserkanalisation.....	7
4.3. Bemessungsregenspenden.....	7
4.4. Abflussbeiwert Ψ	7
4.5. Regenwasserbehandlung.....	8
5.. Geplante Maßnahme	8
5.1. Nachweis einer Versickerung auf den Privatgrundstücken	8
5.2. Entwässerung der Verkehrsflächen.....	9
5.3. Nachweis Regenwasserkanal	9
5.4. Schmutzwasserentsorgung	9
6.. Nachweis einer erforderlichen Regenwasserbehandlung.....	10
7.. Unterhaltung und Betrieb	10
8.. Genehmigungsrecht gemäß Wasserhaushaltsgesetz	10

1. Veranlassung und Umfang

Die Stadt Meppen beabsichtigt im Ortsteil Hüntel neue Wohnbauflächen auszuweisen.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 558 „Sinnigerweg“ und der Änderung des Flächennutzungsplanes sollen die rechtlichen Randbedingungen zur Erweiterung der vorhandenen Wohnbauflächen in Hüntel geschaffen werden.

Die Niedersächsische Landgesellschaft mbH wird die Vorbereitung und Durchführung der Erschließungsmaßnahme umsetzen.

Für das Bauleitverfahren ist für das oben genannte Plangebiet eine regelkonforme Oberflächenwasserbewirtschaftung anhand eines Entwässerungskonzeptes nachzuweisen.

2. Planungsgrundlagen

Als Grundlage stehen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Entwurf des B-Plans Nr. 558 „Sinnigerweg“ in Meppen – OT Hüntel (Stand Mai 2022), Stadt Meppen
- Topografische Geländeaufnahmen vom 29.04.2022 vom LGLN , Meppen
- Baugrundgutachten „Baugebiet „Sinnigerweg““ vom 27.06.2022 und zugehöriger Ergänzung vom 25.07.2022 vom Büro EMS-Geologen, Esterwegen (s. Anlage 8)

Literaturverzeichnis:

- www.umweltkarten-niedersachsen.de
- DWA Arbeitsblatt 102: „Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwasserabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen“, Dezember 2020
- DWA Merkblatt 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“, August 2007
- DWA Arbeitsblatt 117: „Bemessung von Regenrückhalteräumen“, Dezember 2013, Stand: korrigierte Fassung Februar 2014
- DWA Arbeitsblatt 118: „Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen“, März 2006
- DWA Arbeitsblatt 138: „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“, April 2005
- KOSTRA-DWD 2010R 3.2.3, itwh GmbH 2017, Hannover (s. Anlage 7)
- Wasserhaushaltsgesetz, 31.07.2009, zuletzt geändert am 19.06.2020.
- Niedersächsisches Wassergesetz, 19.02.2010, zuletzt geändert am 10.12.2020

3. Örtliche Verhältnisse und technische Grundlagen

3.1. Örtliche Verhältnisse

Das geplante Wohnbaugebiet liegt im Landkreis Emsland in der Stadt Meppen – OT Hüntel.

Der Ortsteil Hüntel gehört zu den kleineren Ortsteilen Meppens und befindet sich knapp 7 km nördlich des Stadtzentrums.

Das Plangebiet umfasst eine rd. 0,64 ha große Fläche und liegt unmittelbar nördlich der Straße „Sinnigerweg“.

Rund 100 m westlich der Plangebietes verläuft der „Dortmund-Ems-Kanal“ und östlich in etwa 150 m Entfernung die Straße „Am Rögelberg“ (s. Abbildung 1).

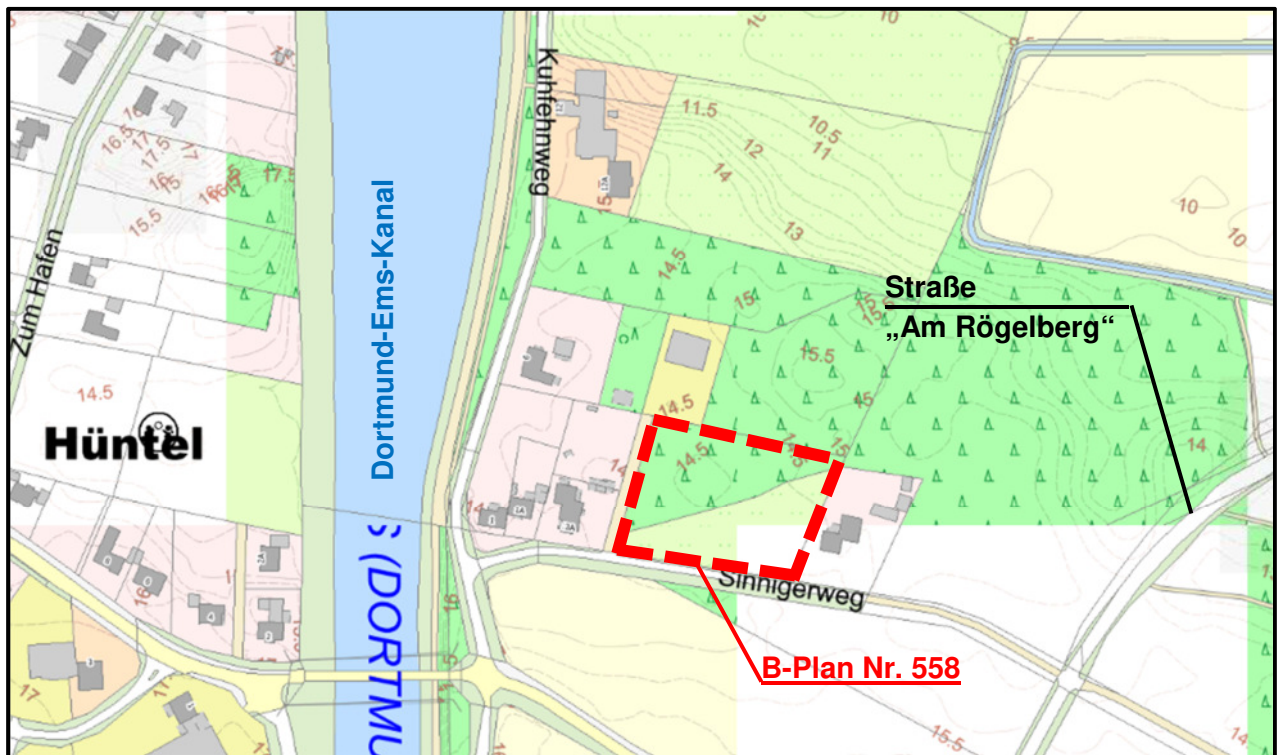


Abbildung 1: unmaßstäbliche Übersichtskarte (Quelle: www.umweltkarten-niedersachsen.de)

Das Plangebiet stellt sich derzeit als eingefriedeter Bereich mit im Randbereich vorhandenem Baumbewuchs (vornehmlich Kiefern) dar.

Östlich und westlich grenzen direkt Wohngrundstücke an und nördlich grenzt das Plangebiet an einen Waldbereich.

Südlich entlang des Plangebietes verläuft die Straße „Sinnigerweg“.

Die Topografie des Geländes ist relativ eben und weist Höhen zwischen rund 14,2 und 14,6 m NHN auf. Das im Plangebiet anfallende Oberflächenwasser versickert derzeit breitflächig.

3.2. Vorhandene Schutzzonen

Im Plangebiet sind keine Trinkwasserschutzgebiete bzw. Überschwemmungsgebiete ausgewiesen.

3.3. Untergrundverhältnisse

Gemäß Baugrundgutachten vom 27.06.2022 vom Büro EMS-Geologen aus Esterwegen (s. Anlage 8) wurden am 21.04.2022 zur Erschließung der Bodenverhältnisse im Bereich des Plangebietes Baugrunduntersuchungen durchgeführt.

Es wurden 4 Kleinrammbohrungen (KRB 01 bis KRB 04) innerhalb des Plangebietes nach DIN EN ISO 22475-1 bis in eine Tiefe von 5 m unter Geländeoberkante (GOK) abgeteuft. Die fünfte Kleinrammbohrung (KRB 05) wurde im Bereich der vorhandenen Straßenbefestigung des „Sinnigerweg“ bis in eine Tiefe von 1 m unter GOK durchgeführt zwecks Schichtenbemessung des Fahrbahnaufbaus und Festlegung des Abfallschlüssels.

Bei den Kleinrammbohrungen KRB 01 bis KRB 04 beginnt die Schichtenfolge des Baugrunds mit einer 0,15m bis 0,25m mächtigen Oberbodenschicht. Diese wird bei allen vier Bohrungen von einem schwach schluffigen, feinsandigen Mittelsand mit einer Mächtigkeit von 0,9m bis 1,0m unterlagert. Dieser Schicht folgt nach unten hin bis zur Endteufe (5m unter GOK) der Bohrungen ein 3,8m bis 3,95m mächtiger schwach schluffiger, mittelsandiger Feinsandhorizont.

Gemäß Erläuterungen in der Ergänzung zum o.g. Baugrundgutachten liegt die Grundwasseroberfläche laut hydrologischer Karte (Maßstab 1:50.000) zwischen > 7,50 m ü. NN bis 10,00 m ü. NN.

Der Grundwasserspiegel wurde am 21.04.2022 bei den Kleinrammbohrungen KRB 01 bis KRB 04 in einer Tiefe von 3,8 m bis 4,0 m unter GOK angetroffen. Bei den vorliegenden topographisch aufgenommenen Geländehöhen bedeutet das eine vorgefundene Grundwasserspiegellage zwischen 10,40 m ü. NN (bei KRB 04) und 10,50 m ü. NN (bei KRB 01).

Laut der vom Büro EMS-Geologen erstellten „Ergänzung zum Baugrundgutachten vom 27.06.2022“ vom 25.07.2022 kann der mittlere höchste Grundwasserstand mit 0,575m höher als der gemessene Grundwasserstand angegeben werden. Dieser Wert wurde unter Hinzuziehen von Datenblättern der Grundwassermessstellen des NLWKN Meppen (Pegel auf der Marsch I und II, Vormeppen 1, Emmeln Schießplatz) ermittelt. Es ergibt sich somit ein **mittlerer höchster Grundwasserstand von rund 11,08 m ü. NN.**

Gemäß der vom Büro EMS-Geologen erstellten „Ergänzung zum Baugrundgutachten vom 27.06.2022“ vom 25.07.2022 wurde der k_f -Wert mittels Versickerungsversuch im ausgebauten Bohrloch als Open-End-Test nach USBR EARTH-Manual durchgeführt und mit $k_f = 2,57 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ ermittelt. Der gemessene k_f -Wert ist nach DWA-A 138 bei Bestimmung durch Feldmethoden mit dem Faktor 2 zu multiplizieren. Somit beträgt der **Bemessungs- k_f -Wert $5,14 \times 10^{-5} \text{ m/s}$.**

Eine Niederschlagsbeseitigung in Versickerungsmulden und Füllkörper ist demnach realisierbar, da der Durchlässigkeitsbeiwert zwischen $k_f = 10^{-3} \text{ m/s}$ und $k_f = 10^{-6} \text{ m/s}$ liegt (Vorgabe vom Arbeitsblatt A 138) und ein Grundwasserflurabstand von $\geq 1,0 \text{ m}$ eingehalten wird.

4. Technische Grundlagen

4.1. Versickerungsanlagen

Im Hinblick auf die Grundwasserneubildungsrate und den Gewässerschutz ist anfallendes Oberflächenwasser von versiegelten Flächen vorrangig zu versickern und somit dem Untergrund zuzuführen.

Für die Bemessung von Versickerungsanlagen ist das DWA Arbeitsblatt 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“, April 2005, zu berücksichtigen.

4.2. Bemessung der Regenwasserkanalisation

Für Neuplanungen von Regenwasserkanälen ist grundsätzlich das DWA-A 118 „Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen“ anzuwenden.

Die Dimensionierung kann mit dem Zeitbeiwertverfahren und einem Blockregen erfolgen, wobei die Häufigkeiten des Bemessungsregens in Abhängigkeit und Örtlichkeit (z.B. Wohngebiet, Stadtzentren, Industrie- und Gewerbegebiet) zu wählen ist. Die maßgebende kürzeste Regendauer ergibt sich aus der mittleren Geländeneigung und dem Befestigungsgrad.

Auf eine Dimensionierung der Regenwasserkanalisation wird hier verzichtet, da das System lediglich als Notentlastung der Versickerungsanlagen hergestellt wird. Eine planmäßige Ableitung von Oberflächenwasser durch die Kanalisation ist nicht vorgesehen.

Geplant wird eine Rohrleitungssystem DN 200.

4.3. Bemessungsregenspenden

Laut KOSTRA-DWD 2010 beträgt der Bemessungsregen $r_{15,0,5} = 147,8$ l/s für die Region Meppen OT Hüntel (s. Anlage 7).

4.4. Abflussbeiwert Ψ

Im Untersuchungsgebiet werden die Straßen mit Asphalt oder mit Pflaster befestigt. Der empfohlene mittlere Abflussbeiwert Ψ beträgt nach ATV-DVWK-A 117 für Asphalt $\Psi = 0,9$ und für Pflaster $\Psi = 0,75$. Um auf der sicheren Seite zu liegen und die Rechenwege zu vereinfachen wird im gesamten Untersuchungsgebiet für befestigte Straßen ein Abflussbeiwert $\Psi = 0,9$ gewählt.

Für die angenommenen zukünftigen Grundstückszufahrten (Pflaster) wird ein Abflussbeiwert $\Psi = 0,75$ und für die unbefestigten Straßenseitenräume ein Abflussbeiwert $\Psi = 0,2$ angesetzt.

4.5. Regenwasserbehandlung

Die im Dezember 2020 erschienene Arbeits- und Merkblattreihe DWA-A/M 102 (BWK-A/M 3) regelt den Umgang mit niederschlagsbedingten Siedlungsabflüssen in Bezug auf den Gewässerschutz.

Das Arbeitsblatt DWA-A-102/BWK-A3-1 ersetzt damit u.a. in Teilen das Merkblatt DWA-M153.

Da die neu erschienenen Arbeitsblätter nicht für die Einleitung in das Grundwasser gelten, sind für die Einleitungen in das Grundwasser die Vorgaben des DWA-A 138 einzuhalten. Tolerierbare Abflüsse können gemäß DWA-A 138 nach geeigneter Vorbehandlung oder unter Ausnutzung der Reinigungsprozesse in der Versickerungsanlage versickert werden.

Die Bewertung der Gewässerbelastungen in Bezug auf das Grundwasser können gemäß DWA-Merkblatt M 153/2007 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ bis zur Neufassung des DWA-A 138 vorgenommen werden.

5. Geplante Maßnahme

Im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Erschließung sind für die Oberflächenentwässerung grundsätzlich zuerst die Versickerungsmöglichkeiten (gem. DWA-A 138) zu überprüfen. Ist eine planmäßige zentrale bzw. dezentrale Versickerung der anfallenden Oberflächenabflüsse nicht möglich, wird im Rahmen der Erschließung eine Sammlung und Ableitung der Oberflächenabflüsse vorgesehen. Im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Vorplanung werden die erforderlichen Maßnahmen auf Basis des vereinfachten Bewertungsverfahrens ermittelt und konzipiert. Ziel ist es, die Vorflut qualitativ und quantitativ vor übermäßigen Belastungen zu schützen.

Aufgrund des vorhandenen Sandbodens und der Grundwasserstände ist eine dezentrale Versickerung der anfallenden Oberflächenabflüsse anzustreben.

5.1. Nachweis einer Versickerung auf den Privatgrundstücken

Das auf den privaten Grundstücken anfallende als unbelastet geltenden und nicht als Brauchwasser genutzte Dach- und Oberflächenwasser ist richtliniengemäß zu versickern. Die befestigten Außenflächen der Wohnbaugrundstücke sind so zu gestalten, dass eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers auf der Fläche selbst oder im unbefestigten Seitenraum auf dem jeweiligen Grundstück gewährleistet ist.

5.2. Entwässerung der Verkehrsflächen

Die Oberflächenabflüsse von den öffentlichen Verkehrsflächen werden in straßenbegleitenden Sickermulden abgeleitet und versickert.

Die Mulden werden mit einer Tiefe von rund 20 bzw. 25 cm und einer Breite von etwa 1,2 m bis 2,0 m ausgebildet. Aus den Mulden versickert das Oberflächenwasser durch eine 20 cm mächtige belebte Oberbodenschicht in den Untergrund.

Im Bereich von Straßentiefpunkten werden Muldennotüberläufe vorgesehen, deren Oberkanten etwa 5 cm unterhalb des Fahrbahnrandes hergestellt werden. Im Überstaufall der Mulden wird das Oberflächenwasser über den Muldennotüberlauf und einer Notüberlaufleitung in einen entlang des „Sinnigerweg“ herzustellenden Rigolen-Füllkörper abgeleitet.

Der östliche Schachtdeckel des Rigolen-Füllkörpers ist so auszubilden, dass im Überstaufall des Rigolen-Füllkörpers das anfallende Oberflächenwasser aus dem Schachtdeckel austreten und Richtung Osten breitflächig in den Seitenraum abfließen und dort versickern kann. Ein Anstau des Oberflächenwassers auf die Fahrbahn im Bereich von Straßentiefpunkten wird dadurch verhindert.

Das Entwässerungssystem mit Muldensträngen und Rigolen-Füllkörper ist im Lageplan (Anlage 2) dargestellt und wird für eine Regenhäufigkeit von $n=0,2 [1/a]$ bemessen.

In den hydraulischen Berechnungen ist die Dimensionierung der Muldenstränge für die gesamte Straßenparzelle gemäß den unterschiedlichen Flächenaufteilungen in Einzugsgebiete (A1 bis A5) unterteilt. Die Lage der zukünftigen Grundstückszufahrten und somit die Muldenlagen wurden angenommen. Die genaue Lage der Mulden ist in einer nachfolgenden Entwurfsplanung an die Grundstückszufahrten und Straßenplanung anzupassen.

Die Größen der einzelnen Einzugsgebiete sind in Anlage 3 ersichtlich. Die detaillierten Ergebnisse der hydraulischen Muldenberechnungen können der Anlage 4 und die hydraulische Rigolen-Füllkörper-Berechnung kann der Anlage 5 entnommen werden.

5.3. Nachweis Regenwasserkanal

Entfällt (siehe Abschnitt 4.2)

5.4. Schmutzwasserentsorgung

Für die Ableitung der anfallenden Schmutzwasserabflüsse kann das vorhandene Schmutzwassernetz verlängert werden. Die geplanten Haltungen sind im Lageplan (Anlage 2) eingetragen.

Eine hydraulische Dimensionierung der Rohrleitungen, die einen Mindestquerschnitt DN 200 erhalten, ist aufgrund der anfallenden Schmutzwassermenge nicht erforderlich.

6. Nachweis einer erforderlichen Regenwasserbehandlung

Gemäß DWA-A 102-2/BWK-A 3-2 wird für Einleitungen ins Grundwasser auf das Arbeitsblatt DWA-A 138 verwiesen, welches bezüglich belasteter Niederschlagsabflüsse auf das ATV-DVWK-M 153 verweist.

Die detaillierte Bewertung kann der Anlage 6 entnommen werden.

Das Ergebnis ist, dass bei Versickerung durch 20 cm bewachsenen Oberboden eine ausreichende Reinigung des Niederschlagswassers gegeben ist.

7. Unterhaltung und Betrieb

Die Unterhaltung und der Betrieb der Entwässerungsanlagen der Oberflächenentwässerung obliegt der Stadt Meppen.

8. Genehmigungsrecht gemäß Wasserhaushaltsgesetz

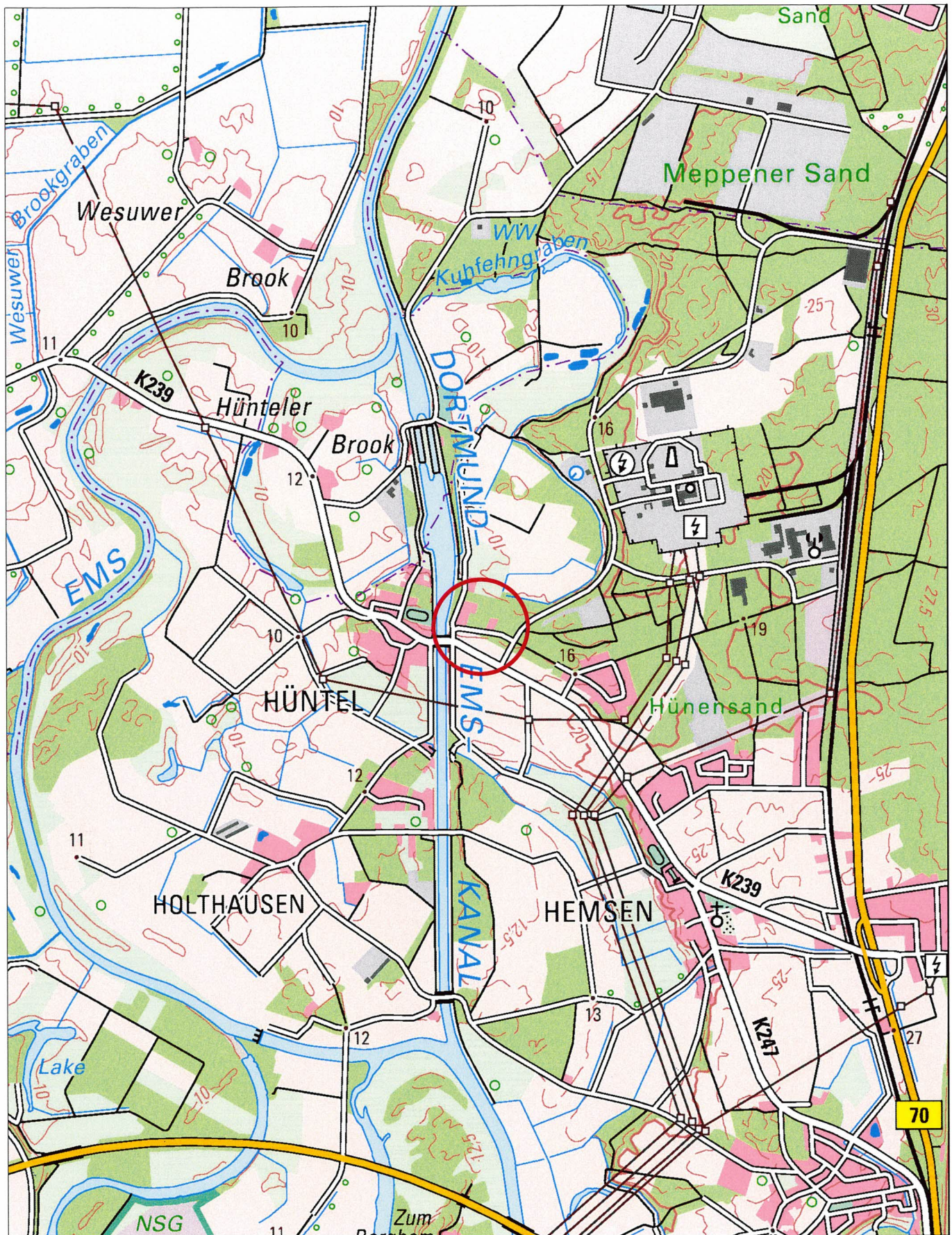
Die Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 558 „Sinnigerweg“ führt zu zusätzlichen Versiegelungsflächen mit erhöhten Oberflächenabflüssen, die vorrangig zu versickern sind.

Für die Einleitung der anfallenden Oberflächenabwässer aus dem Plangebiet in das Grundwasser auf den öffentlichen Flächen ist eine wasserrechtliche Erlaubnis gem. § 10 WHG i. V. m. § 8 NWG erforderlich.

Die Versickerung von Oberflächenwasser auf den Wohngrundstücken stellt gemäß § 86 Abs. 1 NWG eine erlaubnisfreie Benutzung dar, da das Niederschlagswasser auf Dach-, Hof- oder Wegeflächen von Wohngrundstücken anfällt. Die Versickerung hat über eine Bodenzone zu erfolgen.

Der entsprechende Wasserrechtsantrag wird im Rahmen der Entwurfs- und Genehmigungsplanung ausgearbeitet.

Anlagen:



**MEP
PEN**
MAG DICH

Stadt Meppen - OT Hüntel
 Bebauungsplan Nr. 558
 "Sinnigerweg"
Übersichtskarte
 (M. 1:25.000)

Anlage 1

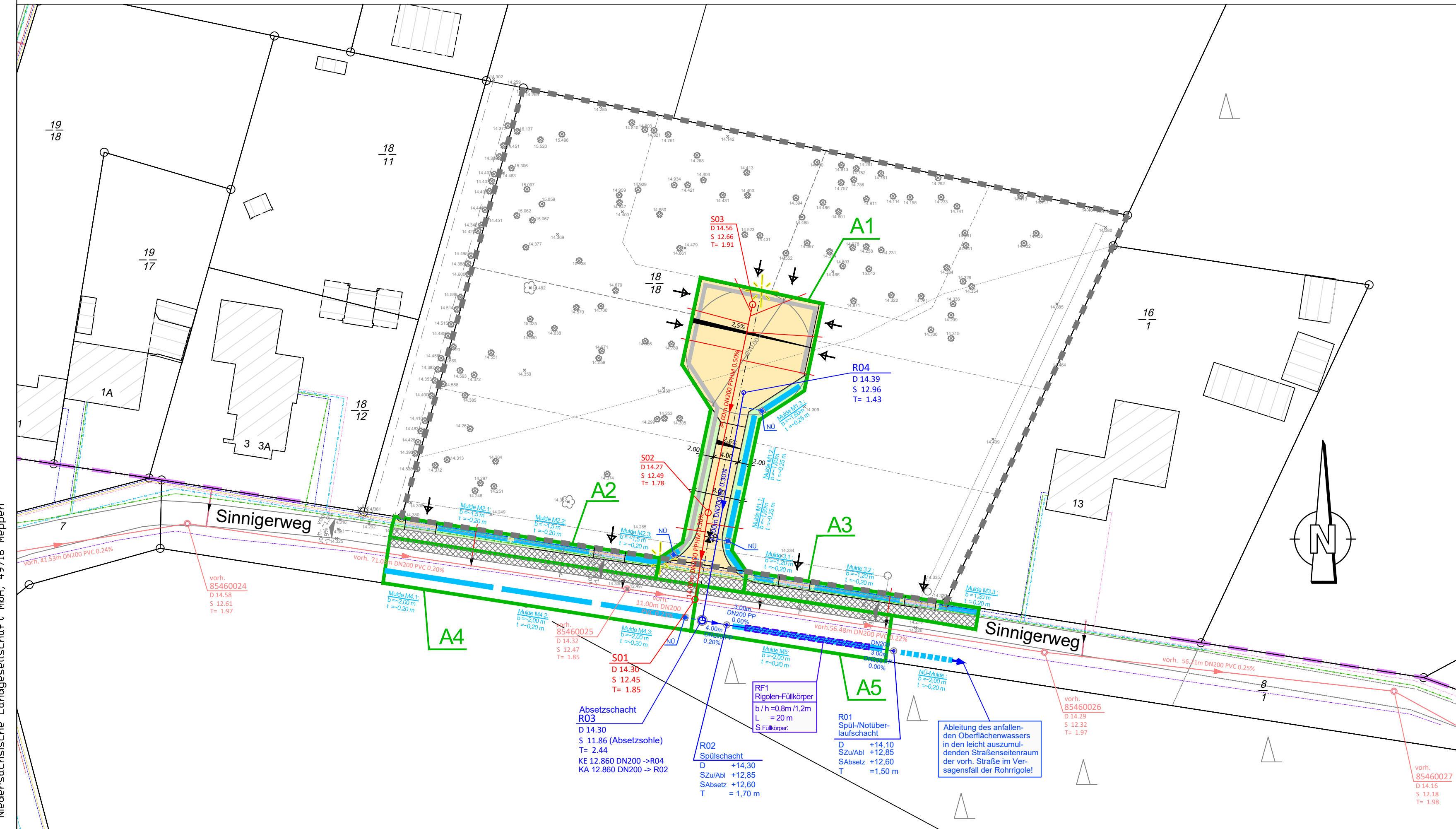
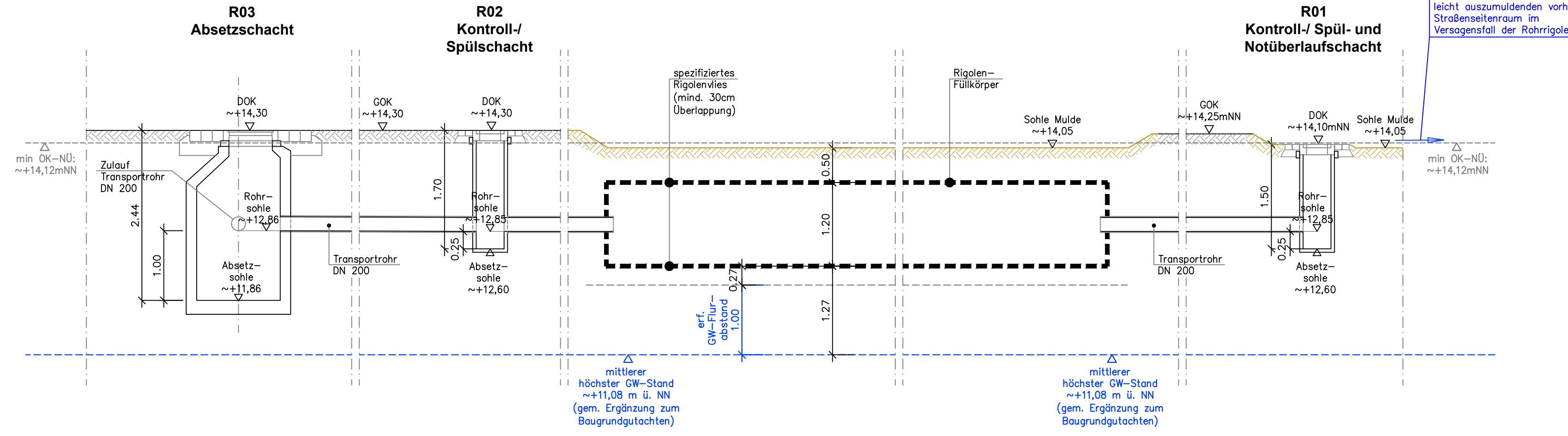
NLG

*aktiv für
 land und
 heute*

Systemskizze Rigolen-Füllkörper "RF1"

M. 1:50

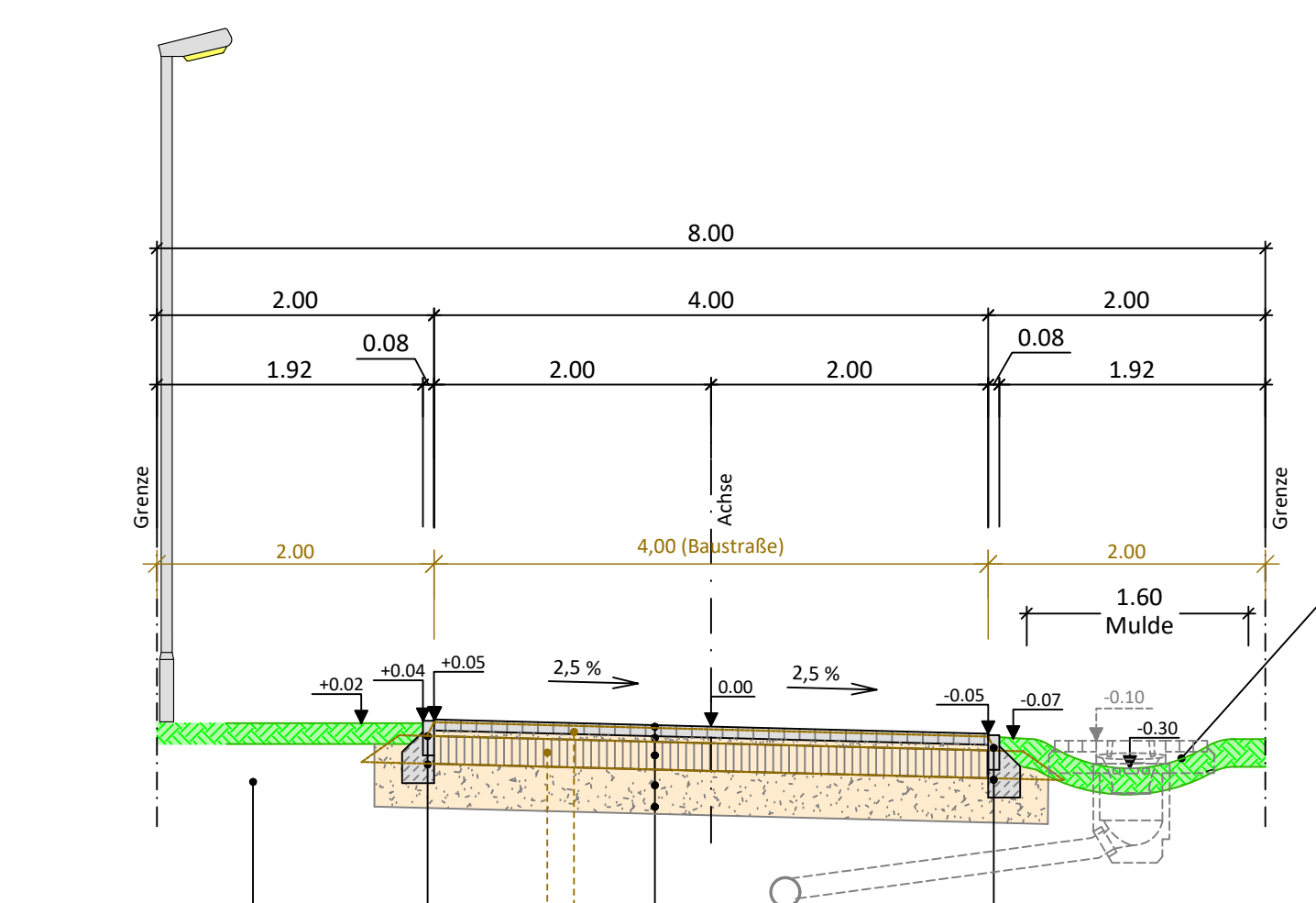
gewählt: LR=20 m und br/HR = 0,80 m/1,20 m
 allgemein: Rigolen-Füllkörper sind waagrecht einzubringen



Regelprofil Planstrasse

M. = 1:50

Aufbau Endausbau in Anlehnung an
 RSI0 12, Tafel 3, Zeile 1, Bk 1.0



- 8 cm Betondoppelpverbundsteinpflaster (anthrazit)
- 4 cm Pflasterbett
- 20 cm Schottertragschicht [Ev2 >=150MPa]
- Frostschuttschicht [Ev2 >=100MPa]
(Abtrag des humosen Bodens bis auf Sandniveau)
- Planum [Ev2 >=45MPa]

Legende Planung:

- Muldenstrang-Einzugsgebiet
- Fahrbahn (Asphalt bzw. Pflaster)
- Zufahrten im öff. Bereich (Pflaster) - Lage angenommen!
- Straßenseitenraum
- Mulden
- Versorgertrasse
- B-Plangrenze
- Mulden-Notüberlauf (NÜ) mit Anschluss an Transportleitung DN 200 zum Rigolen-Füllkörper
- Rigolen-Füllkörper
- Schmutzwasserkanal
- Hoch-/Tiefpunkt der Fahrbahn
- angenehme Lage der Zufahrten
- Querneigung der Fahrbahn

Legende Bestand:

- vorh. Asphaltstraße
- vorh. Querneigung der vorh. asphaltierten Straße
- Bestandshöhe
- vorh. Leuchte
- vorh. Nadelbaum
- vorh. Laubbaum
- vorh. Waldbereich

Änderungen

Datum:	Art der Änderung	Name:

Hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Absteckplan
 Alle Maße sind vor Baubeginn vom Auftragnehmer zu prüfen!

Geschäftsstelle Meppen
 Am Nachhaltigen Waldchen 2 | Tel. 05931-9358-0
 49716 Meppen | Fax 05931-9358-50
 E-Mail: info-meppen@nlg.de
<http://www.nlg.de>

NLG Niedersächsische Landgesellschaft mbH

genehmigt:		Planverfasser:	
bearbeitet:		Name	
gezeichnet:		Lage/Schütte	

Maßstab: 1 : 500
 Anlage: 2
 Blatt Nr.: 1 (1) **Entwässerungskonzept**

MEP PEN MAG DICH

Stadt Meppen
 "Sinnigerweg"
 B-Plan Nr. 558
 49716 Meppen, OT Hüntel

Projektnummer 1019-09
 Lageplan Oberflächenentwässerung

Versorgungsleitungen - Bestand:

- EWE - Gasleitungen
- EWE - Telekommunikation
- WESTNETZ (RWE) - Beleuchtungskabel
- WESTNETZ (RWE) - Stromleitungen
- WESTNETZ (RWE) - PE-HD (Leerrohr)
- TELEKOM
- TAV BM - Trinkwasserleitungen

Entsorgungsleitungen - Bestand:

- vorh. SWK (Stadtwerke Meppen)
- vorh. RWK (Stadt Meppen)

Hinweis:

Die dargestellten Leitungstrassen der Ver- bzw. Entsorger wurden nachrichtlich übernommen. Ungenauigkeiten und Fehler in der Darstellung sind möglich. Mit Abweichungen der tatsächlichen Leitungstrasse muss gerechnet werden. Die genaue Lage der Ver- und Entsorgungsleitungen ist in der Örtlichkeit zu überprüfen. In Leitungsnähe sind Erdarbeiten unbedingt von Hand auszuführen. Der Auftragnehmer hat sich vor Baubeginn über die Lage der vorhandenen Leitungen zu unterrichten und Bestandspläne bei den Ver- und Entsorgern anzufordern. Die entsprechenden Schutzanweisungen der Versorgungs- und Entsorgungsträger sind zu beachten.

Anlage 3:

1. Ermittlung der Einzugsgebiete der einzelnen Muldenstränge

Folgende Einflussgrößen werden zugrunde gelegt:

Abflussbeiwert:	Fahrbahn	0,90
	Zufahrten öff. Bereich	0,75
	Zufahrten priv. Bereich	0,75
	unbefestigt Str.seitenraum	0,20

1.1. Fläche "A1" (Mulden MA1):

angeschl. Öffentl. Fläche ges. = 625 m²
Muldenflächen MA1 = 50 m²

Bereich	Fläche AE [m ²]	Abflussbeiwert	Fläche Au [m ²]
Fahrbahn (teilw. vorh.)	501,0	0,90	451
Pflaster: Zuf. Öff. Bereich	0,0	0,75	0
Pflaster: Zuf. Priv. (6x 16m ²)	96,0	0,75	72
unbef. Straßenseitenraum	74,0	0,20	15
Summe:	<u>671,0</u> m ²		<u>538</u> m ²

1.2. Fläche "A2" (Mulden MA2):

angeschl. öffentl Fläche ges. = 146 m²
Muldenflächen MA2 = 47 m²

Bereich	Fläche A [m ²]	Abflussbeiwert	Fläche Au [m ²]
Fahrbahn vorh.	74,0	0,90	67
Pflaster: Zuf. Öff. Bereich	16,0	0,75	12
Pflaster: Zuf. Priv. (2x 16 m ²)	32,0	0,75	24
unbef. Str.seitenraum	9,0	0,20	2
Summe:	<u>131,0</u> m ²		<u>105</u> m ²

1.3. Fläche "A3" (Mulden MA3):

angeschl. öffentl. Fläche ges. = 126 m²
Muldenflächen MA3 = 27 m²

Bereich	Fläche A [m ²]	Abflussbeiwert	Fläche Au [m ²]
Fahrbahn vorh.	70,0	0,90	63
Pflaster: Zuf. Öff. Bereich	16,0	0,75	12
Pflaster: Zuf. Priv. (2x 16m ²)	32,0	0,75	24
unbef. Str.seitenraum	13,0	0,20	3
Summe:	<u>131,0</u> m ²		<u>102</u> m ²

1.4. Fläche "A4" (Mulden MA4):

angeschl. öffentl. Fläche ges. = 367 m²
Muldenflächen MA4 = 92 m²

Bereich	Fläche A [m ²]	Abflussbeiwert	Fläche Au [m ²]
Fahrbahn vorh.	67,0	0,90	60
Pflaster: Zuf. Öff. Bereich	0,0	0,75	0
Pflaster: Zuf. Priv. (0x 16m ²)	0,0	0,75	0
unbef. Str.seitenraum	208,0	0,20	42
Summe:	<u>275,0</u>	m ²	<u>102</u>
			m ²

1.5. Fläche "A5" (Mulden MA5):

angeschl. öffentl. Fläche ges. = 231 m²
Muldenflächen MA5 = 49 m²

Bereich	Fläche A [m ²]	Abflussbeiwert	Fläche Au [m ²]
Fahrbahn vorh.	41,0	0,90	37
Pflaster: Zuf. Öff. Bereich	0,0	0,75	0
Pflaster: Zuf. Priv. (0x 16m ²)	0,0	0,75	0
unbef. Str.seitenraum	141,0	0,20	28
Summe:	<u>182,0</u>	m ²	<u>65</u>
			m ²

2. Ermittlung des Einzugsgebietes des Rigolen-Füllkörpers

2.1. Rigolen-Füllkörper RF1:

$$Au_{RF1} = Au_5 + (20\% \times Au_2) + (20\% \times Au_3) + (20\% \times Au_4) + (100\% \times Au_1)$$

Bereich	Fläche AE [m ²]	Abflussbeiwert φ [-]	Fläche Au
A5Fahrbahn	41,00	0,90	37
A5Pfl. Zuf öff. Bereich	0,00	0,75	0
A5Pfl. Zuf priv. Bereich	0,00	0,75	0
A5unbef. Str.seitenraum	141,00	0,20	28
20% A2Fahrbahn	14,80	0,90	13
20% A2Pfl. Zuf öff. Bereich	3,20	0,75	2
20% A2Pfl. Zuf priv. Bereich	6,40	0,75	5
20% A2unbef. Str.seitenraum	1,80	0,20	0
20% A3Fahrbahn	14,00	0,90	13
20% A3Pfl. Zuf öff. Bereich	3,20	0,75	2
20% A3Pfl. Zuf priv. Bereich	6,40	0,75	5
20% A3unbef. Str.seitenraum	2,60	0,20	1
20% A4Fahrbahn	13,40	0,90	12
20% A4Pfl. Zuf öff. Bereich	0,00	0,75	0
20% A4Pfl. Zuf priv. Bereich	0,00	0,75	0
20% A4unbef. Str.seitenraum	41,60	0,20	8
100% A1Fahrbahn	501,00	0,90	451
100% A1Pfl. Zuf öff. Bereich	0,00	0,75	0
100% A1Pfl. Zuf priv. Bereich	96,00	0,75	72
100% A1unbef. Str.seitenraum	74,00	0,20	15
Summe =	960,40	m ²	664
			m ²

3. Ermittlung der ges. Mulden-Einzugsgebietes für die Bewertung nach Merkblatt ATV-DVWK-M 153

3.1. gesamtes Muldeneinzugsgebiet **AuMges.= Au1+Au2+Au3+Au4+Au5**

Bereich	Fläche AE [m ²]	Abflussbeiwert ϕ [-]	Fläche Au
A1Fahrbahn	501,00	0,90	451
A1Pfl. Zuf öff. Bereich	0,00	0,75	0
A1Pfl. Zuf priv. Bereich	96,00	0,75	72
A1unbef. Str.seitenraum	74,00	0,20	15
A2Fahrbahn	74,00	0,90	67
A2Pfl. Zuf öff. Bereich	16,00	0,75	12
A2Pfl. Zuf priv. Bereich	32,00	0,75	24
A2unbef. Str.seitenraum	9,00	0,20	2
A3Fahrbahn	70,00	0,90	63
A3Pfl. Zuf öff. Bereich	16,00	0,75	12
A3Pfl. Zuf priv. Bereich	32,00	0,75	24
A3unbef. Str.seitenraum	13,00	0,20	3
A4Fahrbahn	67,00	0,90	60
A4Pfl. Zuf öff. Bereich	0,00	0,75	0
A4Pfl. Zuf priv. Bereich	0,00	0,75	0
A4unbef. Str.seitenraum	208,00	0,20	42
A5Fahrbahn	41,00	0,90	37
A5Pfl. Zuf öff. Bereich	0,00	0,75	0
A5Pfl. Zuf priv. Bereich	0,00	0,75	0
A5unbef. Str.seitenraum	141,00	0,20	28
Summe =	1.390,00	m ²	911
			m ²

Anlage 4.1

Berechnung von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138

22.09.2022

Projektbezeichnung:

Meppen, OT Hüntel
 B-Plan Nr. 558 "Sinnigenweg"
 Bemessung der Oberflächenentwässerung
 Muldenstrang MA1, n=0,2

Auftraggeber:

Stadt Meppen

Aufgestellt:

NLG Meppen
 22.09.2022
 i. A. M. Schütte

Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0 Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0 Dachpappe: 0,9 Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5 humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	501	0,90	451
	Pfl. Zuf. Öff. Bereich: 0,75	0	0,75	
	Pfl. Zuf. Priv.: 0,75	96	0,75	72
Böschungen, Bankette und Gräben	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5 lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
	toniger Boden: 0,5			
Gärten, Wiesen und Kulturland	lehmgiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
Straußenseitenraum (unbefestigt)		74	0,20	15

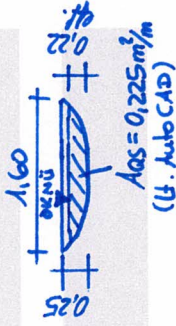
Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	671
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	538
resultierender mittlerer Abflussbeiwert ψ_m [-]	0.8013

Bemerkungen:
 Einzugsflächen Muldenstrang MA1, n=0,2

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

NLG Meppen
i. A. Schütte

Auftraggeber:
Stadt Meppen



Muldenversickerung:

Muldenstrang MA1: $n=0,2$, $bMA1=1,6m$, $tMA1=0,25m$, $tMA1\text{eff. i. M.}=0,22m$
 $LMA1=31,5m$, $VMA1\text{vorh} = 31,5m \cdot 0,225 m^2 = 7,09 m^3$

Eingabedaten: $V = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot k_r / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	671
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,80
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	538
Versickerungsfläche	A_s	m^2	50
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_r	m/s	5,14E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,20
Zuschlagfaktor	f_z	-	1,20

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	353,3
10	245,0
15	193,3
20	161,7
30	122,8
45	91,5
60	73,3
90	52,4
120	41,4
180	29,5
240	23,3
360	16,7
540	11,9
720	9,4
1080	6,7
1440	5,3
2880	3,2
4320	2,4

Berechnung:

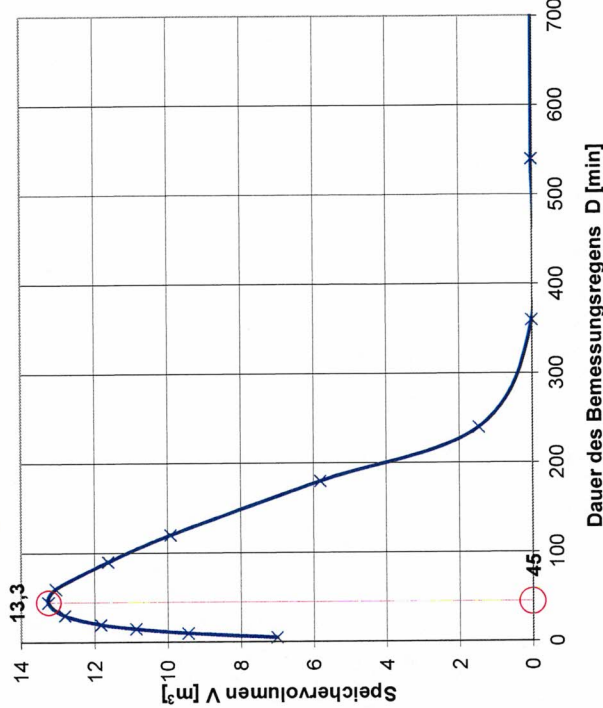
V [m³]
7,0
9,4
10,9
11,8
12,8
13,3
13,1
11,6
9,9
5,8
1,5
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens D	min	45
maßgebende Regenspende	I [l/(s*ha)]	91,5
erforderliches Muldenspeichervolumen V	m^3	13,3
gewähltes Muldenspeichervolumen V_{abw}	m^3	7,09
Einstauhöhe in der Mulde z_M	m	0,14
Entleerungszeit der Mulde t_E	h	1,5

$7,09 = 9,53 \rightarrow MA1$ kann 53% aufnehmen!
 \rightarrow restl. 49% in Füllkörper + Sicherheit
 \rightarrow gewählt: 100% für Füllkörperberechnung
 Muldenversickerung



Anlage 4.2

Berechnung von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138

22.09.2022

Projektbezeichnung:

Meppen, OT Hüntel
B-Plan Nr. 558 "Sinnigenweg"
Bemessung der Oberflächenentwässerung
Muldenstrang MA2, $n = 0,2$

Auftraggeber:

Stadt Meppen

Aufgestellt:

NLG Meppen
22.09.2022
i. A. M. Schütte

Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0 Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0 Dachpappe: 0,9 Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5 humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	74	0,90	67
	Pfl. Zuf. Öff. Bereich: 0,75	16	0,75	12
	Pfl. Zuf. Priv.: 0,75	32	0,75	24
Böschungen, Bankette und Gräben	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5 lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
	toniger Boden: 0,5 lehmiger Sandboden: 0,4			
Gärten, Wiesen und Kulturland	Kies- und Sandboden: 0,3 flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	Straßenseitenraum (unbefestigt)	9	0,20	2

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	131
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	105
resultierender mittlerer Abflussbeiwert ψ_m [-]	0,7969

Bemerkungen:
Einzugsflächen Muldenstrang MA2, $n=0,2$

Anlage 4.3

Berechnung von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138

22.09.2022

Projektbezeichnung:

Meppen, OT Hüntel
B-Plan Nr. 558 "Sinnigenweg"

Bemessung der Oberflächenentwässerung
Muldenstrang MA3, $n = 0,2$

Auftraggeber:

Stadt Meppen

Aufgestellt:

NLG Meppen
22.09.2022
i. A. M. Schütte

Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0 Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0 Dachpappe: 0,9 Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5 humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	70	0,90	63
	Pfl. Zuf. Öff. Bereich: 0,75	16	0,75	12
	Pfl. Zuf. Priv.: 0,75	32	0,75	24
Böschungen, Bankette und Gräben	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5 lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
	toniger Boden: 0,5 lehmgiger Sandboden: 0,4			
Gärten, Wiesen und Kulturland	Kies- und Sandboden: 0,3 flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	Straßenseitenraum (unbefestigt)	13	0,20	3

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	131
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	102
resultierender mittlerer Abflussbeiwert ψ_m [-]	0,7756

Bemerkungen:
Einzugsflächen Muldenstrang MA3, $n=0,2$

Anlage 4.4

Berechnung von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138

22.09.2022

Projektbezeichnung:

Meppen, OT Hüntel
 B-Plan Nr. 558 "Sinnigerweg"
 Bemessung der Oberflächenentwässerung
 Muldenstrang MA4, n = 0,2

Auftraggeber:

Stadt Meppen

Aufgestellt:

NLG Meppen
 22.09.2022
 i. A. M. Schütte

Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u nach Arbeitsblatt DWA-A 138

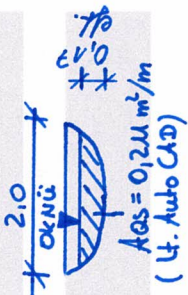
Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0 Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0 Dachpappe: 0,9 Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5 humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	67	0,90	60
	Pfl. Zuf. Öff. Bereich: 0,75	0	0,75	
	Pfl. Zuf. Priv.: 0,75	0	0,75	
Böschungen, Bankette und Gräben	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Gärten, Wiesen und Kulturland	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	Straßenseitenraum (unbefestigt)	208	0,20	42
Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]			275	
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]			102	
resultierender mittlerer Abflussbeiwert ψ_m [-]			0,3705	

Bemerkungen:
 Einzugsflächen Muldenstrang MA4, n=0,2

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

NLG Meppen
01.09.2022
i. A. M. Schütte

Auftraggeber:
Stadt Meppen



Muldenversickerung:

Muldenstrang MA4: $n=0.2$, $bMA4=2.0\text{m}$, $tMA4=0.20\text{m}$, $tMA4\text{eff. i. M.}=0.17\text{m}$,
 $LMA4=46\text{m}$, $VMA4\text{vorh.}=46\text{m} \cdot 0.211\text{m}^2=9.71\text{ m}^3$

Eingabedaten: $V = [(A_u + A_s) \cdot 10^7 \cdot r_{0(m)} - A_s \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	275
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	ψ_m	-	0.37
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	102
Versickerungsfläche	A_s	m^2	92
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	5,14E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0.20
Zuschlagfaktor	f_z	-	1.20

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{0(m)}$ [(s*ha)]
5	353,3
10	245,0
15	193,3
20	161,7
30	122,8
45	91,5
60	73,3
90	52,4
120	41,4
180	29,5
240	23,3
360	16,7
540	11,9
720	9,4
1080	6,7
1440	5,3
2880	3,2
4320	2,4

Berechnung:

$V [\text{m}^3]$
1,6
1,7
1,5
1,1
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

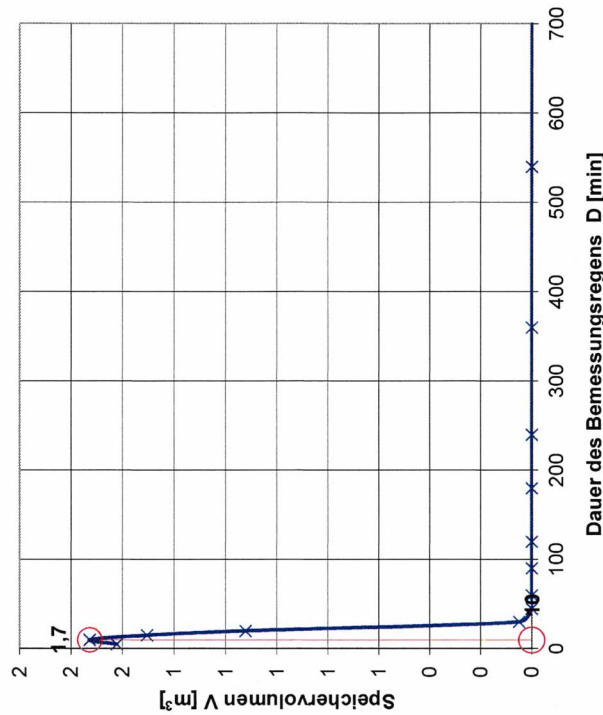
Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	10
maßgebende Regenspende	$r_{0(m)}$	[(s*ha)]	245
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m^3	1,7
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m^3	9,71
Einstauhöhe in der Mulde	Z_M	m	0,11
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	1,1

Vgew. > Verf. ✓
gew.: zur Sicherheit werden beim Füllkörper 20% von MA4 angesetzt wegen gef. Notlauf (Nü)

Muldenversickerung



Anlage 4.5

Berechnung von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138

22.09.2022

Projektbezeichnung:

Meppen, OT Hüntel
B-Plan Nr. 558 "Sinnigenweg"
Bemessung der Oberflächenentwässerung
Muldenstrang MA5 , n = 0,2

Auftraggeber:

Stadt Meppen

Aufgestellt:

NLG Meppen
22.09.2022
i. A. M. Schütte

Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u nach Arbeitsblatt DWA-A 138

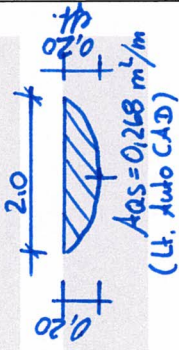
Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0 Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0 Dachpappe: 0,9 Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5 humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	41	0,90	37
	Pfl. Zuf. Öff. Bereich: 0,75	0	0,75	
	Pfl. Zuf. Priv.: 0,75	0	0,75	
Böschungen, Bankette und Gräben	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5 lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Gärten, Wiesen und Kulturland	toniger Boden: 0,5 lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	Straßenseitenraum (unbefestigt)	141	0,20	28
Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]			182	
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]			65	
resultierender mittlerer Abflussbeiwert ψ_m [-]			0,3577	

Bemerkungen:
Einzugsflächen Muldenstrang MA5 , n=0,2

Dimensionierung einer Versickerungsmulde
nach Arbeitsblatt DWA-A 138

NLG Meppen
15.09.2022
i. A. M. Schütte

Auftraggeber:
Stadt Meppen



Muldenversickerung:
Muldenstrang MA5: $n=0.2$, $bMA5=2.0m$, $tMA5=0.20m$, $tMA5eff.=0.20m$,
 $LMA5=24.5m$, $VMA5vorh.=24.5m \cdot 0.268m^2=6.57m^3$

Eingabedaten: $V = [(A_u + A_s) \cdot 10^7 \cdot r_{0(m)} - A_g \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	182
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	ψ_m	-	0.36
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	65
Versickerungsfläche	A_s	m ²	49
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	5.14E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0.20
Zuschlagfaktor	f_z	-	1.20

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{0(m)}$ [l/(s*ha)]
5	353.3
10	245.0
15	193.3
20	161.7
30	122.8
45	91.5
60	73.3
90	52.4
120	41.4
180	29.5
240	23.3
360	16.7
540	11.9
720	9.4
1080	6.7
1440	5.3
2880	3.2
4320	2.4

Berechnung:

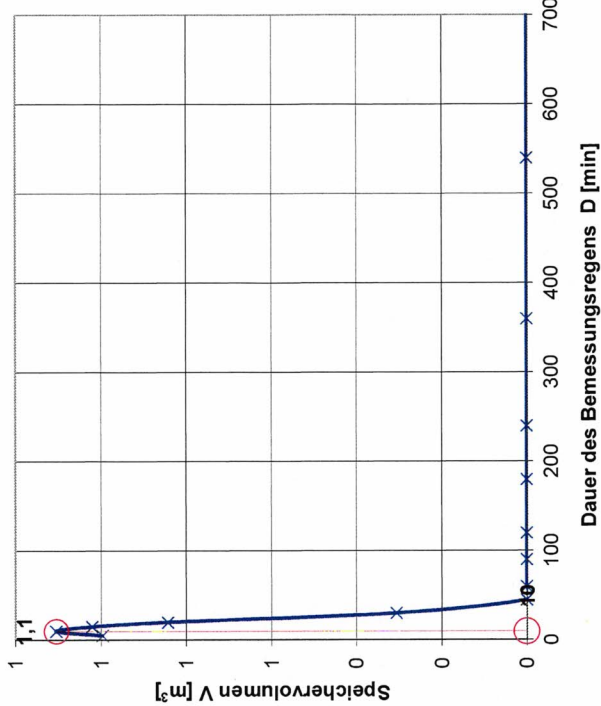
V [m ³]
1.0
1.1
1.0
0.8
0.3
0.0
0.0
0.0
0.0
0.0
0.0
0.0
0.0
0.0
0.0
0.0
0.0
0.0
0.0
0.0

Dimensionierung einer Versickerungsmulde
nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	10
maßgebende Regenspende	$r_{0(m)}$	l/(s*ha)	245
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m ³	1.1
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m ³	6.57
Einstraßhöhe in der Mulde	Z_m	m	0.13
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	1.4

*V_{gew} > V_{erf.} ✓
g.u.: Da MA5 oberhalb des Füllkörpers liegt werden
100% von MA5 beim Füllkörper angesetzt.
Muldenversickerung*



Dimensionierung eines Mulden-Rigolen-Elementes
nach Arbeitsblatt DWA-A 138

NLG Meppen
I. A. Schütte

Anlage 5

Auftraggeber:
Stadt Meppen

Mulden-Rigolen-Element: Mulden-Rigolen-Füllkörper RF1
Muldenstrang MA5: $n=0,2$, $b_{MA5}=2,0m$, $t_{MA5}=0,20m$, $t_{MA5seff.}=0,20m$,
 $L_{MA5}=24,5m$, $V_{MA5vorh}=24,5m^3 \cdot 0,268m^2=6,57 m^3$

Eingabedaten Mulde:
 $V_M = [(A_{s,M} + A_{s,M}) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(m)} - A_{s,M} \cdot k_r / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_{z,M}$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	182
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	ψ_m	-	0,36
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	65
gewählte Versickerungsfläche der Mulde	$A_{s,M}$	m ²	49
gewählte Muldenbreite	b_M	m	2
Durchlässigkeitsbeiwert des Muldenbettes	$k_{f,M}$	m/s	5,14E-05
Regenhäufigkeit Mulde	n_M	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor Mulde	$f_{z,M}$	-	1,20

Eingabedaten Rigole:
 $L_R = [(A_{u,R} + A_{s,R}) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(m)} - Q_{Dr} \cdot V_{w,R} / (D \cdot 60 \cdot f_{z,R})] / [(b_R \cdot h_R \cdot s_{RR}) / (D \cdot 60 \cdot f_{z,R}) + (b_R \cdot h_R / 2) \cdot k_r / 2]$

undurchlässige Fläche direkt an Rigole	$A_{u,R}$	m ²	664
gewählte Breite der Rigole	b_R	m	0,8
gewählte Höhe der Rigole	h_R	m	1,2
Speicherkoeffizient des Füllmaterials der Rigole	s_{RR}	-	0,95
Außendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d_s	mm	
Innendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d_i	mm	
gewählte Anzahl der Rohre in der Rigole	a	-	0
Gesamtspeicherkoeffizient	s_{RR}	-	0,95
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	Q_{Dr}	l/s	0
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	5,14E-05
Regenhäufigkeit Rigole	n_R	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor Rigole	$f_{z,R}$	-	1,20

Dimensionierung eines Mulden-Rigolen-Elementes
nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Regendaten Muldenberechnung:

D [min]	$r_{D(m)}$ [l/(s*ha)]
5	353,3
10	245,0
15	193,3
20	161,7
30	122,8
45	91,5
60	73,3
90	52,4
120	41,4
180	29,5
240	23,3
360	16,7
540	11,9
720	9,4
1080	6,7
1440	5,3
2880	3,2
4320	2,4

Berechnung Muldenvolumen:

V_M [m ³]
1,00
1,11
1,02
0,84
0,31
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

Regendaten Rigolenberechnung:

D [min]	$r_{D(m)}$ [l/(s*ha)]
5	353,3
10	245,0
15	193,3
20	161,7
30	122,8
45	91,5
60	73,3
90	52,4
120	41,4
180	29,5
240	23,3
360	16,7
540	11,9
720	9,4
1080	6,7
1440	5,3
2880	3,2
4320	2,4

Berechnung Rigolenlänge:

L_R [m]
3,60
7,63
10,18
11,99
14,22
16,04
16,93
17,34
17,39
16,82
16,15
14,70
12,74
11,29
9,16
7,80
5,38
4,26

Dimensionierung eines Mulden-Rigolen-Elementes
nach DWA-A 138

Ergebnisse Muldenbemessung:

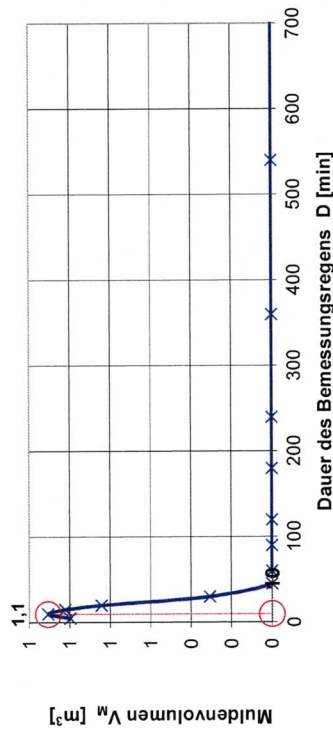
	V_M	m^3	1,1
erforderliches Muldenvolumen	$V_{M, \text{gew}}$	m^3	6,6
gewähltes Muldenvolumen	Z_M	m	0,16
Einstauhöhe in der Mulde	$A_{S, M, \text{vorh}}$	m^2	40
vorhandene Muldenfläche	t_E	h	1,8
Entleerungszeit der Mulde			

Ergebnisse Rigolenbemessung:

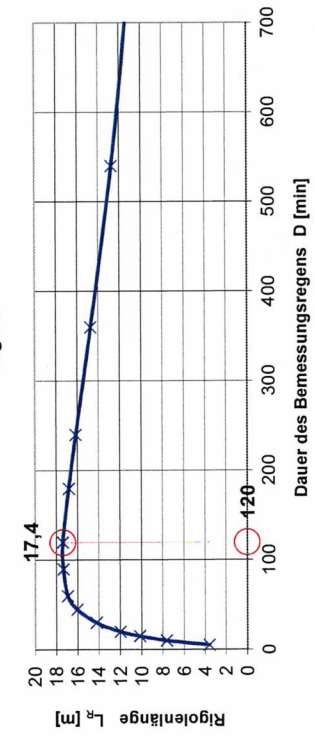
	L_R	m	17,4
erforderliche Länge der Rigole	V_R	m^3	15,9
erforderliches Rigolen-Speichervolumen	$L_{R, \text{gew}}$	m	20
gewählte Rigolenlänge	$V_{R, \text{gew}}$	m^3	18,2
gewähltes Rigolen-Speichervolumen	$V_{R, \text{Aushub}}$	m^3	19,2
Rigolenaushub			

nur der direkte Bereich
oberhalb des Füllkörpers
↳ gepl. Mulde ist länger
u. somit die Mulden-
fläche erheblich größer
(AMS = 24,5 × 2,0 = 49 m²)!

Mulde



Rigole



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-1295-1062

Bewertungsverfahren nach Merkblatt ATV-DVWK-M 153

Projekt: Entwässerungskonzept für B-Plan Nr. 558 "Sinnigerweg"
Stadt Meppen - OT Hüntel

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten	G12	G = 10

Flächen- bezeichnung	Flächenanteil f_i (Kapitel 4)		Luft L_i (Tabelle 2)		Flächen F_i (Tabelle 3)		Abflussbelastung B_i $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
	$A_{v,i}$	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	
Muldeneinzugs- gebiete gesamt (s. Anlage 3, Abschnitt 3.1.)	0,091 ha	1,00	L1	1	F3	12	13,00
	0,091 ha	1,00	Abflussbelastung $B = \sum B_i$:				B = 13,00

B > G; Regenwasserbehandlung erforderlich

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G/B$:	0,77
---	------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte D_i
Versickerung durch 20 cm bewachsenen Oberboden	D2	0,20
		1,00
		1,00
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i \text{ (Kapitel 6.2.2):}$		$D = 0,20$

Emissionswert $E = B \cdot D$:	E = 2,60
---------------------------------	----------

E = 2,60 G = 10,00

Anzustreben: E ≤ 10,00

E ≤ G; Bedingung erfüllt



KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 13, Zeile 32
 Ortsname : Hüntel (NI)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember
 Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

Dauerstufe	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	5,2	7,5	8,9	10,6	12,9	15,3	16,7	18,4	20,7
10 min	8,2	11,0	12,6	14,7	17,6	20,4	22,0	24,1	27,0
15 min	10,1	13,3	15,1	17,4	20,6	23,8	25,6	27,9	31,1
20 min	11,5	14,9	16,9	19,4	22,8	26,2	28,2	30,8	34,2
30 min	13,3	17,1	19,3	22,1	25,9	29,8	32,0	34,8	38,6
45 min	14,8	19,1	21,6	24,7	29,0	33,2	35,7	38,9	43,2
60 min	15,7	20,3	23,0	26,4	31,0	35,7	38,4	41,8	46,4
90 min	16,9	21,9	24,7	28,3	33,2	38,1	41,0	44,6	49,5
2 h	17,9	23,0	26,0	29,8	34,9	40,0	43,0	46,8	51,9
3 h	19,3	24,7	27,9	31,9	37,3	42,8	45,9	49,9	55,4
4 h	20,4	26,1	29,4	33,5	39,2	44,9	48,2	52,3	58,0
6 h	22,0	28,0	31,5	36,0	42,0	48,0	51,5	55,9	61,9
9 h	23,8	30,1	33,9	38,6	44,9	51,3	55,0	59,7	66,1
12 h	25,1	31,7	35,6	40,5	47,2	53,8	57,7	62,6	69,3
18 h	27,1	34,1	38,3	43,5	50,5	57,6	61,7	66,9	74,0
24 h	28,6	36,0	40,3	45,7	53,0	60,4	64,7	70,1	77,5
48 h	36,1	44,5	49,4	55,6	64,0	72,4	77,4	83,6	92,0
72 h	41,4	50,4	55,7	62,3	71,4	80,4	85,6	92,3	101,3

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]

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]	10,10	15,70	28,60	41,40
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	31,10	46,40	77,50	101,30

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei $1 a \leq T \leq 5 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 10 \%$,
- bei $5 a < T \leq 50 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 15 \%$,
- bei $50 a < T \leq 100 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.



KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 13, Zeile 32
 Ortsname : Hüntel (NI)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember
 Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

Dauerstufe	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	173,3	250,0	296,7	353,3	430,0	510,0	556,7	613,3	690,0
10 min	136,7	183,3	210,0	245,0	293,3	340,0	366,7	401,7	450,0
15 min	112,2	147,8	167,8	193,3	228,9	264,4	284,4	310,0	345,6
20 min	95,8	124,2	140,8	161,7	190,0	218,3	235,0	256,7	285,0
30 min	73,9	95,0	107,2	122,8	143,9	165,6	177,8	193,3	214,4
45 min	54,8	70,7	80,0	91,5	107,4	123,0	132,2	144,1	160,0
60 min	43,6	56,4	63,9	73,3	86,1	99,2	106,7	116,1	128,9
90 min	31,3	40,6	45,7	52,4	61,5	70,6	75,9	82,6	91,7
2 h	24,9	31,9	36,1	41,4	48,5	55,6	59,7	65,0	72,1
3 h	17,9	22,9	25,8	29,5	34,5	39,6	42,5	46,2	51,3
4 h	14,2	18,1	20,4	23,3	27,2	31,2	33,5	36,3	40,3
6 h	10,2	13,0	14,6	16,7	19,4	22,2	23,8	25,9	28,7
9 h	7,3	9,3	10,5	11,9	13,9	15,8	17,0	18,4	20,4
12 h	5,8	7,3	8,2	9,4	10,9	12,5	13,4	14,5	16,0
18 h	4,2	5,3	5,9	6,7	7,8	8,9	9,5	10,3	11,4
24 h	3,3	4,2	4,7	5,3	6,1	7,0	7,5	8,1	9,0
48 h	2,1	2,6	2,9	3,2	3,7	4,2	4,5	4,8	5,3
72 h	1,6	1,9	2,1	2,4	2,8	3,1	3,3	3,6	3,9

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
- 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]	10,10	15,70	28,60	41,40
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	31,10	46,40	77,50	101,30

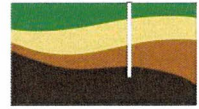
Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei $1 a \leq T \leq 5 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 10 \%$,
- bei $5 a < T \leq 50 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 15 \%$,
- bei $50 a < T \leq 100 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.

Anlage 8

EMS-Geologen



EMS-Geologen
Südstraße 14
26897 Esterwegen

info@ems-geologen.de
www.ems-geologen.de

USt-IdNr.
53/ 144/ 10644

Niedersächsische Landgesellschaft mbH

Geschäftsstelle Meppen

Am Nachtigallenwäldchen 2

49716

Betreff: BV. „Baugebiet „Sinnigerweg“, 49716 Meppen, OT Hüntel“

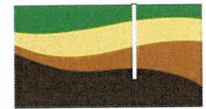
Projekt-Nr.: 1136-22

Ergänzung zu dem Baugrundgutachten vom 27.06.2022

In dem Untersuchungsgebiet liegt die Grundwasseroberfläche laut Hydrogeologischer Karte (Maßstab 1:50.000) zwischen $> 7,50$ m ü. NN bis $10,0$ m ü. NN. Infolge der jahreszeitlichen Schwankungen des Grundwasserspiegels ist eine Aussage zum max. bzw. min. zu erwartenden Grundwasserstand ausschließlich nach Langzeitmessungen in geeigneten Messstellen möglich. Der Grundwasserspiegel wurde bei den durchgeführten Kleinrammbohrungen in einer Tiefe von $3,80$ m bis $4,00$ m u. GOK angetroffen. Genaue Angaben zur Grundwassertiefe sind dem Baugrundgutachten zu entnehmen. Um dennoch eine Aussage zu dem mittleren höchsten Grundwasserstand treffen zu können, wurden die Datenblätter folgender Grundwassermessstellen des NLWKN Meppen hinzugezogen:

- Pegel auf dem Marsch I und II
- Vormeppen 1
- Emmeln Schießplatz 1

Demzufolge kann der mittlere höchste Grundwasserstand mit $0,575$ m höher als der gemessene Grundwasserstand angegeben werden.



Der k_f -Wert wurde mittels Versickerungsversuch im ausgebauten Bohrloch als Open-End-Test nach USBR EARTH-Manual durchgeführt und mit

$$k_f = 2,57 \times 10^{-5}$$

ermittelt.

Esterwegen, den 25.07.2022

Geologisches Büro
EMS-Geologen
Ihr Partner im Erd-, Tief- und Gleisbau
Heidbrücker Str. 2 · 26897 Esterwegen
Info@ems-geologen.de · www.ems-geologen.de

E. Thomes *M. Meyer*

Dipl. Geol. E. Thomes

Projektbearbeiter M. Meyer



Baugrundgutachten

Projekt Nr.: 1136-22

Bauvorhaben: Baugebiet „Sinnigerweg“,
49716 Meppen, OT Hüntel

Auftraggeber: Niedersächsische Landgesellschaft mbH
Geschäftsstelle Meppen
Am Nachtigallenwäldchen 2
49716 Meppen

Bearbeiter: Dipl. Geol. E. Thomes
M. Meyer

Datum: 27.06.22



Inhaltsverzeichnis

Veranlassung und Zielstellung.....	3
Untersuchungsunterlagen.....	3
Geologische und Bodenkundliche Verhältnisse.....	3
Durchführung der Feldversuche.....	4
Kleinrammbohrungen (KRB).....	5
Rammsondierungen (DPL).....	5
Hydrogeologische Verhältnisse	6
Grundwasser	6
Durchlässigkeiten des Baugrundes.....	7
Bodenart und Schichtenfolge.....	8
Bodenkennwerte.....	8
Homogenbereiche nach DIN 18300.....	9
Bewertung des Baugrundes.....	11
Gründungsempfehlung.....	11
Hinweis.....	12
Chemische Untersuchungen.....	12
Probennahme.....	12
Bewertung der Ergebnisse.....	13
Oberboden und anstehender Boden.....	13
Unterbau und Asphalt Sinnigerweg.....	13
Wasserproben der KRB 01.....	14
Zusammenfassung.....	14
Anlagen.....	15
Lageplan (unmaßstäblich).....	15
Bohrprofile und Schichtenverzeichnis.....	15
Rammsondierprotokolle.....	15
Probennahmeprotokolle.....	15
Analytik.....	15
Lageplan (unmaßstäblich).....	16



1 Veranlassung und Zielstellung

In der Stadt Meppen - OT Hüntel (PLZ 49716) ist die Erschließung des Baugebietes „Sinnigerweg“ geplant. Das Geologische Büro EMS-Geologen (Südstraße 14, 26897 Esterwegen) wurde von der Niedersächsischen Landgesellschaft mbH, Geschäftsstelle Meppen, Am Nachtigallenwäldchen 2, 49716 Meppen mit einer Baugrunderkundung beauftragt. Zusätzlich sollten die gegebenenfalls zu entsorgenden Ausbaumaterialien (Oberboden, Boden, Unterbau und Asphalt des Sinnigerwegs) sowie die Betonaggressivität des Grundwassers chemisch untersucht werden.

2 Untersuchungsunterlagen

- [U 1] Geologische Übersichtskarte von Niedersachsen, 1:500.000
- [U 2] Geologische Übersichtskarte von Niedersachsen, 1:25.000
- [U 3] Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen, 1:500.000
- [U 4] Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen, 1:200.000
- [U 5] Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen, 1:50.000
- [U 6] Ingenieurgeologische Übersichtskarte von Niedersachsen, 1:500.000
- [U 7] Ingenieurgeologische Übersichtskarte von Niedersachsen, 1:50.000

3 Geologische und Bodenkundliche Verhältnisse

Das Untersuchungsgebiet gehört geologisch und geographisch gesehen zum Norddeutschen Tiefland. Das Norddeutsche Tiefland ist den deutschen Mittelgebirgen vorgelagert und beginnt nördlich der Linie Rheine-Hannover-Braunschweig-Magdeburg-Leipzig-Görlitz. Das Fundament des Norddeutschen Tieflands wird durch paläozoische und mesozoische Schichten gebildet. Darüber lagern quartäre Deckschichten, die durch eine stete Abfolge der quartären Eiszeiten und Warmzeiten geformt wurden und überwiegend aus dem Pleistozän stammen. Das Untersuchungsgebiet gehört zur



Grundmoränenlandschaft des Emslandes im Westen Niedersachsens. Die quartären Deckschichten werden aus Schmelzwasserablagerungen aus der Nachschüttphase der Elster-Kaltzeit bzw. Vorschüttphase der Saale-Kaltzeit aufgebaut, die von Sedimenten des Alt-Unterpleistozäns unterlagert werden. Überlagert werden die glazialen Sedimente von fluviatilen Sedimenten (Schmelzwassersande, Beckensande) der Weichsel-Kaltzeit und dem Drenthe-Stadium der Saale-Kaltzeit.

4 Durchführung der Feldversuche

Am 21.04.2022 wurden zur Erschließung der Bodenverhältnisse für das o.g. Untersuchungsgebiet 5 Kleinrammbohrungen nach DIN EN ISO 22475-1 und 4 Rammsondierungen mit der Leichten Rammsonde DPL (**D**ynamic **P**robing **L**ight) nach DIN EN ISO 22476-2 durchgeführt.

Die Kleinrammbohrungen KRB 01 bis KRB 04 sowie die DPL 01 bis DPL 04 wurden im Bereich des geplanten Baugebietes bis in eine Tiefe von 5,0 m u. GOK durchgeführt. Die KRB 05 wurde im Bereich der sich westlich des Plangebietes befindlichen Straße (Sinnigerweg) bis 1,0 m u. GOK zwecks Schichtdickenmessung und Informationen zur Abfalldeklaration sowie Festlegung des Abfallschlüssels durchgeführt.

Der Tabelle 1 ist eine Zusammenstellung der Untersuchungspunkte zu entnehmen.

Tabelle 1: Zusammenstellung der Untersuchungspunkte

KRB	DPL	Endtiefe KRB [m u. GOK]	Endtiefe DPL [m u. GOK]
01	01	5,00	5,00
02	02	5,00	5,00
03	03	5,00	5,00
04	04	5,00	5,00
05	05	1,00	-



4.1 Kleinrammbohrungen (KRB)

Bei den Kleinrammbohrungen KRB 01 bis KRB 04 beginnt die Schichtenfolge des Baugrundes mit einer 0,15 m bis 0,25 m mächtigen Oberbodenschicht. Diese wird bei allen vier Bohrungen von einem schwach schluffigen, feinsandigen Mittelsand mit einer Mächtigkeit von 0,90 m bis 1,00 m unterlagert. Dieser Schicht folgt nach unten hin bis zur Endteufe der Bohrungen (5,00 m u. GOK) ein 3,80 m bis 3,95 m mächtiger schwach schluffiger, mittelsandiger Feinsandhorizont. Bei der KRB 05 beginnt der Schichtenaufbau mit einer 0,15 m mächtigen Asphaltenschicht sowie einer darunterliegenden 0,25 m mächtigen Schottertragschicht. Die anstehenden Sande bauen sich bis zur Endteufe von 1,0 m u. GOK aus schwach schluffigen, mittelsandigen Feinsanden auf.

Die Bohrprofile sowie die dazugehörige Schichtenverzeichnisse sind im Anhang beigefügt.

4.1.1 Rammsondierungen (DPL)

Zur Einschätzung der Lagerungsdichte bzw. Konsistenz des Untergrundes wurden neben den Kleinrammbohrungen KRB 01 bis KRB 04 Leichte Rammsondierungen (DPL) nach DIN EN ISO 22476-2 durchgeführt. Diese wurde bis zu einer maximalen Tiefe von 5,00 m u. GOK niedergebracht. Die Rammsondierprotokolle sind in den Anlagen dargestellt. Erfahrungsgemäß ist der Untergrund aufgrund des Sondierwiderstandes und in Abhängigkeit des Materials folgendermaßen gelagert (s. Tabelle 2):

Tabelle 2: Lagerungsdichte / Konsistenzen

Sondierwiderstand N_{10} (Schlagzahlen pro 10 cm) Leichte Rammsondierung DPL	Lagerungsdichte bei nichtbindigen Böden	Konsistenz bei bindigen Böden
< 10	locker	weich
10 – 15	mitteldicht	steif
15 – 20	dicht	halbfest
> 20	sehr dicht	fest

Niedrige Schlagzahlen weisen auf eine lockere Lagerungsdichte, während hohe



Schlagzahlen auf eine höhere Lagerungsdichte hinweisen. Zur Abschätzung der Festigkeit kann von den in Tabelle 2 aufgeführten Werten ausgegangen werden.

Die Ergebnisse der Rammsondierungen zeigen, folgende Lagerungsdichten bzw. Konsistenzen:

Tabelle 3: Zusammenstellung Lagerungsdichten / Konsistenzen

DPH	Tiefe in m [u. GOK]	Lagerungsdichte/Konsistenz
DPH 1	0,00 – 0,30	Locker gelagert
	0,40 – 5,00	Sehr dicht gelagert
DPH 2	0,00 – 0,30	Locker gelagert
	0,40 – 5,00	Sehr dicht gelagert
DPH 3	0,00 – 0,30	Locker gelagert
	0,40 – 5,00	Sehr dicht gelagert
DPH 4	0,00 – 0,30	Locker gelagert
	0,40 – 5,00	Sehr dicht gelagert

5 Hydrogeologische Verhältnisse

5.1 Grundwasser

In dem Untersuchungsgebiet liegt die Grundwasseroberfläche laut Hydrogeologischer Karte (Maßstab 1:50.000) zwischen > 7,50 m ü. NN bis 10,0 m ü. NN. Infolge der jahreszeitlichen Schwankungen des Grundwasserspiegels ist eine Aussage zum max. bzw. min. zu erwartenden Grundwasserstand ausschließlich nach Langzeitmessungen in geeigneten Messstellen möglich. Der Grundwasserspiegel wurde bei den Kleinrammbohrungen in einer Tiefe von 3,80 m bis 4,00 m u. GOK angetroffen. Genaue



Angaben zur Grundwassertiefe sind den Bohrprofilen und Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Übersicht der Kleinrammbohrungen mit Grundwasserspiegel

KRB	Grundwasserstand [m u. GOK]	Endteufe [m u. GOK]
01	3,80	5,00
02	3,90	5,00
03	4,00	5,00
04	3,90	5,00
05	-	1,00

Laut Bohrungen anderer Gewerke in der Nähe des geplanten Baugebietes wurden in den Jahren 2009 bis 2022 unterschiedliche Grundwasserstände ermittelt. Der höchste zu erwartende Grundwasserstand kann daher mit 1,00 m u. GOK angenommen werden.

5.2 Durchlässigkeiten des Baugrundes

Die Durchlässigkeitsbeiwerte für die im Untersuchungsgebiet aufgeschlossenen und in den vorhergehenden Abschnitten beschriebenen Böden wurden mit Hilfe von Näherungsformeln bzw. von Erfahrungswerten abgeschätzt und mittels einem vor Ort durchgeführten Versickerungsversuch verifiziert. Der Versickerungsversuch wurde im ausgebauten Bohrloch als Open-End-Test nach USBR EARTH-Manual durchgeführt. In der nachfolgenden Tabelle 5 erfolgt eine Bewertung der Durchlässigkeiten der maßgebenden Böden nach DIN 18130.

Tabelle 5: Durchlässigkeitsbeiwerte

Bodengruppe nach DIN 18196	Durchlässigkeitsbeiwert k [m/s]	Durchlässigkeit nach DIN 18130
Fluviatile Sande/Flugsand [SU]	ca. 1×10^{-5} bis 1×10^{-6}	durchlässig



6 Bodenart und Schichtenfolge

Der im Untersuchungsgebiet angetroffene Baugrund ist durch einen Oberboden und dem gewachsenen Boden gezeichnet. Der Baugrund kann hinsichtlich seiner Entstehung und seines bodenmechanischen Verhaltens in die folgenden Schichten bzw. Schichtkomplexe eingeteilt werden:

- (1) Oberboden
- (2) Anstehende fluviatile Sande/Flugsand

Im Bereich der Straße beginnt die Schichtenabfolge mit dem Straßenoberbau (Asphalt, Schotter) anstatt dem Oberboden.

7 Bodenkennwerte

Auf der Grundlage der vorliegenden Baugrunderkundungsergebnisse in Verbindung mit allgemeinen Erfahrungen mit vergleichbaren Böden werden für die anstehenden Bodenschichten in den Tabelle 6 und 7 charakteristische Werte der geotechnischen Kenngrößen für einen vereinfachten Baugrundaufbau (Baugrundmodell) angegeben.

Tabelle 6: Zusammenstellung der Bodenkennwerte

Schicht-komplex	Bodenart / Bodengruppe	DIN 18196	Wichte γ (γ') [kN/m ³]	Reibungs-winkel ϕ' [°]	Kohäsion c' / c_u [kN/m ²]	Steifemodul E_s [MN/m ²]
Sand	Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig	SU	18 (10)	25,0 – 30,0	3 / 6	30-40
Sand	Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig	SU	18 (10)	25,0 – 30,0	3 / 6	30-40



Tabelle 7: Geotechnische Klassifizierung des Baugrundes

Schicht-komplex	Bodenklassen	DIN 18196	Frostempfindlichkeitsklasse ZTVE-StB 17	Verdichtbarkeitsklasse gem. Kommentar zur ZTV-E
Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig	3	SU	F2	V1
Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig	3	SU	F2	V1

8 Homogenbereiche nach DIN 18300

Die Beschreibung des Baugrundes ist in den ATV der VOB/Teil C jeweils im Abschnitt 2 geregelt. Mit den Homogenbereichen werden einzelne oder mehrere Boden- oder Felsschichten zusammengefasst, die entsprechend ihrem Zustand vor dem Lösen bzw. im Hinblick auf umweltrelevante Inhaltsstoffe für einsetzbare Erdbaugeräte vergleichbare Eigenschaften aufweisen. Die DIN 18300:2015-08 und die DIN 18319:2015-08 geben für die Einteilung von Boden und Fels in Homogenbereiche Vorgaben für die anzugebenden Eigenschaften und Kennwerte an.

Die Angaben für die Homogenbereiche werden auf der Grundlage der ausgeführten Feld- und Laboruntersuchungen und auf der Grundlage von Erfahrungswerten angegeben. Abweichungen des Baugrundes von den angegebenen Wertespannen, insbesondere der abgeschätzten Werte aufgrund von Erfahrungen und Literaturangaben, sind nicht auszuschließen. Auch bei vorliegenden Laboruntersuchungen und den daraus abgeleiteten Wertespannen sind Abweichungen möglich.

Aufgrund ihrer bodenmechanischen Eigenschaften werden die Bodenschichten für die geplanten Erdbauarbeiten gemäß DIN 18300 in einen Homogenbereich mit Ausnahme des Oberbodens zusammengefasst:

- Homogenbereich B 1: Fluviale Sande/Flugsande

Der Homogenbereich B 1 setzt sich aus einem schwach schluffigen Mittel,- bzw Feinsand mit mindestens mitteldichter Lagerung zusammen.



Die Kennwerte der Parameterliste nach DIN 18300 sind mit Ausnahme der bodenphysikalisch untersuchten aus der Bodenansprache abgeleitet und aus Erfahrung abgeschätzt. Sie sind der Tabelle 8 zu entnehmen.

Tabelle 8: Parameter und Kenndaten des Homogenbereich B 1 nach DIN 18300

Parameter	Homogenbereich B 1
Bodengruppe nach DIN 18196	SU
Ortsübliche Bezeichnung	Schwach schluffiger Mittel,-bzw. Feinsand
Korngrößenverteilung nach DIN 18123	n.b.
Stein- und Blockanteile [%] nach DIN EN ISO 14688-1	< 5%
Konsistenzzahl [-] nach DIN 18122-1	n.b.
Konsistenzgrenzen [%] nach DIN EN ISO 14688-1	n.b.
Plastizitätszahl [%] nach DIN 18122-1	n.b.
Wassergehalt [%] nach DIN ISO 17892-1	5 – 100
Lagerungsdichte	Sehr dicht
Dichte [g/cm ³] nach DIN EN ISO 17892-2 oder DIN 18125-2	1,8 – 2,2
Undrainierte Scherfestigkeit [kN/m ²] nach DIN 4094-4 oder DIN 18136 oder DIN 18137-2	n.b.
Organische Anteile [%] nach DIN 18128	2-6
Kohäsion c_u [kN/m ²] nach DIN 18137-1, DIN 18137-2 oder DIN 18137-3	3-6
Kalkgehalt [M-%] nach DIN 18129	k.A
Sulfatgehalt [mg/l] nach DIN EN 1997-2	k.A
Wichte γ [kN/m ³]	18



9 Bewertung des Baugrundes

Der Oberboden ist aufgrund seiner lockeren Lagerung und des zersetzungsgefährdeten Humusgehaltes als nur gering trag- und verdichtungsfähig einzustufen.

Aufgrund der vorliegenden Untersuchungsergebnisse ist in Hinblick auf den weiteren Baugrund festzuhalten, dass eine durchgehend mitteldichte Lagerung und damit ausreichende Tragfähigkeit (Gründungsfestigkeit) des vorhandenen Untergrundes in einer Tiefe ab 0,4 m u. GOK bzw. nach Abtrag des Oberbodens zu erwarten ist. Eine Zusammenfassung der Tragfähigkeiten aller Untersuchungspunkte ist Tabelle 9 zu entnehmen:

Tabelle 9: Tiefe des tragfähigen Bodens

DPL	Tiefe des tragfähigen Baugrundes [m u. GOK]
1	0,40
2	0,40
3	0,40
4	0,40

10 Gründungsempfehlung

Da der Oberboden als nicht gründungsfähig einzustufen ist, wird gutachterlicherseits ein Abschieben des Oberbodens empfohlen. Die unterhalb des Oberbodens anstehenden fluviatilen Sande/Flugsande weisen ab 0,40 m u. GOK durchgehend eine ausreichende Gründungsfestigkeit auf. Nach Abtrag des Oberbodens ist der Untergrund ordnungsgemäß auf $D_{pr} \geq 100\%$ zu verdichten.



11 Hinweis

Die vorliegende Baugrund- und Gründungsbeurteilung beschreibt die in unmittelbarer Umgebung der punktuellen Bodenaufschlüsse festgestellten Baugrundverhältnisse in geologischer, bodenmechanischer und hydrogeologischer Hinsicht und ist nur für diese gültig. Interpolationen zwischen den Aufschlusspunkten sind nicht statthaft. Die bautechnischen Aussagen beziehen sich auf die Ergebnisse der Aufschlussbohrungen.

12 Chemische Untersuchungen

12.1 Probennahme

Aus der Kleinrammbohrung KRB 01 wurden von dem Oberboden und den anstehenden fluviatilen Sanden/Flugsanden (Probe 01 bis Probe 03) in Anlehnung an die LAGA PN 98 repräsentative Einzelproben entnommen und zu je einer Laborproben eingeeengt.

Die Materialproben wurden gemäß LAGA M 20 (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II, Technische Regeln für die Verwertung; Bodenmaterial, TR Boden, Stand November 2004) von einem akkreditierten Labor untersucht. Die Probennahmeprotokolle sowie die Analytik sind dem Bericht als Anlagen beigefügt.

Zusätzlich wurde eine Wasserprobe (Probe 06) zur Bestimmung der Betonaggressivität nach DIN 4030 aus der KRB 01 entnommen und ebenfalls von einem akkreditierten Labor untersucht. Die Analytik ist dem Bericht ebenfalls als Anlage beigefügt. Des Weiteren wurde der Unterbau (Probe 04) und der Asphalt (Probe 05) des Sinnigerweg chemisch von einem akkreditierten Labor untersucht. Die Probennahmeprotokolle sowie die Analytik sind dem Bericht ebenfalls als Anlagen beigefügt.



13 Bewertung der Ergebnisse

13.1 Oberboden und anstehender Boden

Bei dem zu untersuchenden Material der Probe 01 handelt es sich um den vorhandenen Oberboden des Baugeländes. Anhand der vorliegenden Ergebnisse kann das Material der Proben 01 gemäß LAGA M 20 (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II, Technische Regeln für die Verwertung; Bodenmaterial, TR Boden, Stand November 2004) aufgrund des TOC-Wertes im Feststoff als LAGA Z 1 eingestuft werden.

Bei den zu untersuchenden anstehenden Sanden wurde von der KRB 01 aus folgenden Tiefen Bodenproben entnommen und chemisch untersucht:

- Probe 02: Boden bis 2,00 m u. GOK
- Probe 03: Boden 2,00 m bis 5,00 m u. GOK

Anhand der vorliegenden Ergebnisse kann das Material der Proben 02 und 03 gemäß LAGA M 20 (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II, Technische Regeln für die Verwertung; Bodenmaterial, TR Boden, Stand November 2004) als LAGA Z 0 eingestuft werden.

13.2 Unterbau und Asphalt Sinnigerweg

Bei dem zu untersuchenden Material der Probe 04 handelt es sich um den vorhandenen Unterbau (Schotter-Sand-Gemisch) des Sinnigerweg. Anhand der vorliegenden Ergebnisse kann das Material der Probe 04 gemäß LAGA M 20 (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II, Technische Regeln für die Verwertung; Bodenmaterial, TR Boden, Stand November 2004) als LAGA Z 0 eingestuft werden.

Von der Asphaltsschicht der Straße wurde ebenfalls eine repräsentative Materialprobe entnommen und gemäß der Richtlinie für die Umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer/pechtypischen Bestandteilen sowie die Verwertung von



Ausbauasphalt im Straßenbau, RuVA-StB 01 von einem akkreditierten Labor untersucht. Das Probennahmeprotokoll sowie die Analytik sind dem Bericht als Anlage beigefügt.

Anhand der vorliegenden Ergebnisse kann das Material der Probe 06 gemäß der Richtlinie für die Umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer/pechtypischen Bestandteilen sowie die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, RuVA-StB 01 als Verwertungsklasse A (teerfrei) eingestuft werden.

13.3 Wasserproben der KRB 01

Das Ergebnis der Wasserprobe (Probe 06) aus der Kleinrammbohrung KRB 01 zeigt, dass nach DIN 4030 aufgrund des pH-Wertes und des Kohlendioxid-Wertes (kalklösend) das untersuchte Wasser als

stark betonangreifend

zu bezeichnen ist.

14 Zusammenfassung

Eine Zusammenfassung der chemischen Ergebnisse ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 1: Zusammenfassung der Ergebnisse gemäß LAGA Boden, 2004

Bezeichnung	Bewertung	AVV	Bezeichnung nach KrWG	Einstufung	Entsorgung/Verwertung
Probe 01	LAGA Z 1	170504	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503* fallen.	Nicht gefährlicher Abfall	Verwertung/Entsorgung/Beseitigung
Probe 02	LAGA Z0	170504	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503* fallen.	Nicht gefährlicher Abfall	Verwertung/Entsorgung/Beseitigung
Probe 03	LAGA Z0	170504	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503* fallen.	Nicht gefährlicher Abfall	Verwertung/Entsorgung/Beseitigung



Bezeichnung	Bewertung	AVV	Bezeichnung nach KrWG	Einstufung	Entsorgung/Verwertung
Probe 04	LAGA Z0	170504	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503* fallen.	Nicht gefährlicher Abfall	Verwertung/Entsorgung/Beseitigung
Probe 05	Verwertungsklasse A	170302	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 170301* fallen.	Nicht gefährlicher Abfall	Verwertung/Entsorgung/Beseitigung
Probe 05	Stark betonangreifend				

Esterwegen, den 27.06.2022



Dipl. Geol. E. Thomes

Projektbearbeiter M. Meyer

15 Anlagen

15.1 Lageplan (unmaßstäblich)

15.2 Bohrprofile und Schichtenverzeichnis

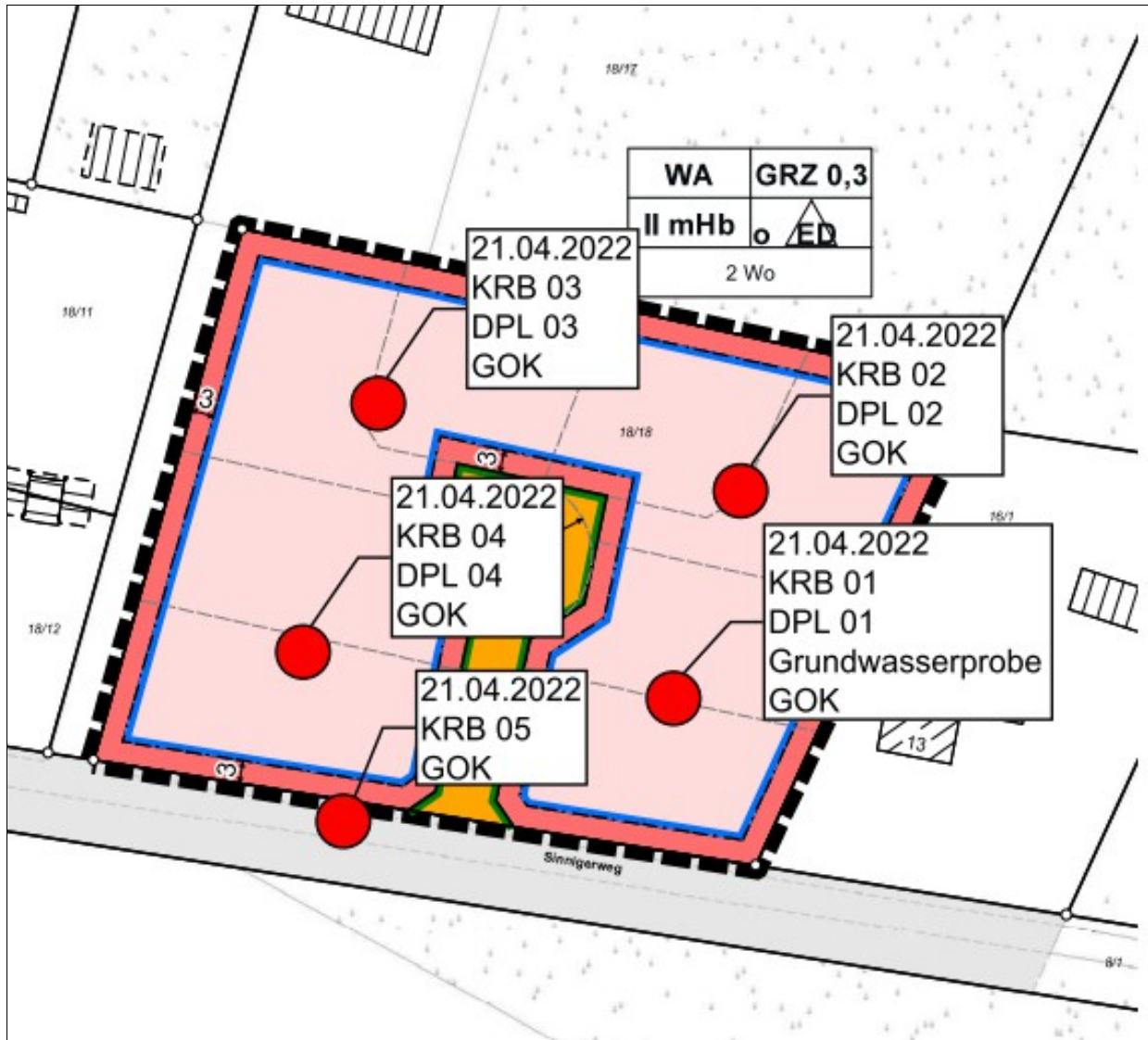
15.3 Rammsondierprotokolle

15.4 Probennahmeprotokolle

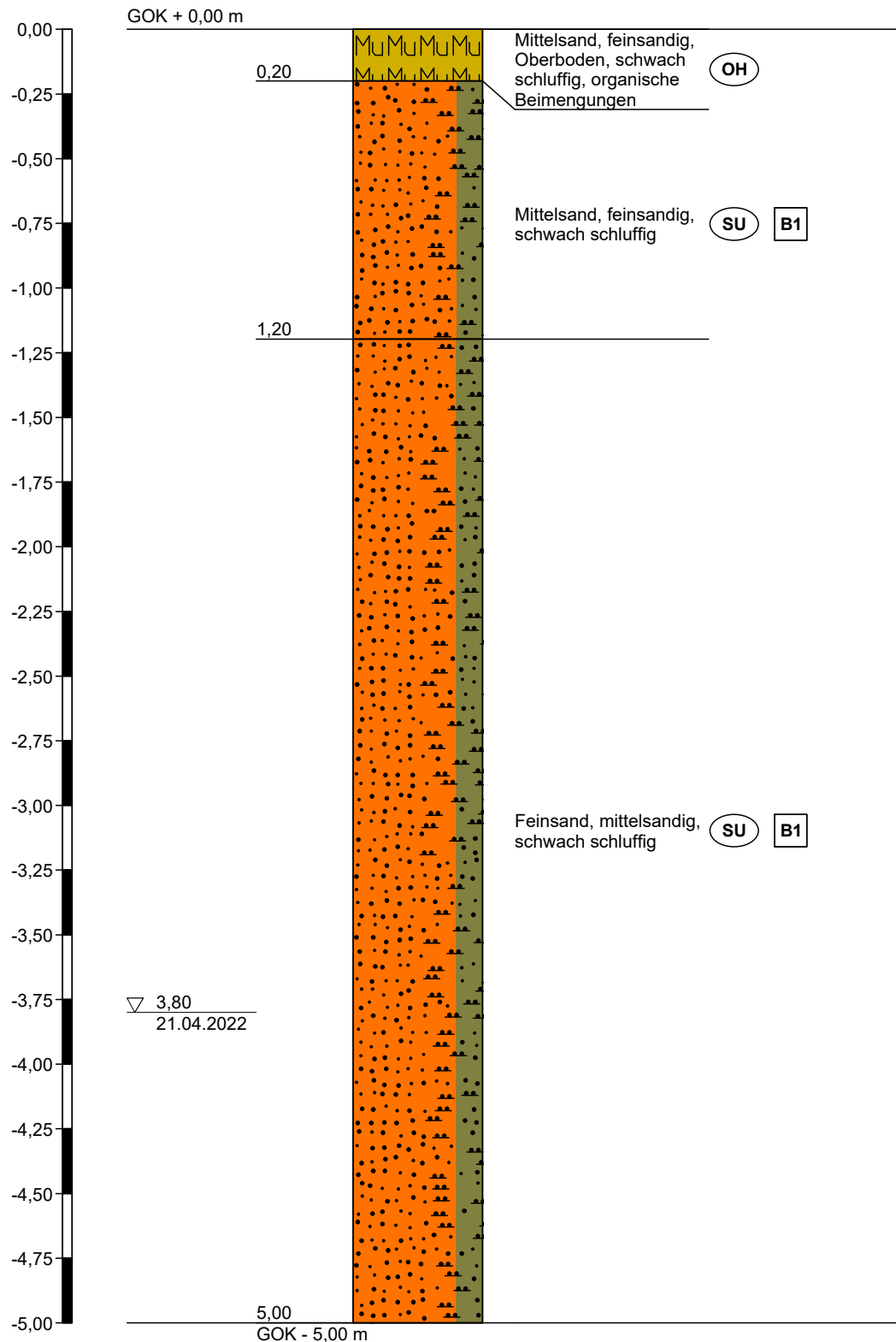
15.5 Analytik



16 Lageplan (unmaßstäblich)



KRB 01



Höhenmaßstab 1:25

EMS-Geologen



Ihr Partner im Erd-,
Tief-, und Gleisbau

Projekt: Baugrunduntersuchung Meppen-Hüntel,
Sinnigerweg

Auftraggeber: Niedersächsische
Landesgesellschaft mbH

Anlage

Datum: 02.05.2022

Bearb.: Meyer

Projektnummer: 1136-22

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage Projekt-Nr: 1136-22		
Bauvorhaben:		Baugrunduntersuchung Meppen-Hüntel, Sinnigerweg						
Bohrung Nr 01						Datum: 21.04.2022		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatzp unkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,00 - 0,20	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig							
	b) Oberboden, Organische Beimengungen							
	c) Mitteldicht gelagert	d) Mittelschwer zu bohren	e) Dunkelbraun					
	f)	g)	h) OH	i)				
0,20 - 1,20	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig							
	b)							
	c) Dicht gelagert	d) Schwer zu bohren	e) Beige					
	f) Flugsand	g) Weichsel-Kalkzeit	h) SU	i)				
1,20 - 5,00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig				Ab 3,80 m Grundwasser			
	b)							
	c) Dicht gelagert	d) Schwer zu bohren	e) Beige					
	f) Flugsand	g) Weichsel-Kalkzeit	h) SU	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

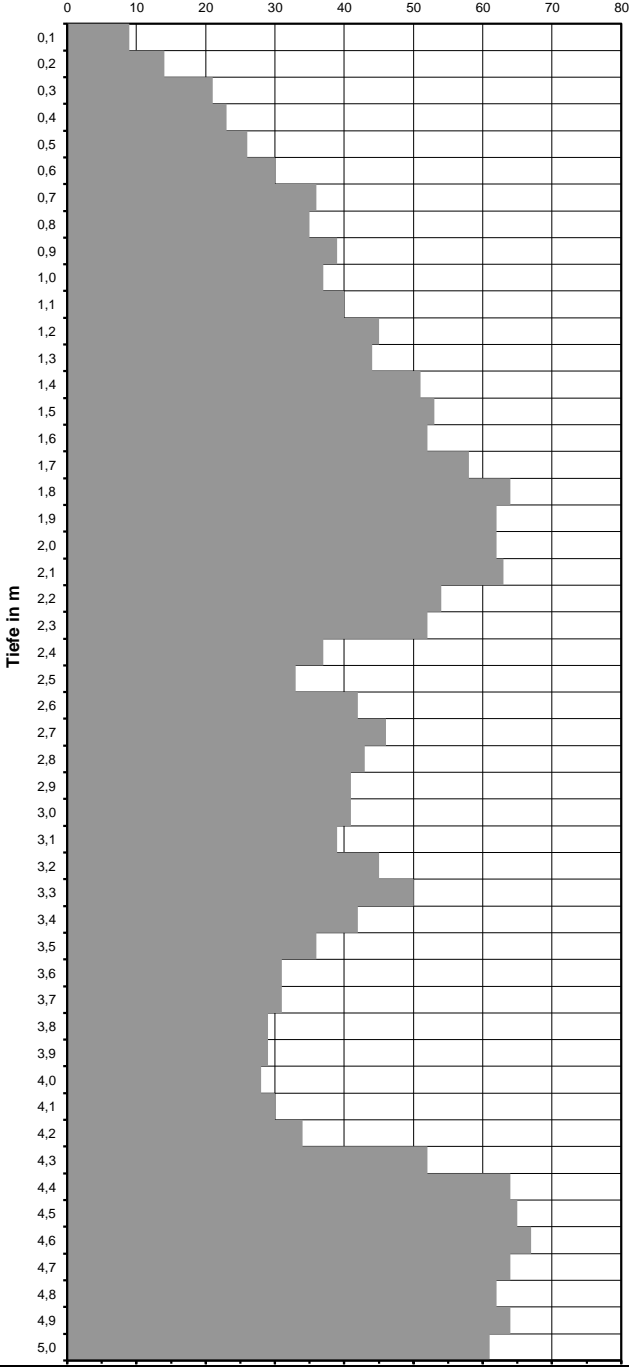
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Leichte Rammsondierung

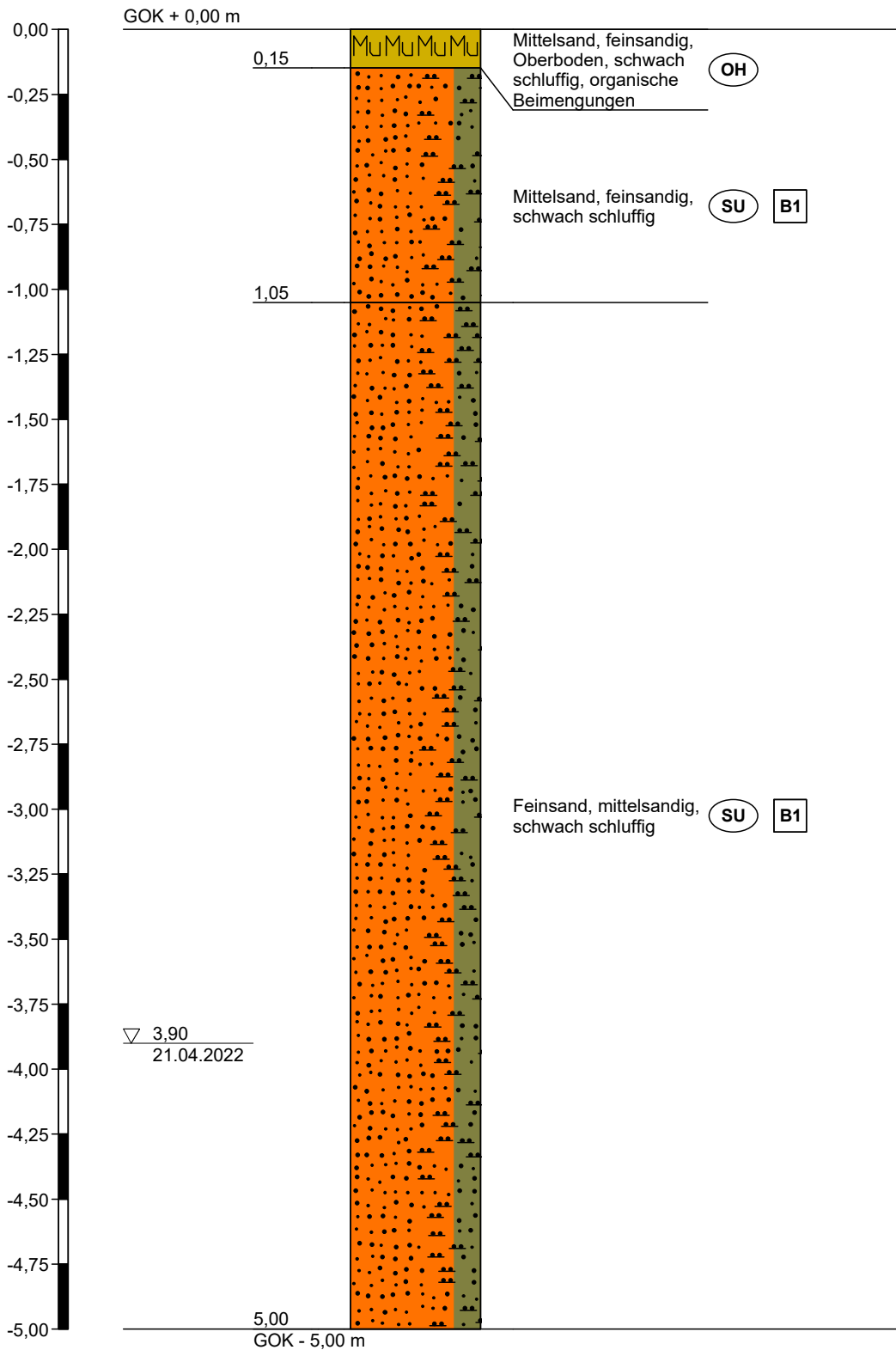
Nach DIN EN ISO 22476-2		Lage : s.Lageplan
Versuchsnummer:	: 01	Station : s.Lageplan
Projekt-Nr.	: 1136-22	Ansatzhöhe : GOK
Baumaßnahme	: Baugrunduntersuchung Meppen-Hüntel, Sinnigerweg	Sondenart : DPL 10cm ²

Tiefe in m	N ₁₀	Bodenart	Schlagzahl pro 10 cm Eindringtiefe
0,1	9		
0,2	14		
0,3	21		
0,4	23		
0,5	26		
0,6	30		
0,7	36		
0,8	35		
0,9	39		
1,0	37		
1,1	40		
1,2	45		
1,3	44		
1,4	51		
1,5	53		
1,6	52		
1,7	58		
1,8	64		
1,9	62		
2,0	62		
2,1	63		
2,2	54		
2,3	52		
2,4	37		
2,5	33		
2,6	42		
2,7	46		
2,8	43		
2,9	41		
3,0	41		
3,1	39		
3,2	45		
3,3	50		
3,4	42		
3,5	36		
3,6	31		
3,7	31		
3,8	29		
3,9	29		
4,0	28		
4,1	30		
4,2	34		
4,3	52		
4,4	64		
4,5	65		
4,6	67		
4,7	64		
4,8	62		
4,9	64		
5,0	61		



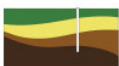
Ausgeführt durch : Harders *KRF = Kein Rammfortschritt
 Datum : 21.04.2022
 Bemerkung:

KRB 02



Höhenmaßstab 1:25

EMS-Geologen



Ihr Partner im Erd-,
Tief-, und Gleisbau

Projekt: Baugrunduntersuchung Meppen-Hüntel,
Sinnigerweg

Auftraggeber: Niedersächsische
Landesgesellschaft mbH

Anlage

Datum: 02.05.2022

Bearb.: Meyer

Projektnummer: 1136-22

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

1		2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatzp unkt		a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
		b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
		c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
		f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe					
0,00 - 0,15		a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig			Ab 3,90 m Grundwasser				
		b) Oberboden, Organische Beimengungen							
		c) Mitteldicht gelagert	d) Mittelschwer zu bohren	e) Dunkelbraun					
		f)	g)	h) OH					
0,15 - 1,05		a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig							
		b)							
		c) Dicht gelagert	d) Schwer zu bohren	e) Beige					
		f) Flugsand	g) Weichsel-Kalkzeit	h) SU					
1,05 - 5,00		a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig							
		b)							
		c) Dicht gelagert	d) Schwer zu bohren	e) Beige					
		f) Flugsand	g) Weichsel-Kalkzeit	h) SU					
		a)							
		b)							
		c)	d)	e)					
		f)	g)	h)					
		a)							
		b)							
		c)	d)	e)					
		f)	g)	h)					
		a)							
		b)							
		c)	d)	e)					
		f)	g)	h)					

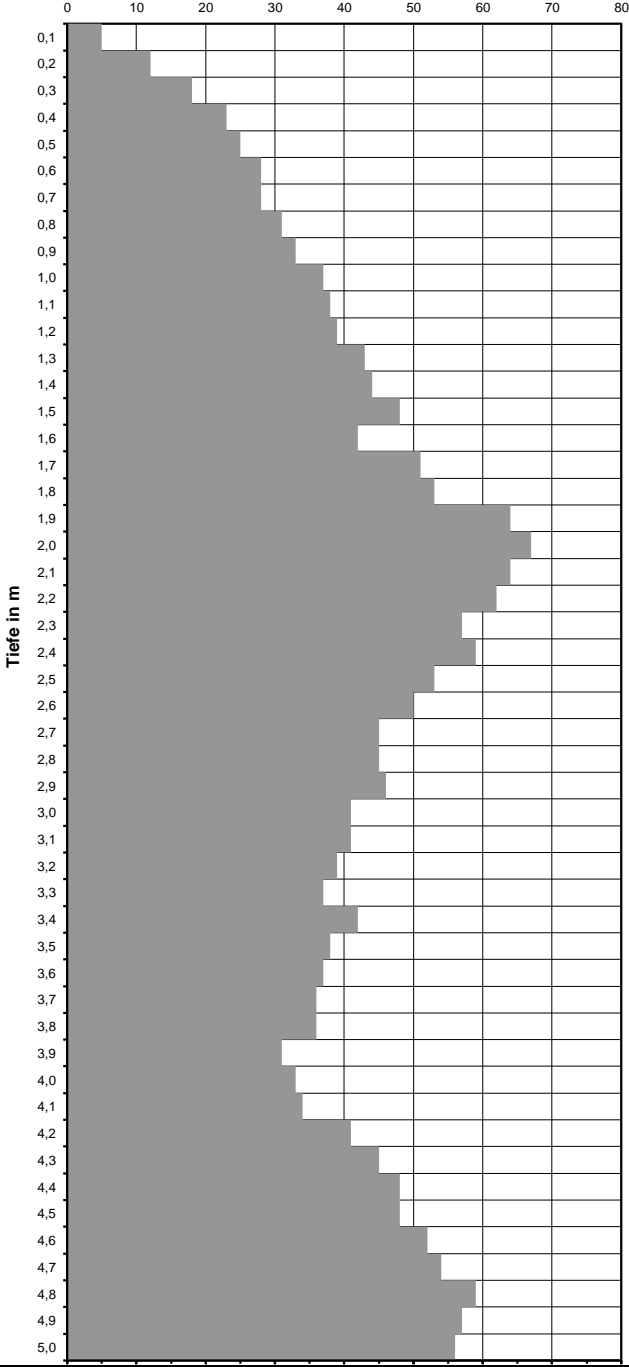
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Leichte Rammsondierung

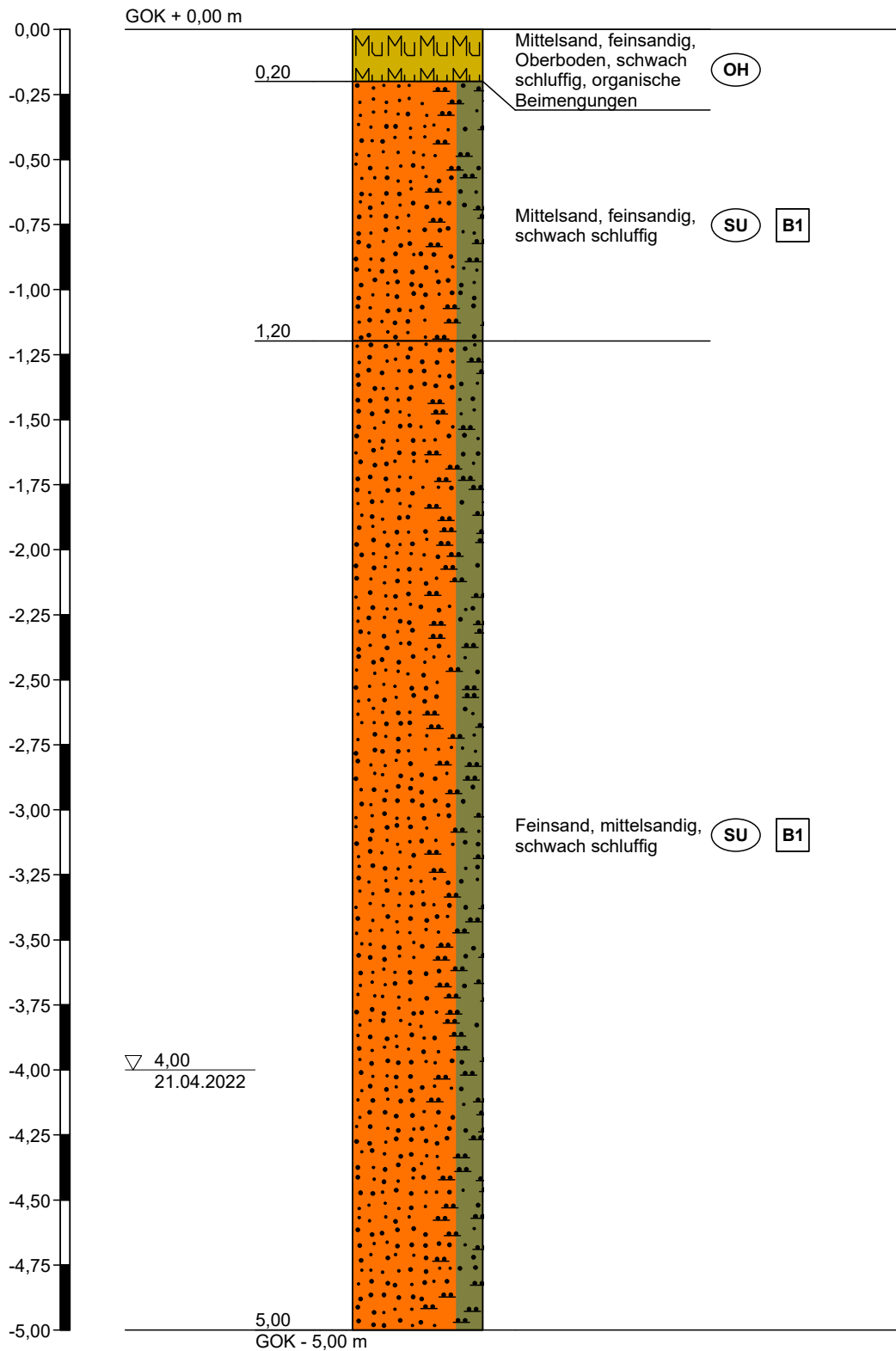
Nach DIN EN ISO 22476-2		Lage : s.Lageplan
Versuchsnummer:	: 02	Station : s.Lageplan
Projekt-Nr.	: 1136-22	Ansatzhöhe : GOK
Baumaßnahme	: Baugrunduntersuchung Meppen-Hüntel, Sinnigerweg	Sondenart : DPL 10cm ²

Tiefe in m	N ₁₀	Bodenart	Schlagzahl pro 10 cm Eindringtiefe
0,1	5		
0,2	12		
0,3	18		
0,4	23		
0,5	25		
0,6	28		
0,7	28		
0,8	31		
0,9	33		
1,0	37		
1,1	38		
1,2	39		
1,3	43		
1,4	44		
1,5	48		
1,6	42		
1,7	51		
1,8	53		
1,9	64		
2,0	67		
2,1	64		
2,2	62		
2,3	57		
2,4	59		
2,5	53		
2,6	50		
2,7	45		
2,8	45		
2,9	46		
3,0	41		
3,1	41		
3,2	39		
3,3	37		
3,4	42		
3,5	38		
3,6	37		
3,7	36		
3,8	36		
3,9	31		
4,0	33		
4,1	34		
4,2	41		
4,3	45		
4,4	48		
4,5	48		
4,6	52		
4,7	54		
4,8	59		
4,9	57		
5,0	56		



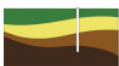
Ausgeführt durch	: Harders	*KRF = Kein Rammfortschritt
Datum	: 21.04.2022	
Bemerkung:	:	

KRB 03



Höhenmaßstab 1:25

EMS-Geologen



Ihr Partner im Erd-,
Tief-, und Gleisbau

Projekt: Baugrunduntersuchung Meppen-Hüntel,
Sinnigerweg

Auftraggeber: Niedersächsische
Landesgesellschaft mbH

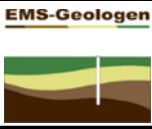
Anlage

Datum: 02.05.2022

Bearb.: Meyer

Projektnummer: 1136-22

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage Projekt-Nr: 1136-22		
Bauvorhaben:		Baugrunduntersuchung Meppen-Hüntel, Sinnigerweg						
Bohrung Nr 03						Datum: 21.04.2022		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatzp unkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,00 - 0,20	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig							
	b) Oberboden, Organische Beimengungen							
	c) Mitteldicht gelagert	d) Mittelschwer zu bohren	e) Dunkelbraun					
	f)	g)	h) OH	i)				
0,20 - 1,20	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig							
	b)							
	c) Dicht gelagert	d) Schwer zu bohren	e) Beige					
	f) Flugsand	g) Weichsel-Kalkzeit	h) SU	i)				
1,20 - 5,00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig				Ab 4,00 m Grundwasser			
	b)							
	c) Dicht gelagert	d) Schwer zu bohren	e) Beige					
	f) Flugsand	g) Weichsel-Kalkzeit	h) SU	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

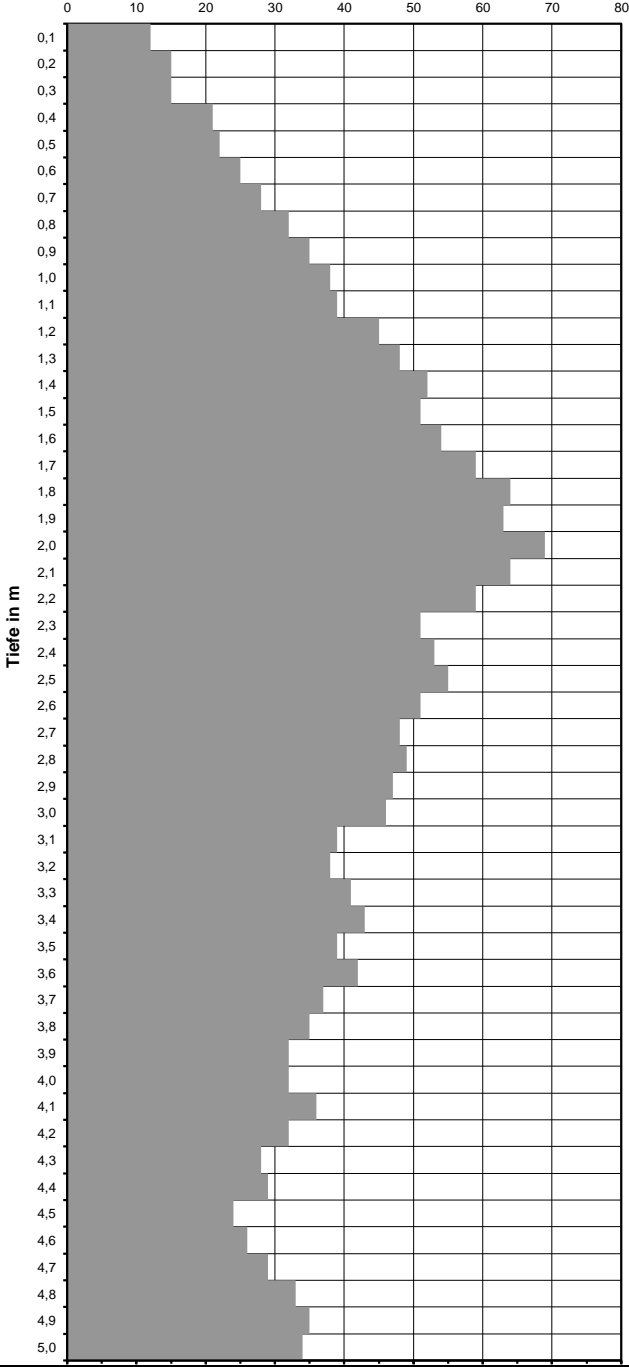
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Leichte Rammsondierung

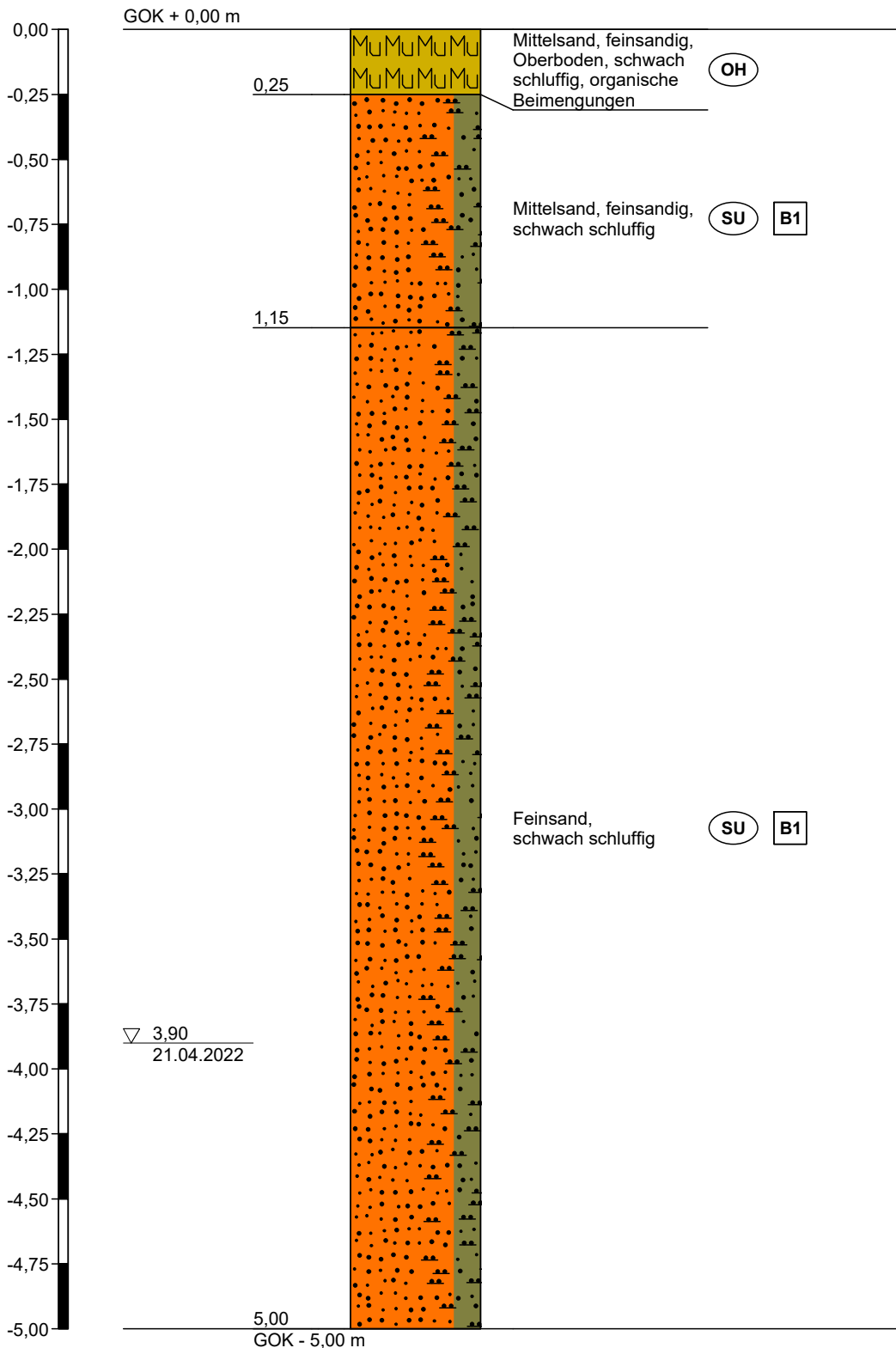
Nach DIN EN ISO 22476-2		Lage : s.Lageplan
Versuchsnummer:	: 03	Station : s.Lageplan
Projekt-Nr.	: 1136-22	Ansatzhöhe : GOK
Baumaßnahme	: Baugrunduntersuchung Meppen-Hüntel, Sinnigerweg	Sondenart : DPL 10cm ²

Tiefe in m	N ₁₀	Bodenart	Schlagzahl pro 10 cm Eindringtiefe
0,1	12		
0,2	15		
0,3	15		
0,4	21		
0,5	22		
0,6	25		
0,7	28		
0,8	32		
0,9	35		
1,0	38		
1,1	39		
1,2	45		
1,3	48		
1,4	52		
1,5	51		
1,6	54		
1,7	59		
1,8	64		
1,9	63		
2,0	69		
2,1	64		
2,2	59		
2,3	51		
2,4	53		
2,5	55		
2,6	51		
2,7	48		
2,8	49		
2,9	47		
3,0	46		
3,1	39		
3,2	38		
3,3	41		
3,4	43		
3,5	39		
3,6	42		
3,7	37		
3,8	35		
3,9	32		
4,0	32		
4,1	36		
4,2	32		
4,3	28		
4,4	29		
4,5	24		
4,6	26		
4,7	29		
4,8	33		
4,9	35		
5,0	34		



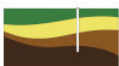
Ausgeführt durch	: Harders	*KRF = Kein Rammfortschritt
Datum	: 21.04.2022	
Bemerkung:	:	

KRB 04



Höhenmaßstab 1:25

EMS-Geologen



Ihr Partner im Erd-,
Tief-, und Gleisbau

Projekt: Baugrunduntersuchung Meppen-Hüntel,
Sinnigerweg

Auftraggeber: Niedersächsische
Landesgesellschaft mbH

Anlage

Datum: 21.04.2022

Bearb.: Meyer

Projektnummer: 1136-22

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

1		2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatzp unkt		a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
		b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
		c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
		f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalkg ehalt		
0,00 - 0,25		a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig							
		b) Oberboden, Organische Beimengungen							
		c) Mitteldicht gelagert	d) Mittelschwer zu bohren	e) Dunkelbraun					
		f)	g)	h) OH					
0,25 - 1,15		a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig							
		b)							
		c) Dicht gelagert	d) Schwer zu bohren	e) Beige					
		f) Flugsand	g) Weichsel-Kalkzeit	h) SU					
1,15 - 5,00		a) Feinsand, schwach schluffig			Ab 3,90 m Grundwasser				
		b)							
		c) Dicht gelagert	d) Schwer zu bohren	e) Beige					
		f) Flugsand	g) Weichsel-Kalkzeit	h) SU					
		a)							
		b)							
		c)	d)	e)					
		f)	g)	h)					
		a)							
		b)							
		c)	d)	e)					
		f)	g)	h)					
		a)							
		b)							
		c)	d)	e)					
		f)	g)	h)					

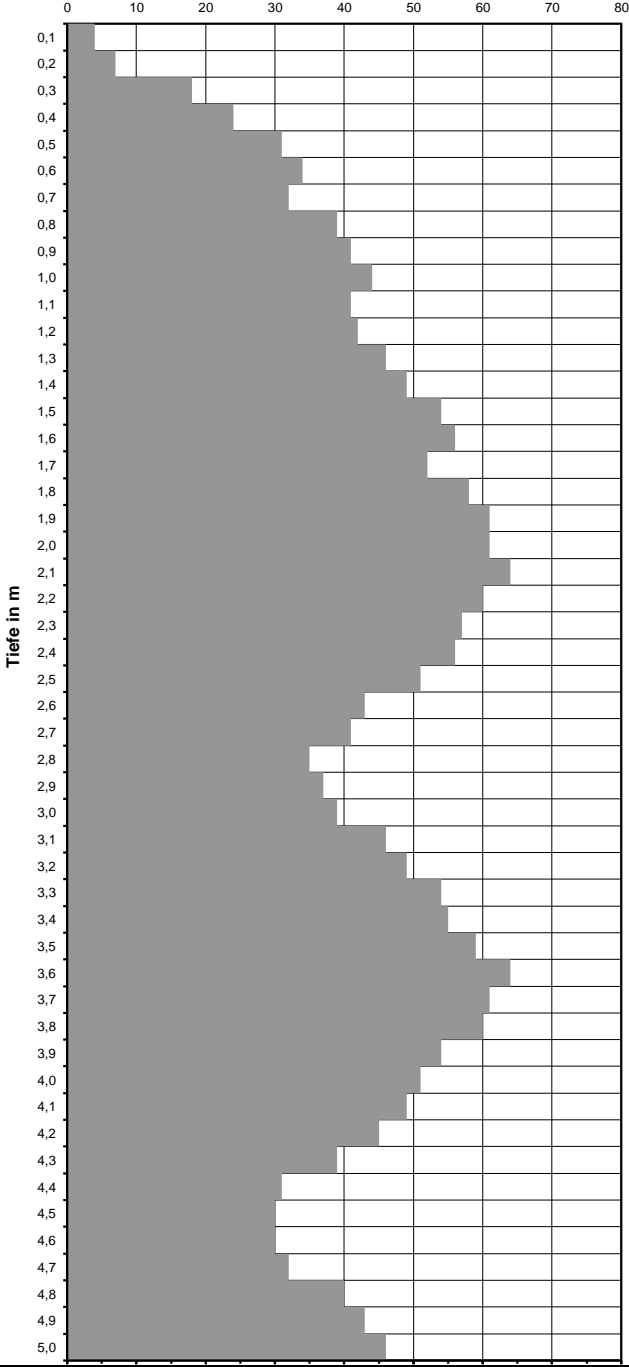
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Leichte Rammsondierung

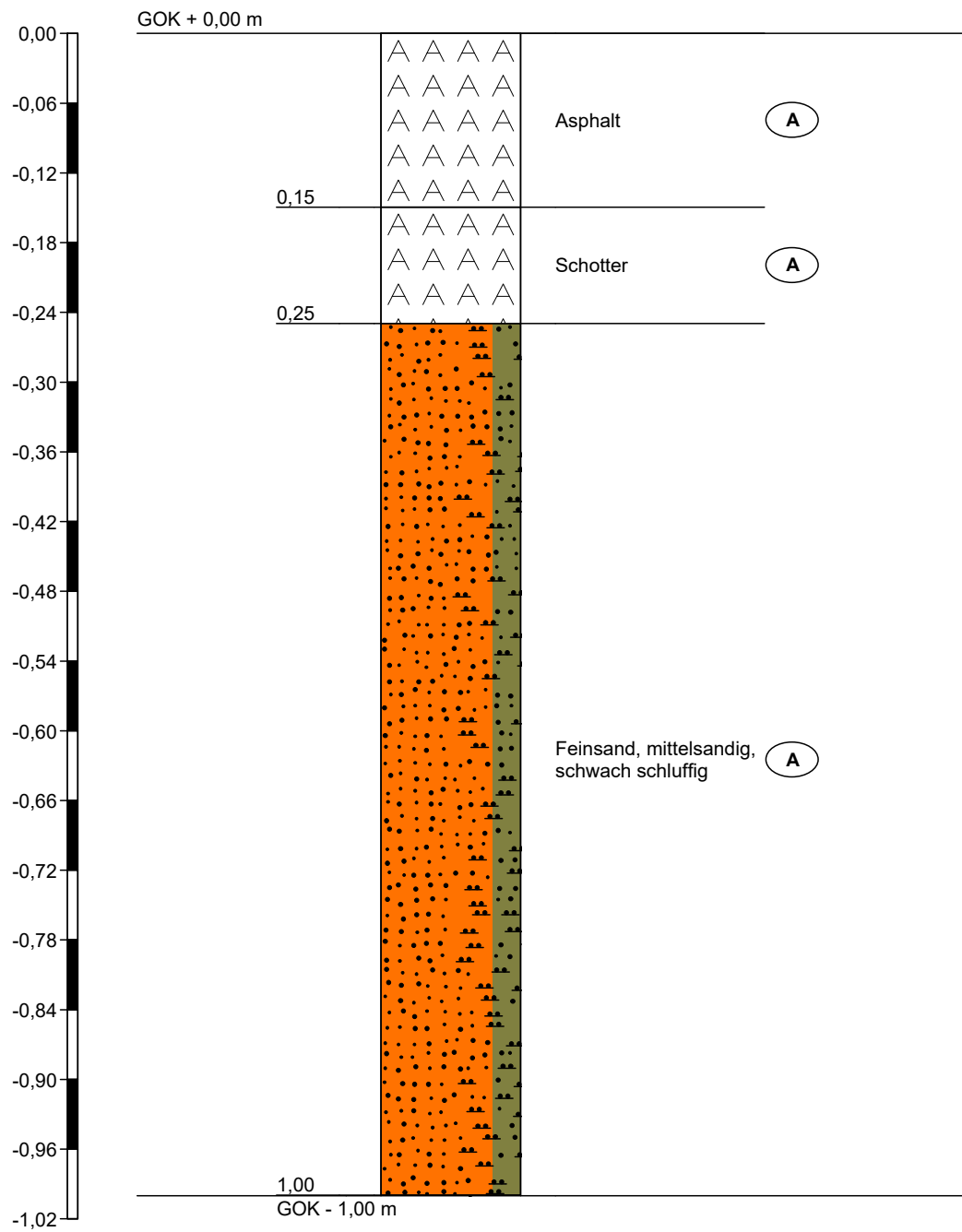
Nach DIN EN ISO 22476-2		Lage : s.Lageplan
Versuchsnummer:	: 04	Station : s.Lageplan
Projekt-Nr.	: 1136-22	Ansatzhöhe : GOK
Baumaßnahme	: Baugrunduntersuchung Meppen-Hüntel, Sinnigerweg	Sondenart : DPL 10cm ²

Tiefe in m	N ₁₀	Bodenart	Schlagzahl pro 10 cm Eindringtiefe
0,1	4		
0,2	7		
0,3	18		
0,4	24		
0,5	31		
0,6	34		
0,7	32		
0,8	39		
0,9	41		
1,0	44		
1,1	41		
1,2	42		
1,3	46		
1,4	49		
1,5	54		
1,6	56		
1,7	52		
1,8	58		
1,9	61		
2,0	61		
2,1	64		
2,2	60		
2,3	57		
2,4	56		
2,5	51		
2,6	43		
2,7	41		
2,8	35		
2,9	37		
3,0	39		
3,1	46		
3,2	49		
3,3	54		
3,4	55		
3,5	59		
3,6	64		
3,7	61		
3,8	60		
3,9	54		
4,0	51		
4,1	49		
4,2	45		
4,3	39		
4,4	31		
4,5	30		
4,6	30		
4,7	32		
4,8	40		
4,9	43		
5,0	46		



Ausgeführt durch	: Harders	*KRF = Kein Rammfortschritt
Datum	: 21.04.2022	
Bemerkung:	:	

KRB 05 Sinnigerweg



EMS-Geologen



Ihr Partner im Erd-,
Tief-, und Gleisbau

Projekt: Baugrunduntersuchung Meppen-Hüntel,
Sinnigerweg

Auftraggeber: Niedersächsische
Landesgesellschaft mbH

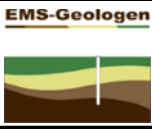
Anlage

Datum: 02.05.2022

Bearb.: Meyer

Projektnummer: 1136-22

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage Projekt-Nr: 1136-22	
Bauvorhaben:		Baugrunduntersuchung Meppen-Hüntel, Sinnigerweg					
Bohrung Nr 05 Sinnigerweg						Datum: 21.04.2022	
1	2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatzp unkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalkgehalt		
0,00 - 0,15	a) Asphalt						
	b) Auffüllung						
	c)	d)	e) Schwarz				
	f)	g)	h) A				
0,15 - 0,25	a) Schotter						
	b) Auffüllung						
	c) Dicht gelagert	d) Schwer zu bohren	e) Grau				
	f)	g)	h) A				
0,25 - 1,00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig						
	b) Auffüllung						
	c) Dicht gelagert	d) Schwer zu bohren	e) Beige				
	f)	g)	h) A				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Probenahmeprotokoll

in Anlehnung an LAGA PN 98

1. Allgemeine Angaben

Bau-/Sanierungsvorhaben	:	BG. Meppen-Hüntel, Sinnigerweg
Projekt-Nr.	:	1136-22
Probenbezeichnung	:	01
Grund der Probenahme	:	Entsorgung/ Wiederverwertung
Probenahmetag / Uhrzeit	:	21.04.2022 / 07:00 Uhr bis 14:00 Uhr
Probenehmer / Firma	:	Meyer, EMS-Geologen
Anwesende Personen/ Firma	:	/
Herkunft des Abfallmaterials (Anschrift)	:	Geplantes Baugebiet Meppen-Hüntel, Sinnigerweg
Vermutete Schadstoffe	:	/
Untersuchungsstelle	:	s. Lageplan

2. Probenahme und Probenbeschreibung

Abfallart / Materialbeschreibung	:	Oberboden, Mittelsand, feinsandig
Gesamtvolumen / Form der Lagerung	:	Bestand
Lagerungsdauer	:	/
Einflüsse auf das Material	:	Witterung
Probenahmegerät	:	Schlitzsonde
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe	:	36
Anzahl der Mischproben (MP)	:	2
Anzahl der Laborproben	:	1
Probentransport- u. Probenlagerung	:	PE-Eimer mit Deckel
EN-Nr.:	:	
Vor-Ort-Untersuchung	:	Organoleptisch
Bemerkung / Lageplan	:	

Esterwegen, 21.04.2022

Ort, Datum

Matthias Meyer

Unterschrift



Probenahmeprotokoll

in Anlehnung an LAGA PN 98

1. Allgemeine Angaben

Bau-/Sanierungsvorhaben	:	BG. Meppen-Hüntel, Sinnigerweg
Projekt-Nr.	:	1136-22
Probenbezeichnung	:	02
Grund der Probenahme	:	Entsorgung/ Wiederverwertung
Probenahmetag / Uhrzeit	:	21.04.2022 / 07:00 Uhr bis 14:00 Uhr
Probenehmer / Firma	:	Meyer, EMS-Geologen
Anwesende Personen/ Firma	:	/
Herkunft des Abfallmaterials (Anschrift)	:	Geplantes Baugebiet Meppen-Hüntel, Sinnigerweg
Vermutete Schadstoffe	:	/
Untersuchungsstelle	:	s. Lageplan

2. Probenahme und Probenbeschreibung

Abfallart / Materialbeschreibung	:	Mittelsand, feinsandig, Boden bis 2,00 Meter
Gesamtvolumen / Form der Lagerung	:	Bestand
Lagerungsdauer	:	/
Einflüsse auf das Material	:	Witterung
Probenahmegerät	:	Schlitzsonde
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe	:	36
Anzahl der Mischproben (MP)	:	2
Anzahl der Laborproben	:	1
Probentransport- u. Probenlagerung	:	PE-Eimer mit Deckel
EN-Nr.:	:	
Vor-Ort-Untersuchung	:	Organoleptisch
Bemerkung / Lageplan	:	

Esterwegen, 21.04.2022

Ort, Datum

Matthias Meyer

Unterschrift



Probenahmeprotokoll

in Anlehnung an LAGA PN 98

1. Allgemeine Angaben

Bau-/Sanierungsvorhaben	:	BG. Meppen-Hüntel, Sinnigerweg
Projekt-Nr.	:	1136-22
Probenbezeichnung	:	03
Grund der Probenahme	:	Entsorgung/ Wiederverwertung
Probenahmetag / Uhrzeit	:	21.04.2022 / 07:00 Uhr bis 14:00 Uhr
Probenehmer / Firma	:	Meyer, EMS-Geologen
Anwesende Personen/ Firma	:	/
Herkunft des Abfallmaterials (Anschrift)	:	Geplantes Baugebiet Meppen-Hüntel, Sinnigerweg
Vermutete Schadstoffe	:	/
Untersuchungsstelle	:	s. Lageplan

2. Probenahme und Probenbeschreibung

Abfallart / Materialbeschreibung	:	Feinsand, mittelsandig, Boden 2,00 Meter bis 5,00 Meter
Gesamtvolumen / Form der Lagerung	:	Bestand
Lagerungsdauer	:	/
Einflüsse auf das Material	:	Witterung
Probenahmegerät	:	Schlitzsonde
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe	:	36
Anzahl der Mischproben (MP)	:	2
Anzahl der Laborproben	:	1
Probentransport- u. Probenlagerung	:	PE-Eimer mit Deckel
EN-Nr.:	:	
Vor-Ort-Untersuchung	:	Organoleptisch
Bemerkung / Lageplan	:	

Esterwegen, 21.04.2022

Ort, Datum

Matthias Meyer

Unterschrift



Probenahmeprotokoll

in Anlehnung an LAGA PN 98

1. Allgemeine Angaben

Bau-/Sanierungsvorhaben	:	BG. Meppen-Hüntel, Sinnigerweg
Projekt-Nr.	:	1136-22
Probenbezeichnung	:	04
Grund der Probenahme	:	Entsorgung/ Wiederverwertung
Probenahmetag / Uhrzeit	:	21.04.2022 / 07:00 Uhr bis 14:00 Uhr
Probenehmer / Firma	:	Meyer, EMS-Geologen
Anwesende Personen/ Firma	:	/
Herkunft des Abfallmaterials (Anschrift)	:	Geplantes Baugebiet Meppen-Hüntel, Sinnigerweg
Vermutete Schadstoffe	:	/
Untersuchungsstelle	:	s. Lageplan

2. Probenahme und Probenbeschreibung

Abfallart / Materialbeschreibung	:	Feinsand, mittelsandig, Unterbau Sinnigerweg bis 1,00 Meter
Gesamtvolumen / Form der Lagerung	:	Bestand
Lagerungsdauer	:	/
Einflüsse auf das Material	:	Witterung
Probenahmegerät	:	Schlitzsonde
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe	:	36
Anzahl der Mischproben (MP)	:	2
Anzahl der Laborproben	:	1
Probentransport- u. Probenlagerung	:	PE-Eimer mit Deckel
EN-Nr.:	:	
Vor-Ort-Untersuchung	:	Organoleptisch
Bemerkung / Lageplan	:	

Esterwegen, 21.04.2022

Ort, Datum

Matthias Meyer

Unterschrift



Probenahmeprotokoll

in Anlehnung an LAGA PN 98

1. Allgemeine Angaben

Bau-/Sanierungsvorhaben	:	BG. Meppen-Hüntel, Sinnigerweg
Projekt-Nr.	:	1136-22
Probenbezeichnung	:	05
Grund der Probenahme	:	Entsorgung/ Wiederverwertung
Probenahmetag / Uhrzeit	:	21.04.2022 / 07:00 Uhr bis 14:00 Uhr
Probenehmer / Firma	:	Meyer, EMS-Geologen
Anwesende Personen/ Firma	:	/
Herkunft des Abfallmaterials (Anschrift)	:	Geplantes Baugebiet Meppen-Hüntel, Sinnigerweg
Vermutete Schadstoffe	:	/
Untersuchungsstelle	:	s. Lageplan

2. Probenahme und Probenbeschreibung

Abfallart / Materialbeschreibung	:	Asphalt Sinnigerweg
Gesamtvolumen / Form der Lagerung	:	Bestand
Lagerungsdauer	:	/
Einflüsse auf das Material	:	Witterung
Probenahmegerät	:	Schlitzsonde
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe	:	36
Anzahl der Mischproben (MP)	:	2
Anzahl der Laborproben	:	1
Probentransport- u. Probenlagerung	:	PE-Eimer mit Deckel
EN-Nr.:	:	
Vor-Ort-Untersuchung	:	Organoleptisch
Bemerkung / Lageplan	:	

Esterwegen, 21.04.2022

Ort, Datum

Matthias Meyer

Unterschrift



Probenahmeprotokoll

in Anlehnung an LAGA PN 98

1. Allgemeine Angaben

Bau-/Sanierungsvorhaben	:	BG. Meppen-Hüntel, Sinnigerweg
Projekt-Nr.	:	1136-22
Probenbezeichnung	:	06
Grund der Probenahme	:	Betonaggressivität Grundwasser
Probenahmetag / Uhrzeit	:	21.04.2022 / 07:00 Uhr bis 14:00 Uhr
Probenehmer / Firma	:	Meyer, EMS-Geologen
Anwesende Personen/ Firma	:	/
Herkunft des Abfallmaterials (Anschrift)	:	Geplantes Baugebiet Meppen-Hüntel, Sinnigerweg
Vermutete Schadstoffe	:	/
Untersuchungsstelle	:	s. Lageplan

2. Probenahme und Probenbeschreibung

Abfallart / Materialbeschreibung	:	Grundwasser KRB 01
Gesamtvolumen / Form der Lagerung	:	Bestand
Lagerungsdauer	:	/
Einflüsse auf das Material	:	Witterung
Probenahmegerät	:	Schlitzsonde
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe	:	36
Anzahl der Mischproben (MP)	:	2
Anzahl der Laborproben	:	1
Probentransport- u. Probenlagerung	:	Deckelglas
EN-Nr.:	:	
Vor-Ort-Untersuchung	:	Organoleptisch
Bemerkung / Lageplan	:	

Esterwegen, 21.04.2022

Ort, Datum

Matthias Meyer

Unterschrift

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

EMS-Geologen

Südstr. 14

26897 Esterwegen



Prüfbericht-Nr.: 2022P511393/ 1

Auftraggeber	EMS-Geologen
Eingangsdatum	28.04.2022
Projekt	BV. B6. Meppen-Hüntel
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	ca. 3,5 kg
Auftragsnummer	22507794
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	28.04.2022 - 12.05.2022
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 12.05.2022



i. A. I. Schroeder

Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2022P511393/ 1

Prüfbericht-Nr.: 2022P511393/ 1

BV. B6. Meppen-Hüntel

Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)

Auftrag		22507794	22507794	22507794
Probe-Nr.		001	002	003
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		Oberboden	Boden bis 2,00 m	Boden 2,00 m bis 5,00 m
Probemenge		ca. 3,5 kg	ca. 3,5 kg	ca. 3,5 kg
Probenahme		21.04.2022	21.04.2022	21.04.2022
Probeneingang		28.04.2022	28.04.2022	28.04.2022
Zuordnung gemäß		Sand	Sand	Sand
Trockenrückstand	Masse-%	97,4 ---	85,2 ---	89,8 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	<0,050 Z0	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		---	---	---
Arsen	mg/kg TM	4,0 Z0	1,1 Z0	1,3 Z0
Blei	mg/kg TM	11 Z0	2,7 Z0	2,4 Z0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	11 Z0	4,9 Z0	5,4 Z0
Kupfer	mg/kg TM	9,4 Z0	2,5 Z0	2,7 Z0
Nickel	mg/kg TM	9,3 Z0	1,4 Z0	1,7 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	17 Z0	6,1 Z0	7,1 Z0
TOC	Masse-% TM	0,80 Z1 (Z0)	<0,050 Z0	0,074 Z0
Eluat		---	---	---
pH-Wert		6,6 Z0	6,5 Z0	6,6 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	6,2 Z0	5,0 Z0	3,6 Z0
Chlorid	mg/L	<0,60 Z0	<0,60 Z0	<0,60 Z0
Sulfat	mg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	0,53 Z0	<0,50 Z0	<0,50 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kupfer	µg/L	1,1 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Nickel	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2022P511393/ 1

BV. B6. Meppen-Hüntel

Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)

Auftrag		22507794	
Probe-Nr.		004	
Material		Boden	
Probenbezeichnung		Unterbau Sinnigerweg bis 1,00 m	
Probemenge		ca. 3,5 kg	
Probenahme		21.04.2022	
Probeneingang		28.04.2022	
Zuordnung gemäß		Sand	
Trockenrückstand	Masse-%	94,4	---
EOX	mg/kg TM	<1,0	Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0	Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0	Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0	Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n.	Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n.	Z0
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	1,9	Z0
Blei	mg/kg TM	3,4	Z0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10	Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	5,5	Z0
Kupfer	mg/kg TM	3,3	Z0
Nickel	mg/kg TM	2,3	Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10	Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30	Z0
Zink	mg/kg TM	8,2	Z0
TOC	Masse-% TM	0,11	Z0
Eluat		---	---
pH-Wert		6,8	Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	17	Z0
Chlorid	mg/L	<0,60	Z0
Sulfat	mg/L	<1,0	Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0	Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0	Z0
Arsen	µg/L	0,55	Z0
Blei	µg/L	<1,0	Z0
Cadmium	µg/L	<0,30	Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0	Z0
Kupfer	µg/L	<1,0	Z0
Nickel	µg/L	<1,0	Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20	Z0
Zink	µg/L	<10	Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2022P511393/ 1
BV. B6. Meppen-Hüntel
Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 5
EOX	1,0	mg/kg TM	US-Extr. Cyclo/Hex/Acet; DIN 38414 (S17): 2017-01 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 5
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 ^a 5
Summe BTEX	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Summe LHKW	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 13137: 2001-12 (als Einfachbest.) ^a 5
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 5
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 5
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 5
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a 5
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.
 Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

EMS-Geologen
Südstr. 14

26897 Esterwegen



Prüfbericht-Nr.: 2022P511394 / 1

Auftraggeber	EMS-Geologen
Eingangsdatum	28.04.2022
Projekt	BV. B6. Meppen-Hüntel
Material	Asphalt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	ca. 3,5 kg
GBA-Nummer	22507794
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	28.04.2022 - 10.05.2022
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 10.05.2022



i. A. I. Schroeder
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2022P511394 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2022P511394 / 1
BV. B6. Meppen-Hüntel

GBA-Nummer		22507794
Probe-Nummer		005
Material		Asphalt
Probenbezeichnung		Asphalt Sinnigerweg
Probemenge		ca. 3,5 kg
Probenahme		21.04.2022
Probeneingang		28.04.2022
Analysenergebnisse	Einheit	
Summe PAK (EPA)	mg/kg	n.n.
Naphthalin	mg/kg	<0,10
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10
Acenaphthen	mg/kg	<0,10
Fluoren	mg/kg	<0,10
Phenanthren	mg/kg	<0,10
Anthracen	mg/kg	<0,10
Fluoranthren	mg/kg	<0,10
Pyren	mg/kg	<0,10
Benz(a)anthracen	mg/kg	<0,10
Chrysen	mg/kg	<0,10
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,20
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,20
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,20
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	<0,20
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg	<0,20
Eluat		
pH-Wert		9,5
Leitfähigkeit	µS/cm	28
Phenolindex	mg/L	<0,0050

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Prüfbericht-Nr.: 2022P511394 / 1
BV. B6. Meppen-Hüntel
Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Summe PAK (EPA)		mg/kg	berechnet ₅
Naphthalin	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Acenaphthylen	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Acenaphthen	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Fluoren	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Phenanthren	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Anthracen	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Fluoranthren	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Pyren	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Benz(a)anthracen	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Chrysen	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Benzo(b)fluoranthren	0,20	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Benzo(k)fluoranthren	0,20	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Benzo(a)pyren	0,20	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,20	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Dibenz(a,h)anthracen	0,20	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Benzo(g,h,i)perylene	0,20	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₅
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a ₅
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a ₅
Phenolindex	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₅

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.
 Untersuchungslabor: ₅GBA Pinneberg

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

EMS-Geologen
Südstr. 14



26897 Esterwegen

Prüfbericht-Nr.: 2022P511666 / 1

Auftraggeber	EMS-Geologen
Eingangsdatum	28.04.2022
Projekt	BV. B6. Meppen-Hüntel
Material	Grundwasser
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	Glas- und PE-Flaschen
Probenmenge	ca. 1,81 l
GBA-Nummer	22507794
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	28.04.2022 - 12.05.2022
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 12.05.2022



i. A. I. Schroeder
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2022P511666 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2022P511666 / 1
BV. B6. Meppen-Hüntel

GBA-Nummer		22507794
Probe-Nummer		006
Material		Grundwasser
Probenbezeichnung		Grundwasserprobe KRB 01
Probemenge		ca. 1,81 l
Probenahme		26.04.2022
Probeneingang		28.04.2022
Analysenergebnisse	Einheit	
Betonaggressivität		
pH-Wert		4,8
Geruch		unauffällig
Permanganat-Verbrauch	mg KMnO ₄ /L	19
Gesamthärte	°dH	0,79
Härtehydrogencarbonat	°dH	0,21
Nichtcarbonathärte	°dH	0,58
Magnesium	mg/L	1,2
Ammonium	mg/L	0,40
Sulfat	mg/L	20
Chlorid	mg/L	43
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	57

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Prüfbericht-Nr.: 2022P511666 / 1
BV. B6. Meppen-Hüntel
Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Betonaggressivität			DIN 4030-2: 2008-06 ^a 5
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Geruch			DIN EN 1622 Anhang C: 2006-10 ^a 5
Permanganat-Verbrauch	2,0	mg KMnO ₄ /L	DIN EN ISO 8467: 1995-05 ^a 5
Gesamthärte	0,010	°dH	DIN 38409-6: 1986-01 ^a 5
Härtehydrogencarbonat	0,050	°dH	DIN 38409-7: 2005-12/DEV D8: 1971 ^a 5
Nichtcarbonathärte	0,050	°dH	berechnet 5
Magnesium	0,10	mg/L	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09 ^a 5
Ammonium	0,20	mg/L	DIN EN ISO 11732: 2005-05 ^a 5
Sulfat	0,50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Kohlendioxid, kalklösend	5,0	mg/L	DIN 4030-2: 2008-06 ^a 5

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.
 Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg

Anlage zu Prüfbericht 2022P511666

Probe-Nr.: 22507794 / 006

Probenbezeichnung: Grundwasserprobe KRB 01

Tabelle 1: Expositionsklassen für Betonkorrosion durch chemischen Angriff durch Grundwasser nach DIN 4030 Teil 1 (06/2008), Tabelle 4

	Messwert	Einheit	Expositionsklasse		
			XA1	XA2	XA3
pH-Wert	4,8		6,5 - 5,5	< 5,5 - 4,5	< 4,5 - 4,0
Kohlendioxid, kalklösend	57	mg/L	15 - 40	> 40 - 100	> 100
Ammonium	0,40	mg/L	15 - 30	> 30 - 60	> 60 -100
Magnesium	1,2	mg/L	300 - 1000	>1000-3000	> 3000
Sulfat	20	mg/L	200 - 600	> 600 - 3000	> 3000 - 6000
Chlorid	43	mg/L	---	---	---
Gesamthärte	0,79	°dH	---	---	---
Härtehydrogencarbonat	0,21	°dH	---	---	---
Permanganat-Verbrauch	19	mg KMnO4/L	---	---	---

Kurzbeurteilung: Das Wasser ist in die Expositionsklasse XA2 einzustufen.

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum B-Plan Nr. 558 "Sinnigerweg" Im OT Hüntel der Stadt Meppen

Stadt Meppen, Landkreis Emsland



Auftraggeber:

**Stadt Meppen
Markt 43
49716 Meppen**



Auftraggeber:

**Stadt Meppen
Markt 43
49716 Meppen**

Auftragnehmerin:

Diplom-Biologin
Petra Wiese-Liebert

Büro für ökologische Fachgutachten • Umweltplanung



Kippweg 1
26605 Aurich

Tel. 00 49 – (0)49 41 – 63 82 5
Fax 00 49 – (0)49 41 - 69 77 407
Mobil: 00 49 – (0)176 – 43 03 39 63
planungsbuero.wiese-liebert@ewetel.net

Bearbeitung:

**M. Sc. Landschaftsökologie Kena Jürgens
Dipl.-Biol. Petra Wiese-Liebert**

Berichtsdatum: Oktober 2022

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass.....	1
2. Lage und Planung	1
3. Rechtlicher Hintergrund	2
4. Potentialanalyse vorkommender Biotoptypen und Fauna	4
4.1. Methodik	4
4.2 Geschützte Bereiche der Umgebung.....	4
4.3 Beschreibung der Biotoptypen und -strukturen des Geltungsbereiches.....	8
4.4 Beschreibung der Brutvögel im beplanten Bereich.....	16
4.5 Beschreibung der Fledermausfauna im beplanten Bereich	19
4.3 Artenschutzrechtliche Potentialabschätzung.....	23
4.3.1 Potentialabschätzung Arten und Biotope und Bewertung	23
4.3.2 Potentialabschätzung Brutvögel und Bewertung.....	24
4.3.3 Potentialabschätzung Fledermäuse und Bewertung	25
4.3.4 Potenzialabschätzung Amphibien und Reptilien.....	25
4.3.5. Zusammenfassung.....	26
5. Artenschutzrechtlich empfohlene Maßnahmen zur Minimierung-, Vermeidung und Ausgleich	26
6. Literatur	29
Anhang:	31

1. Anlass

Die Stadt Meppen plant im Ortsteil Hüntel am Sinnigerweg, mit dem B-Plan 558 „Sinnigerweg“ ein Baugebiet zu erschließen. Es handelt sich dabei um das Flurstück 18/18 der Flur 6 in der Gemarkung Hüntel. Geplant ist ein Allgemeines Wohngebiet auf rd. 6.412 m² mit Kapazität für acht Einzel- oder Doppelhäuser und eine Straße mit Wendehammer. Die Zahl der Geschosse ist auf zwei beschränkt. Von der überbaubaren Fläche sollen drei Meter Abstand zur geplanten Straße sowie zu den Rändern eingehalten werden.

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags sollten die Biotopstrukturen im Geltungsbereich erfasst werden. Weiterhin wurde zur Potenzialeinschätzung eine Brutvogelerfassung sowie eine Fledermauserfassung mit jeweils zwei Begehungen zur überschlägigen Erfassung im Geltungsbereich und angrenzenden Bereichen durchgeführt.

Aufgrund der rechtlichen Bestimmungen gemäß Novellierung des BNatSchG (zuletzt geändert am 04.03.2020) sind für dieses Vorhaben die artenschutzrechtlichen Aspekte zu beachten. Der beauftragte, artenschutzrechtliche Fachbeitrag wird zur Berücksichtigung des Artenschutzes nach dem BNatSchG erstellt, um rechtlichen Konflikten durch Nennung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen vorzubeugen.



Abbildung 1: Lage des Geltungsbereiches (rot markiert) (TK 25, geolife.de).

2. Lage und Planung

Der Geltungsbereich umfasst rd. 0,64 ha und befindet sich östlich der Ortschaft Hüntel und des Dortmund-Ems-Kanals. Über die Hemsener Brücke des Dortmund-Ems-Kanals ist der Ortskern von Hüntel in wenigen Gehminuten erreichbar. Östlich grenzt ein Einfamilienhaus an den Geltungsbereich, an welches sich wiederum nach Norden und Osten Kiefernwald anschließt. Westlich des Geltungsbereiches schließt liegt ein Wohnhaus mit großem Garten. Nördlich grenzt ein kleiner Kiefernwald an, nördlich dahinter schließen ein Pferdestall und Reitplatz an. Letzterer ist über einen schmalen Weg entlang der westlichen Seite des Geltungsbereiches zu erreichen. Südlich des Geltungsbereiches verläuft der Sinnigerweg, der nach Osten in einen unbefestigten sandigen Waldweg übergeht. Südlich davon befinden

sich landwirtschaftliche Nutzflächen in Form von Äckern. Der Kiefernwald dehnt sich Richtung Osten weiter aus.

Das betrachtete Areal liegt mit 14,5 m ü. NN recht hoch, vermutlich auf alten Binnendünenstandorten des Emstals, am Südrand einer alten Emsschleife. Diese grenzt nördlich als Niederung („Kuhfehn“) an, zu der das Geländeniveau auf bis zu 9 m NN abfällt.

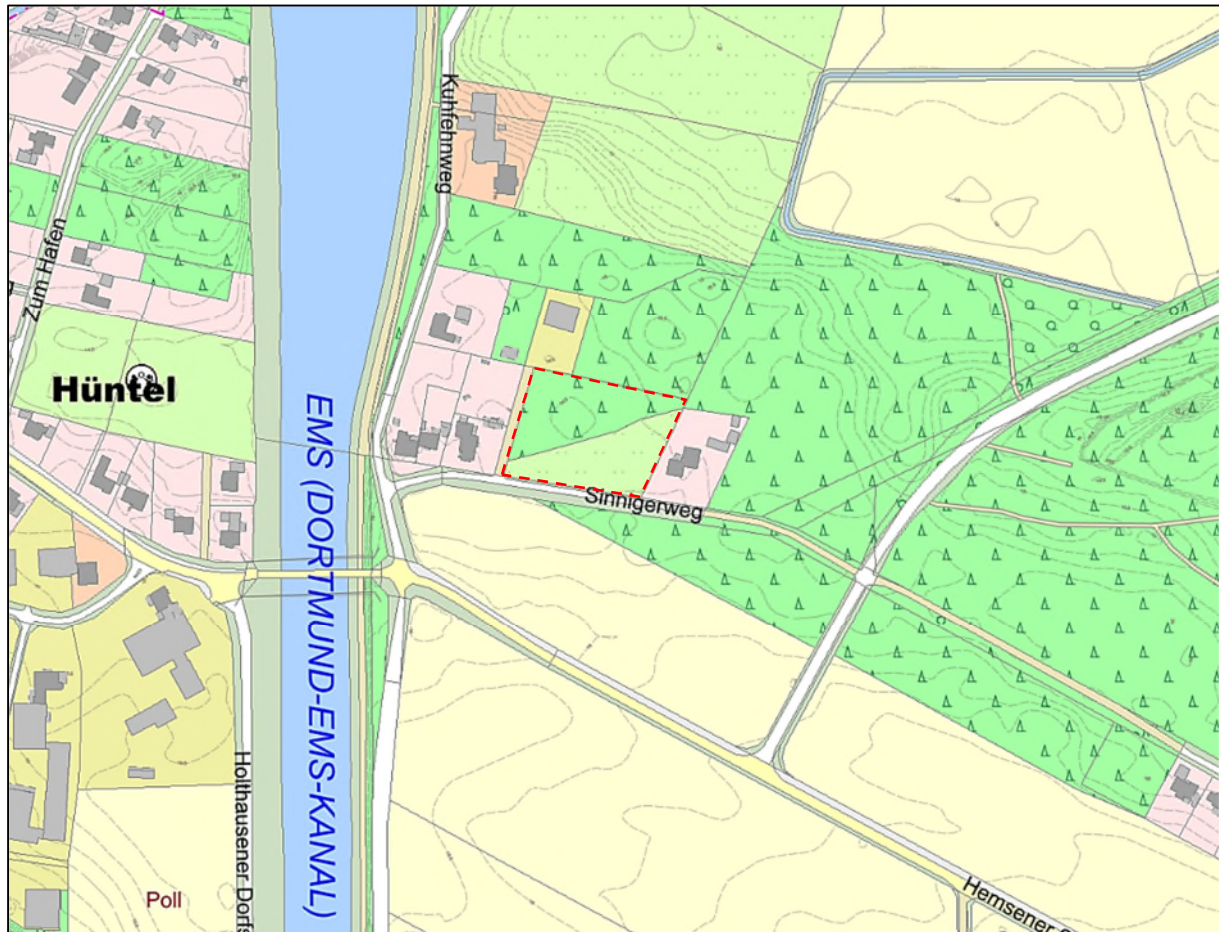


Abbildung 2: Lage des Geltungsbereiches (rot markiert). (geolife.de)

3. Rechtlicher Hintergrund

Durch die Novellierungen des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12.12.2007 und 29.7.2009 (seit 1.3.2010 in Kraft) wurde das deutsche Artenschutzrecht an die europarechtlichen Vorgaben angepasst. Vor diesem Hintergrund müssen die Artenschutzbelange bei allen Bauleitplanverfahren und baurechtlichen Genehmigungsverfahren beachtet werden. Im hier vorliegenden Fall kann dies durch eine faunistische Potentialabschätzung zur Ermittlung möglicher Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Tierarten (Artenschutzprüfung) geschehen.

Durch die Regelungen der §§ 44 Abs. 1, 5, 6 und 45 Abs. 7 BNatSchG sind die entsprechenden Vorgaben der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Art. 12, 13 und 16 FFH-RL) und der Vogelschutzrichtlinie (Art. 5, 9 und 13 V-RL) in nationales Recht umgesetzt worden. Bei Zuwiderhandlungen gegen die Artenschutzbestimmungen drohen Bußgeld- und Strafvorschriften der §§ 69ff. BNatSchG.



Abbildung 3: Luftbild des Projektgebietes (rot markiert, geolife.de).

Die zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes sind in § 44 BNatSchG formuliert, der in Absatz 1 für die besonders geschützten und die streng geschützten Tiere und Pflanzen unterschiedliche Zugriffsverbote beinhaltet.

Somit ist es gemäß § 44 (1) BNatSchG verboten,

1. wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten 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 wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Bei geplanten Eingriffen können Arten, die gemäß § 44 BNatSchG besonders oder streng geschützt sind, betroffen sein. Die besonders geschützten bzw. streng geschützten Tier- und Pflanzenarten werden in § 7 (2) Nr. 13 bzw. Nr. 14 BNatSchG definiert.

Als **besonders geschützt** gelten demnach:

- a. Arten des Anhang A oder B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung),
- b. nicht unter a) fallende, in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) aufgeführte Arten,
- c. alle europäischen Vogelarten und
- d. Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (1) BNatSchG aufgeführt sind.

Bei den **streng geschützten** Arten handelt es sich um besonders geschützte Arten, die aufgeführt sind in:

- a) Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung),
- b) Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) oder
- c) in einer Rechtsverordnung nach § 54 (2) BNatSchG.

Den europäischen Vogelarten kommt im Schutzregime des § 44 (1) BNatSchG eine Sonderstellung zu; gemäß den Begriffsbestimmungen zählen sie zu den besonders geschützten Arten, hinsichtlich der Verbotstatbestände sind sie jedoch den streng geschützten Arten gleichgestellt.

Weiterhin sind einzelne europäische Vogelarten über die Bundesartenschutzverordnung oder Anhang A der EU-Verordnung 338/97 als streng geschützte Arten definiert (alle Greife und Eulenarten, die meisten Limikolenarten, einige weitere Singvogel besonderer Habitats usw.).

Sind im Ergebnis der Vorprüfung keine Vorkommen europäisch geschützter Arten bekannt und zu erwarten oder zeigt das Vorhaben keinerlei negative Auswirkungen auf diese Arten, ist das Vorhaben zulässig.

Wenn nicht auszuschließen ist, dass durch das Vorhaben für die europäisch geschützten Arten die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden, ist eine vertiefende Art-für-Art-Analyse oder ggf. ein artenschutzrechtliches Ausnahmeverfahren (ASP Stufe III) erforderlich.

Im artenschutzrechtlichen Kontext nicht relevant sind für geplante Vorhaben die ausschließlich national geschützten Arten bzw. weitere Differenzierungen des rechtlichen Schutzstatus, die auf nationale Regelungen zurückgehen.

4. Potentialanalyse vorkommender Biotoptypen und Fauna

4.1. Methodik

Die Ermittlung des betroffenen Artenspektrums erfolgt durch eine Potentialanalyse. Grundlage hierfür bilden die Biotoptypen und die Habitatausstattung des Geltungsbereiches sowie der näheren Umgebung. Bei der Einschätzung der naturschutzfachlichen Bedeutung des Gebietes für die Fauna werden zunächst die faunistisch bedeutsamen Strukturen, die sich im Gelände erkennen lassen, betrachtet, wie eventuell vorhandene Gebäude, offene Grünflächen, Gewässertypen und Gehölze sowie auch der Gesamtkomplex unter Berücksichtigung des umliegenden Geländes.

Die Biotoptypen des Geltungsbereiches und der nächsten Umgebung wurden gemäß des Biotopschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen nach VON DRACHENFELS (2021) aufgenommen. Zur Beurteilung und Einschätzung der Biotope wurde zugleich mit den faunistischen Erfassungen am 07.04.2022, 12.05.2022 und zusätzlich noch einmal am 04.08.2022 eine Begehung des Bereiches durchgeführt.

Für die Potenzialanalyse erfolgte keine systematische Kartierung von Tierartengruppen, die Auswahl der potenziell vorkommenden Arten erfolgte einerseits nach ihren Lebensraumsansprüchen bzw. geeigneten Habitats und andererseits nach ihrer regionalen Verbreitung. Als aussagekräftig wurden für den bewaldeten Bereich Brutvogelarten, Fledermäuse und Amphibien/Reptilien angesehen.

Zur Stützung der Potenzialanalyse erfolgten zwei Begehungen des Bereiches zur Erfassung vorkommender Vogelarten in Anlehnung an die Vorgaben nach SÜDBECK et al (2005) am 07.04.2022 und 12.05.2022, die potenziell im Gebiet brüten, sowie zwei nächtliche Begehungen zur Erfassung vorkommender Fledermausarten am 05.07.2022 und 04.08.2022 mit Handdetektor (Anabat Scout). Der Detektor speichert die Rufe sowie die dazugehörigen Koordinaten. Die Auswertung erfolgte mit dem Programm BatExplorer (Version 2.1.11.2).

Weiterhin wurde auf potenzielle Lebensstätten von besonders/ streng geschützten Tierarten ein besonderes Augenmerk gelegt (Höhlungen in Altbäumen, Horste, bzw. Nester).

4.2 Geschützte Bereiche der Umgebung

Rund 135 m nördlich und 560 m westlich des Geltungsbereiches des Baugebietes „Sinnigerweg“ befindet sich das FFH-Gebiet „Ems“ (2809-331) mit dem Landschaftsschutzgebiet „Natura 2000 - Emsauen von Salzbergen bis Papenburg“ (LSG EL 00032). Im Umkreis von 1 km um den Geltungsbereich liegt weiterhin das Landschaftsschutzgebiet „Emstal“ (LSG EL 00023).

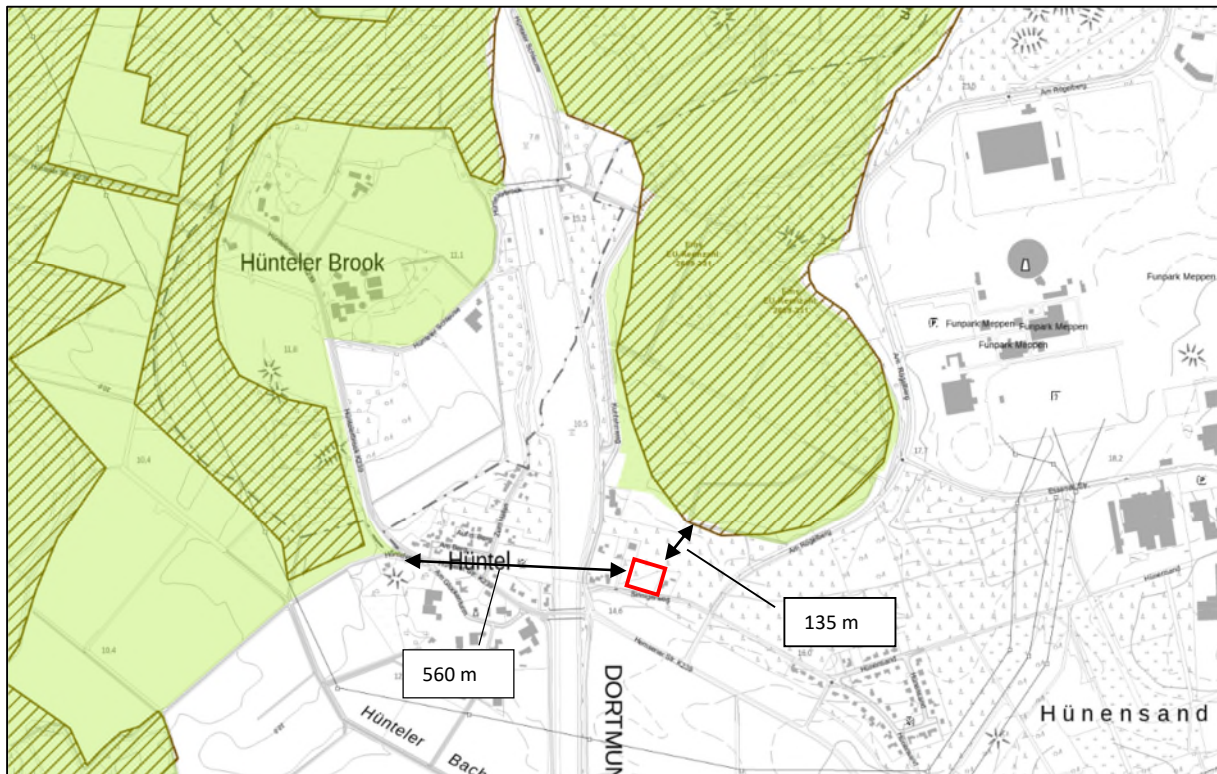


Abbildung 4: Das FFH-Gebiet „Ems“ (braun schraffiert) und das dazugehörige Landschaftsschutzgebiet „Natura 2000 – Emsauen von Salzbergen bis Papenburg“ (grün) sowie das LSG „Emstal“ (rot) liegen in unmittelbarer Nähe des Geltungsbereiches „Sinnigerweg“ (rot). (umweltkarten-niedersachsen.de)

Im Umkreis von 5 km um den Geltungsbereich befinden sich folgende Schutzgebiete (vgl. Abb. 5):

- 2,8 km nordöstlich: Naturschutzgebiet „Flütenberg“ (NSG WE 00025)
- 3 km südwestlich: Naturschutzgebiet „Borkener Paradies“ (NSG WE 00022)
- 4,3 km östlich:
 - Naturpark „Hümmling“ (NP NSD 00014)
 - Naturschutzgebiet „Tinner Dose – Sparkeler Heide“ (NSG WE 00177)
 - FFH- Gebiet „Tinner Dose, Sprakeler Heide“ (3110-310)

Im weiteren Umfeld befindet sich 7 km südwestlich der Naturpark „Internationaler Naturpark Bourtanger Moor - Bargerveen“ (NP NDS 00013) mit den Naturschutzgebieten „Wesuweer Moor“, „Versener Heidese“, „Südliches Versener Moor“, „Provinzialmoor“, „Rühler Moor“, „Meerkolk“ u.v.m..

Weiterhin liegen 910 m östlich und 1,3 km südöstlich des Geltungsbereiches wertvolle Bereiche für Kriechtiere sowie 2,4 km südwestlich und 2,1 km westlich wertvolle Bereiche für Säugetiere. Es sind 6 Vorkommen von Bibern in den Jahren 2009 bis 2012 im Umkreis von 5 km um den Geltungsbereich an der Ems festgestellt worden. Die Bedeutung der Emsauen als wertvoller Bereich für Brutvögel und Gastvögel wurde noch nicht festgelegt.

Das Trinkwasserschutzgebiet „Kossen-Tannen“ mit der Schutzzone IIIB befindet sich 5,5 km südöstlich des Geltungsbereiches. Das Trinkwassergewinnungsgebiet „Haren-Düne“ befindet sich 4,2 km nordwestlich.

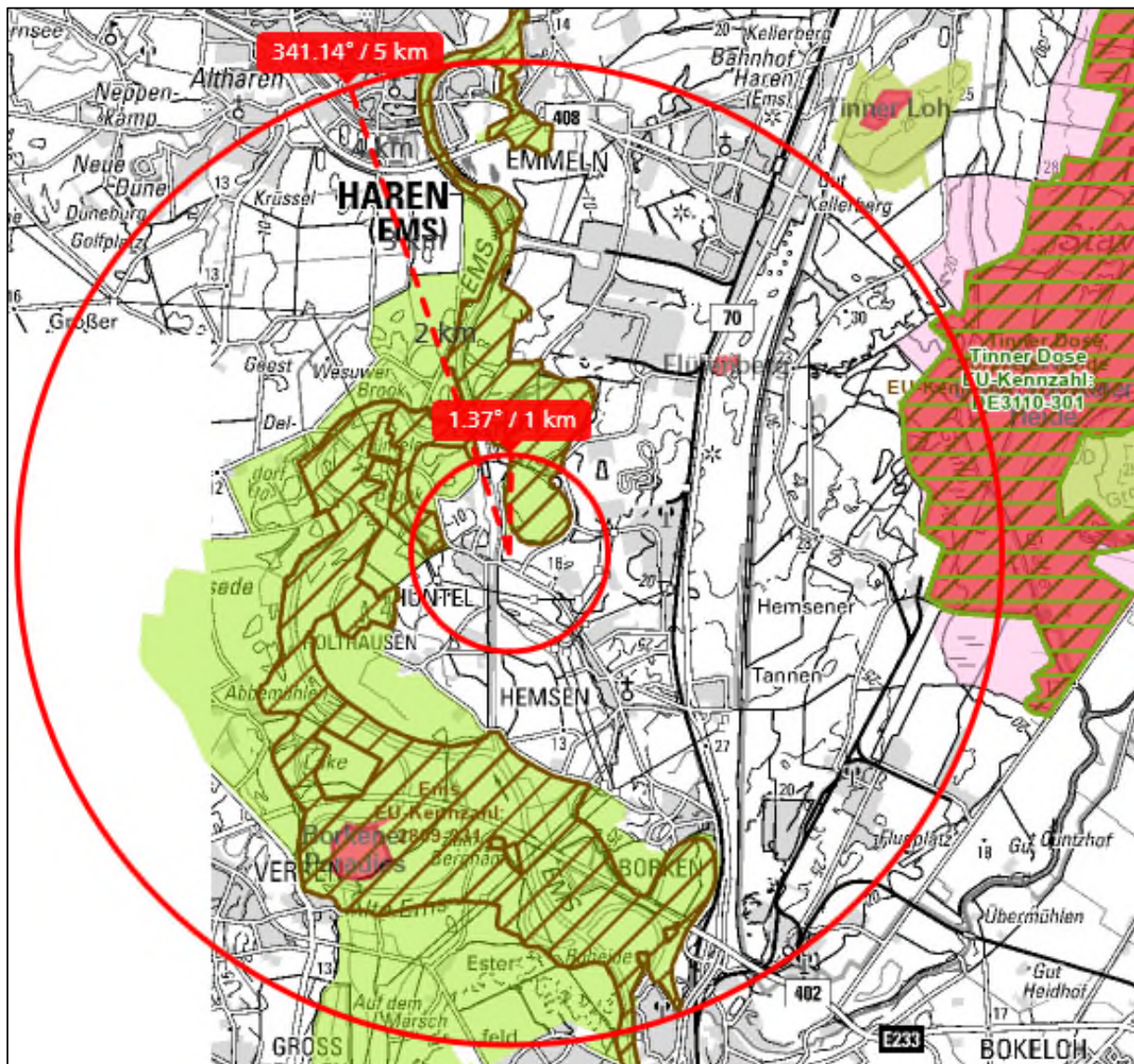


Abbildung 5: Schutzgebiete im Umkreis von 5 km um den Geltungsbereich. (umweltkarten-niedersachsen.de).
 hellgrün: Landschaftsschutzgebiete, rot: Naturschutzgebiete, braun schraffiert: FFH-Gebiete, grün schraffiert: Vogelschutzgebiete, lila: Naturparks.

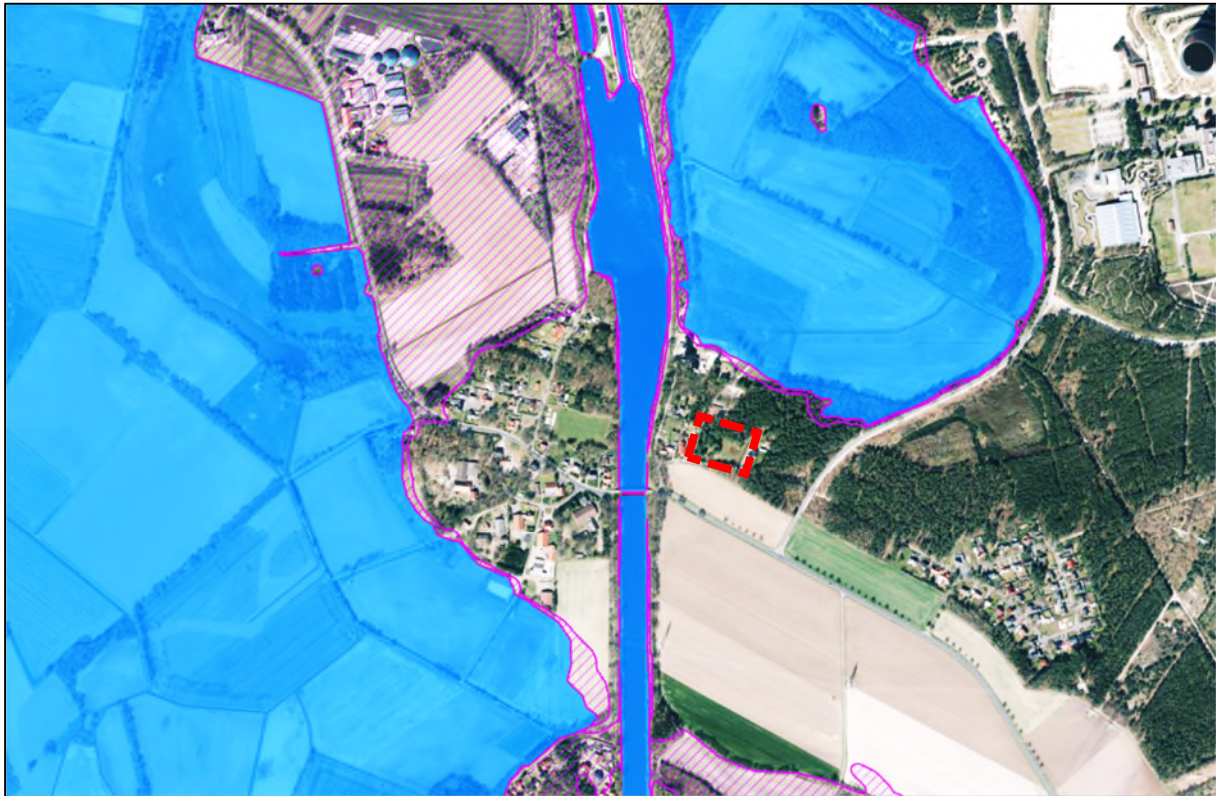


Abbildung 6: Überschwemmungsgebiete Verordnungsflächen Niedersachsen (blau) und Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten (§ 78 b WHG) (violett schaffiert). (umweltkarten-niedersachsen.de).

Der Geltungsbereich befindet sich lediglich 120 m südlich bzw. 150 m östlich des Überschwemmungsgebiets (UESG) „Ems“, welches im Wesentlichen die Emstalaue mit Altarmen darstellt. Diese Bereiche sind nach §115 (2) NWG per Verordnung als Überschwemmungsgebiete festgesetzt, da statistisch einmal in 100 Jahren ein Hochwasserereignis zu erwarten ist.

Das Risikogebiet (Berechnung Februar 2022) liegt ebenfalls nahe am Geltungsbereich. In den Risikogebieten gilt §78 b 1) des WHG:

[...] Für Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten gilt Folgendes:

1. bei der Ausweisung neuer Baugebiete im Außenbereich sowie bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bauleitplänen für nach § 30 Absatz 1 und 2 oder nach § 34 des Baugesetzbuches zu beurteilende Gebiete sind insbesondere der Schutz von Leben und Gesundheit und die Vermeidung erheblicher Sachschäden in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches zu berücksichtigen; dies gilt für Satzungen nach § 34 Absatz 4 und § 35 Absatz 6 des Baugesetzbuches entsprechend;
2. außerhalb der von Nummer 1 erfassten Gebiete sollen bauliche Anlagen nur in einer dem jeweiligen Hochwasserrisiko angepassten Bauweise nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet oder wesentlich erweitert werden, soweit eine solche Bauweise nach Art und Funktion der Anlage technisch möglich ist; bei den Anforderungen an die Bauweise sollen auch die Lage des betroffenen Grundstücks und die Höhe des möglichen Schadens angemessen berücksichtigt werden.

der Geltungsbereich befindet sich aufgrund seiner mehr als 4 m höheren Lage als die Talaue jedoch deutlich über dem Überschwemmungsgebiet.

4.3 Beschreibung der Biotoptypen und -strukturen des Geltungsbereiches

Der kleine Untersuchungsraum ist eine derzeit ungenutzte, trockene Ruderalfläche an einem trockenen Kiefernwaldrand. Die nordwestliche Hälfte des Bereiches wird von diesem Kiefernwaldrest ausgefüllt. Der Geltungsbereich wird im Westen, Süden und Osten von einem hohen Maschendrahtzaun umgeben und ist für die Öffentlichkeit nicht zugänglich. Offenbar wurde der Bereich manchmal beweidet, am Rand fand sich noch Weidezaunlitze. Die südöstliche Geltungsbereichshälfte liegt im Bereich eines mittleren Podsol, der nordwestliche Teil, auf dem überwiegend die Gehölze stocken, liegt im Bereich eines Gley-Podsols.

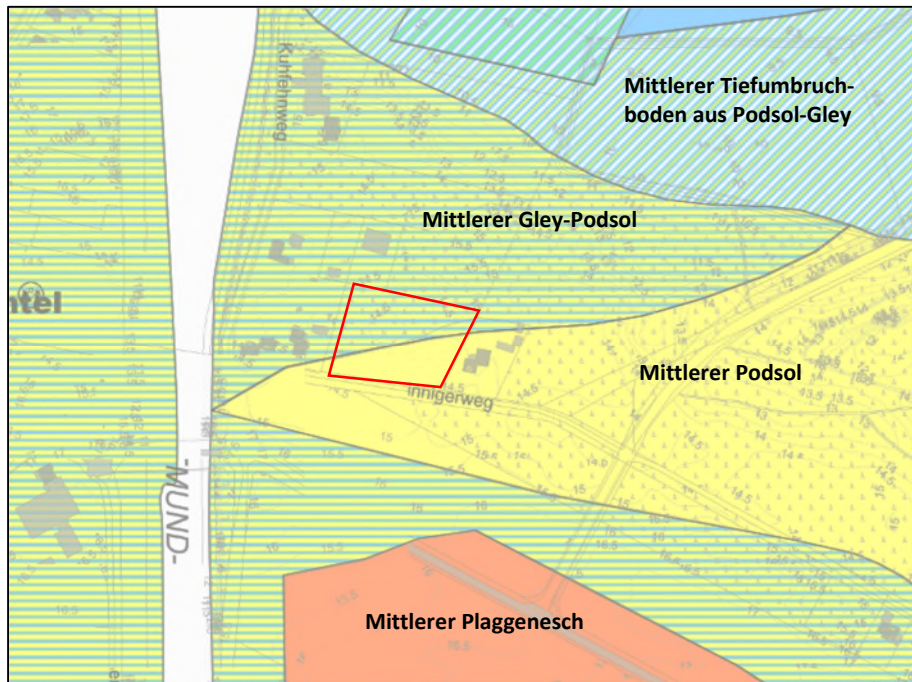


Abbildung 7: Böden auf Grundlage 1: 50 000.

In der folgenden Karte (Abb. 9, Plan 1) sind die Biotoptypen flächig dargestellt sowie in der darauffolgenden Tabelle mit Wertstufe und Größe gelistet (Tab. 1).

Tabelle 1: Biotoptypen im Geltungsbereich mit Größe (m²) und Wertstufe nach Von Drachenfels 2012.

Kürzel	Biotoptyp	Größe (m ²)	Wertstufe
WKS	Sonstiger Kiefernwald armer, trockener Sandböden	1642	III - IV
BRK	Gebüsch aus Später Traubenkirsche	209	I (II)
BRR	Brombeer-Lianengestrüpp	1722	III
HFX	Feldhecke mit standortfremden Gehölzen	188	I
RSZ/RSR	Sonstiger Sandtrockenrasen/ Sonstiger basenreicher Sandtrockenrasen	749	V
UHB	Artenarme Brennesselflur	141	II
UTA	Gras- und Staudenflur trockener, basenarmer Standorte	1059	III - (IV)
GRA	Artenarmer Scherrasen	171	I
BZH	Zierhecke	119	I
BZN	Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten	253	I
PZA	Grünanlage	4	I
OSM	Kleiner Müll- und Schuttplatz	155	I
Summe		6.412	

WKS – Sonstiger Kiefernwald armer, trockener Sandböden

Kiefernwälder armer, trockener Sandböden sind im Untersuchungsraum halbnatürliche Kiefernwälder und -forste auf sehr nährstoffarmen und trockenen oder feuchten Sanden des Tieflands, die im Emsland vor allem im 18. und 19. Jahrhundert zur Festlegung von Binnensanddünen oder Aufforstung von Heidegebieten auch weiträumig angelegt wurden.



Abbildung 8: WKS – Kiefernwald am Nordwestrand des Geltungsbereiches.

Im Geltungsbereich liegt ein Waldrest und eine ggf. durch sporadische Nutzung als Weide überprägte Waldrandsituation vor.

Im Nord- und Westteil stehen etwa bis zu 70 Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) mit Stammdurchmessern von 30 – 35 cm. Der Bereich ist Teil eines Waldrestes, der sich nach Norden und Osten hin außerhalb des Geltungsbereiches weiter ausdehnt und vor allem die nährstoffarmen und sauren Podsolböden der ehemaligen Dünenbereiche des Emstals bedeckt. Am Südwestrand befindet sich eine stärkere Stieleiche, es kommen auch einige Sandbirken vor.

Eine Eutrophierung des Standortes wird in der Strauchschicht durch die Horden von Brombeergestrüpp sowie auch punktuell von Staudenfluren der Großen Brennnessel (UHB) angezeigt. Stellenweise kommen als Sträucher auch Laubarten wie das Waldgeißblatt, die Späte Traubenkirsche und Stechpalme (*Ilex aquifolium*) vor.

Die Krautschicht im Gehölzbereich ist artenarm, weite Bereiche werden randlich von Brombeergebüsch und stellenweise auch von Fluren der Großen Brennnessel bedeckt. Als Gräser kommen das Weiche Honiggras (*Holcus mollis*), etwas Knaulgras, Rotschwengel, sowie die Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) vor, sowie der Gewöhnliche Dornfarn und als Neophyt randlich das Gewöhnliche Tellerkraut (*Claytonia perfoliata*), sowie Gundermann (*Glechoma hederacea*) und Goldnessel (*Lamium galeobdolon argenteum*).

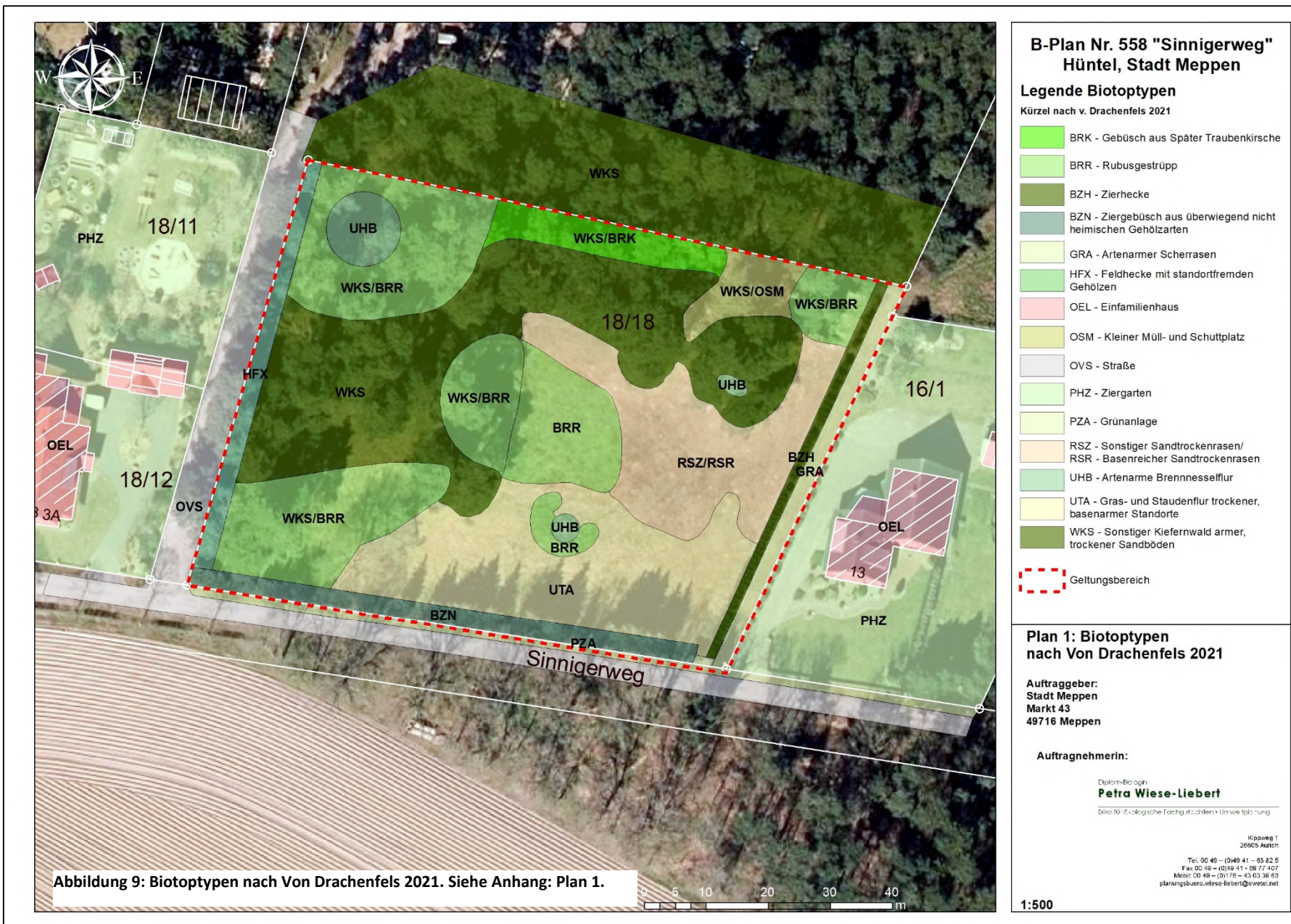


Abbildung 9: Biotoptypen nach Von Drachenfels 2021. Siehe Anhang: Plan 1.



Abbildung 10: lichte Waldrandsituation im westlichen Geltungsbereich mit viel Brombeergebüsch im Unterholz (WKS/BRR); Blick nach Osten.



Abbildung 11: Im Nordosten des Geltungsbereiches bestehen Hausmüllablagerungen (OSM).

OSM Kleiner Müll- und Schuttplatz

Am Nordostrand des Geltungsbereiches wurde am Waldrand Hausmüll abgelagert, bestehend aus Welldachplatten, Holzresten, einer Badewanne usw.

BRR – Brombeer-Lianengestrüpp

Vor allem am lichterem Rand treten Horden von eher niedrigem Brombeergebüsch auf (mit der Angenehmen Brombeere, *Rubus gratus*). Brombeeraufkommen weisen oft auf eine gewisse Eutrophierung eines ansonsten mageren Standortes hin – hier nachvollziehbar aufgrund der Nähe zu Siedlungen, durch Ablagerung von Gartenabfällen etc.

BRK - Gebüsch aus Später Traubenkirsche

Am Nordrand des Geltungsbereiches tritt vermehrt die Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) auf. Die Späte Traubenkirsche stammt aus Nordamerika und wurde ursprünglich als Forstgehölz eingeführt. Ihr Einbringen blieb aber hinter den Erwartungen zurück, da sie, anders als an ihren ursprünglichen Standorten in Nordamerika, in Europa selten hohe Bäume ausbildet. Stattdessen dringt die Art in viele wertvolle, magere sandige Heide- und Moorbiotope ein und verdrängt heimische Arten, so dass sie zu einem lästigen Neophyten geworden ist.

HFX - Feldhecke mit standortfremden Gehölzen

Eine heckenartige Struktur aus Nadelhölzern, Rotfichten usw. besteht am Westrand des Geltungsbereiches, entlang des Wegs zum nördlichen Pferdestall.

BZH - Zierhecke

Eine Zierhecke aus Scheinzypressen (*Chamaecyparis lawsoniana*) besteht am Ostrand des Geltungsbereiches zum Hausgrundstück hin.

BZN - Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten

Der Biotop wurde hier für die südliche, hoch aufgewachsene Hecke aus Scheinzypressen (*Chamaecyparis lawsoniana*) zum Sinnigerweg hin gewählt.

RSZ – Sonstiger Sandtrockenrasen/ RSR – Basenreicher Sandtrockenrasen

Abbildung 12: RSZ mit Mauerpfeffer und Rentierflechten.

Im südöstlichen Bereich des Geltungsbereiches sind am warmen Waldrand sehr magere und trockene Standorte mit Mauerpfefferarten und Rentierflechten ausgebildet, denen sich nur wenige weitere Arten wie Moose und ein paar Gräser beimengen. Hierzu zählen der Scharfe und der Weiße Mauerpfeffer, die beiden Becherflechten *Cladonia uncialis* und *Cladonia foliacea*, *Cladonia subulata* sowie das Gewöhnliche Widertonmoos (*Polytrichum commune*). An Gräsern kommen Draht-Schmieie, Sand-Rot-schwengel (*Festuca rubra arenaria*), Schafschwengel, *Poa compressa*, sowie auch Frühe Haferschmieie (*Aira praecox*) vor.



Abbildung 13: *Sedum acre* – Scharfer Mauerpfeffer



Abbildung 14. *Sedum album* – Weißer Mauerpfeffer.



Abbildung 15: *Cladonia uncialis* - Stachel-Cladonie



Abbildung 16: *Cladonia foliacea* mit Gewöhnlichem Widertonmoos (*Polytrichum commune*)

An einer Stelle fand sich das Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*). Randlich tritt das Kleine Habichtskraut auf, Kleiner Sauerampfer, sowie Reiherschnabel, Hasenpfotensegge und auch Blutwurz (*Potentilla erecta*).



Abbildung 17: *Potentilla argentea* – Silber-Fingerkraut.

Abbildung 18: Reiherschnabel (*Erodium cicutarium*).

UTA - Gras- und Staudenflur trockener, basenarmer Standorte

Gras- und Staudenfluren trockener, basenarmer Standorte kommen auf basen- und nährstoffarmen Sand-, Kies-, Lehm- und Silikatstandorten vor. Hier stocken sie auf mageren Dünensanden.



Abbildung 19: Gras- und Staudenflur trockener, basenarmer Standorte südlich des Kiefernwäldchens.

Die Gras- und Staudenflur ist hier gräsergeprägt, es überwiegt das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*), das Weiche Honiggras sowie das Rote Straußgras. Weiterhin kommt die Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*) vor, Rotschwengel und Knautgras. An blühenden Stauden tritt vor allem das Jakobs-Kreuzkraut hinzu, sowie Wiesen-Sauerampfer, Spitzwegerich, Breitblättrige Lichtnelke (*Silene latifolia*), Kleinköpfiger Pippau, Kleines Habichtskraut, Gewöhnliches Ferkelkraut, Blutwurz, Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Schafgarbe usw. Die trockene Gras- und Staudenflur geht nach Norden stellenweise in die „Sonstigen Sandtrockenrasen“ über.



Abbildung 20: Gras- und Staudenflur trockener, basenarmer Standorte vorne im Übergang zu den basenreichen Sandtrockenrasen (RSR; RSZ). Blick nach Südosten in Richtung Sinnigerweg.

UHB - Artenarme Brennesselflur

Artenarme Brennesselfluren der Großen Brennnessel sind vor allem an lichterem Randstellen im Wald zu finden, möglicherweise sind sie auf Grünabfällen o.ä. entstanden. Sie kennzeichnen eutrophierte Standorte.

GRA Artenarmer Scherrasen

Artenarmer Scherrasen findet sich am östlichen Rand zum angrenzenden Siedlungsgrundstück.

PZA – Grünanlage, PHZ – Neuzeitlicher Ziergarten, OEL – Einfamilienhaussiedlungen

Der Geltungsbereich ist im Westen und Osten eingebettet in eine lockere Siedlungsstruktur. Es grenzen Einfamilienhäuser mit stark gepflegten Gärten an, in denen die Scherrasenflächen deutlich überwiegen und Heckenstrukturen meist aus nicht heimischen Nadelhölzern aufgebaut sind.

4.4 Beschreibung der Brutvogelfauna im beplanten Bereich

Die bei der Begehung festgestellten, potenziell in der Umgebung brütenden 19 Vogelarten werden auf nachfolgender Abbildung Nr. 22 dargestellt. Weiterhin wurden das Gebiet überfliegende Graureiher, Graugänse, Dohlen und ein Buntspecht beobachtet. Als gefährdete Arten (RL 3) wurden im Geltungsbereich der Star und der Trauerschnäpper nachgewiesen. Für den Star gelang sogar ein Brutnachweis durch futtertragende Alttiere sowie das Ausspüren des Niststandortes in einer Höhlung in der südwestlichsten Ecke des Geltungsbereiches (Abb. 21). Am nördlichen Rand des Geltungsbereiches wurde ein Zaunkönig beim Nestbau beobachtet. Revierkämpfe von Amseln und Buchfinken fanden über den gesamten Geltungsbereich statt.



Abbildung 21: Star: Altvogel verlässt das Nest mit Kotsäckchen im Schnabel

Die festgestellten Arten sind überwiegend typische Ubiquisten und Gebüschbrüter der halboffenen Landschaft: Höhlenbrüter wie die Kohlmeise, Freibrüter der Siedlungen wie die Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Rotkehlchen, Amsel und größere Singvogelarten wie die Ringeltaube. Es handelt sich bei den festgestellten Singvögeln um ungefährdete typische Arten der halboffenen Landschaft. Außerdem wurden Nadelwaldarten wie das Wintergoldhähnchen, die Tannenmeise und der Waldbaumläufer nachgewiesen. Die Arten sind mit ihrer Gefährdung sowie ihrem Schutzstatus in Tabelle 3 gelistet.

Tabelle 2: Termine und Bedingungen bei der Brutvogelerfassung

Datum	07.04.2022	12.05.2022
Uhrzeit	7.10 – 8.30	7.00 – 8.30
Temperatur	9°C	9°C
Wind	WST 2 aus SW	WST 1 aus SW
Bewölkung	100 %	0 %

Tabelle 3: Im Bereich des Untersuchungsgebietes vorkommende Brutvogelarten und ihr Status nach den Roten Listen (für Niedersachsen: KRÜGER & SANDKÜHLER 2021; für Deutschland: RYSLAVI et al. 2020):

Nr.	Art/ Deutscher Name	Art/ Lateinischer Name	Kürzel nach Südbeck et al 2005	Gefährdung in Niedersachsen (RL 2021)	Gefährdung in Deutschland (RL 2020)	Gefährdung in Tiefland West	Streng geschützte Art gemäß BNatSchG vom 1.3.2010
1.	Ringeltaube	<i>Columba palumpus</i>	Rt	-	-	-	-
2.	Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>	Tm	-	-	-	-
3.	Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Bm	-	-	-	-
4.	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	-	-	-	-
5.	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	-	-	-	-
6.	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	-	-	-	-
7.	Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	Sg	-	-	-	-
8.	Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	Wg	-	-	-	-
9.	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Z	-	-	-	-
10.	Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	Wb	-	-	-	-
11.	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	3	3	3	-
12.	Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	-	-	-	-
13.	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Sd	-	-	-	-
14.	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R	-	-	-	-
15.	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Ts	3	3	3	-
16.	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gr	-	-	-	-
17.	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	H	-	-	-	-
18.	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	He	-	-	-	-
19.	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	-	-	-	-
20.	Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gi	-	-	-	-

Rote Liste Kategorien: - - ungefährdet, V - Vorwarnliste, 3 - gefährdet, 2 - stark gefährdet, 1 - vom Aussterben bedroht, 0 - Bestand erloschen, § - streng geschützt (gemäß §7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG/BArtSchV).



Abbildung 22: Brutvögel im Geltungsbereich. Liste mit Kürzeln nach SÜDBECK et al 2005 s. Tabelle 2. Siehe Anhang: Plan 2.

**B-Plan Nr. 558 "Sinnigerweg"
Hüntel, Stadt Meppen**

Legende
 Geltungsbereich

- Brutvögel**
- ⊕ Begehung am 07.04.2022
 - ⊕ Begehung am 12.05.2022
 - ✱ Höhlungen
- A – Amsel
 - B – Buchfink
 - Bm – Blaumeise
 - Gi – Gimpel
 - Gr – Gartenrotschwanz
 - H – Haussperling
 - He – Heckenbraunelle
 - K – Kohlmeise
 - Mg – Mönchsgrasmücke
 - R – Rotkehlchen
 - Rt – Ringeltaube
 - S – Star
 - Sd – Singdrossel
 - Sg – Sommergoldhähnchen
 - Tm – Tannenmeise
 - Ts – Trauerschnäpper
 - Wb – Waldbaumläufer
 - Wg – Wintergoldhähnchen
 - Z – Zaunkönig
 - Zi – Zilpzalp

Plan 2: potenzielle Brutvogelarten

Auftraggeber:
 Stadt Meppen
 Markt 43
 49716 Meppen

Auftragnehmerin:
 Dipl.-Biologin
Petra Wiese-Liebert
 Büro für ökologische Fachgutachten + Umweltplanung

Kippweg 1
26905 Aurich
 Tel. 00 49 – (0)49 41 – 63 62 5
 Fax 00 49 – (0)49 41 – 69 77 407
 Mobil 00 49 – (0)178 – 43 03 35 83
 planungsbuero.wiese-liebert@vetel.net

1:500

4.5 Beschreibung der Fledermausfauna im beplanten Bereich

Für den Geltungsbereich des Baugebietes „Sinnigerweg“ wurden am 05.07.2022 und 04.08.2022 Untersuchungen zur Einschätzung der Fledermausfauna durch abendlich-nächtliche Begehungen durchgeführt. Am 30.06.2022 wurde die Begehung aufgrund eines aufziehenden Sommergewitters mit Sturmböen nach kurzer Zeit abgebrochen. Ziel war es, mögliche Fledermausquartiere im Geltungsbereich aufzuspüren sowie die im Gebiet vorkommenden Arten festzustellen. Die Begehung erfolgte über rd. eineinhalb Stunden um Sonnenuntergang. Das Gebiet wurde mit einem Hand-Detektor zur Fledermauserfassung begangen (Anabat Scout, Frequenzbereich 10-160 KHz). Es herrschten gute Wetterbedingungen (siehe Tabelle 3). Ausgewertet wurden die Daten mit der Software BatExplorer (Version 2.1.11.2).

Tabelle 4: Termine und Bedingungen bei der Fledermauserfassung

Datum	05.07.2022	04.08.2022
Sonnenuntergang	21:56	21:18
Uhrzeit	22:00-23:30	21:00-22:45
Temperatur	17°C	22°C
Wind	Schwacher Wind aus NW	Leichter Wind
Bewölkung	10 %	90 %
Bemerkungen	-	Am Nachmittag Schauer und Gewitter

Das im Gebiet nachgewiesene Artenspektrum ist in folgenden Karten dargestellt (Abb. 23 und 24). Die Arten sind in der nachfolgenden Tabelle 5 aufgelistet.



Abbildung 23: Ergebniskarte der Begehung am 5. Juli 2022 mit Flugwegen (rot=Zwergfledermaus, lila=Breitflügel-Fledermaus, roter Stern=Zwergfledermausquartier).
 Oben rechts: Legende mit Anzahl der Rufe je Art.
 Unten rechts: Anzahl der Rufe über die Begehungszeit.

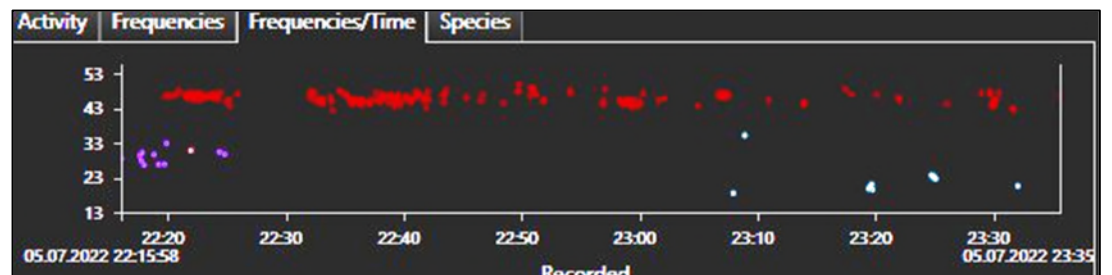
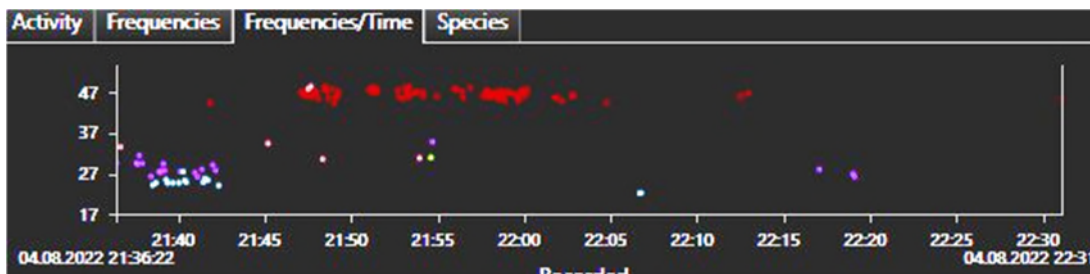




Abbildung 24: Ergebniskarte der Begehung am 4. August 2022 mit Flugwegen (rot=Zwergfledermaus, lila=Breitflügelfledermaus, blau=Abendsegler).
 Oben rechts: Legende mit Anzahl der Rufe je Art.
 Unten rechts: Anzahl der Rufe über die Begehungszeit.



Während der Begehungen wurden die Arten Zwergfledermaus, Breitflügel-Fledermaus, Großer Abendsegler und Braunes Langohr im und am Geltungsbereich nachgewiesen. Die Zwergfledermaus war mit Abstand die häufigste Fledermaus im Geltungsbereich. Für die Zwergfledermaus wurde ein Quartier im Pferdestall nördlich des Geltungsbereiches durch etwa 3-4 ausfliegende Fledermäuse nachgewiesen (Abb. 25), möglicherweise waren es auch mehr Tiere. Die Zwergfledermäuse nutzten bei beiden Begehungen den nördlichen Bereich des Geltungsbereiches unter den Kiefern als Jagdhabitat. Weiterhin wurde die Straße Sinnigerweg von Zwergfledermäusen bejagt. Dabei jagten ca. 6 Individuen gemeinsam.

Breitflügel-Fledermaus und Großer Abendsegler jagten nördlich des Geltungsbereiches über dem Pferdestall und dem vorgelagerten Platz sowie über angrenzenden Gärten. Das Braune Langohr hielt sich offenbar im Gebüsch westlich am Geltungsbereich auf. Weiterhin gibt es den Verdacht, dass der Kleine Abendsegler im Untersuchungsbereich jagend vorkommt, möglicherweise auch das Große Mausohr.

Am Dortmund-Ems-Kanal wurden mit einem weiteren Detektor (Echo Meter Touch 2 for Android, von Wildlife Acoustics) Rufe von Rohr-, Teich- und Wasserfledermaus aufgezeichnet. Diese Fledermäuse jagten dort über der großen freien Wasseroberfläche, bzw. am Ufer.

Tabelle 5: Im Gebiet nachgewiesene und planungsrelevante Arten und Relevanz der umgebenden Habitatstrukturen nach Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung, Aktualisierte Fassung 1. Januar 2015. Nach FFH-Richtlinie, Anhang IV sind alle Fledermausarten streng geschützt.

Fledermausart	Latein. Name	RL-Nds.	RL-D	Relevanz
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	2	V	Quartiere in Baumhöhlen. „Waldfledermaus“, im Luftraum frei jagend, meist über Bäumen
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	D	„Waldfledermaus“, meist unterhalb der Baumkrone in Wäldern oder entlang linearer Gehölzstrukturen oder Straßen jagend
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G	Quartiere in Gebäuden. „Hausfledermaus“, jagt entlang von Gehölzstrukturen auch über Wiesen und Weiden
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	D	Quartiere in Gebäuden und in Baumhöhlen. „Hausfledermaus“, anspruchslose Art, die sowohl im dörflichen als auch im städtischen Umfeld vorkommt. Jagdhabitats sind Parkanlagen, Biergärten mit alter Baumschubstanz, Alleen, Innenhöfe mit viel Grün, Ufer von Teichen und Seen, Wälder, Waldränder und Waldwege.
Rohrfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	*	Quartiere in Baumhöhlen. „Waldfledermaus“, besiedelt abwechslungs-, tümpel- und gewässerreiche Wälder im Tiefland.
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	*	Quartiere in Baumhöhlen. Über Gewässern jagend, Quartiere in Bäumen im Wald, meist hinter Rindenabplatzungen, selten auch in Häusern. Oft längere Anflugstrecken zum Nahrungsrevier.
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	*	D	Quartiere in Gebäuden und Baumhöhlen. Ist auf gewässerreiche, halboffene Landschaften angewiesen. Oft längere Anflugstrecken zum Nahrungsrevier.
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	2	V	Quartiere in Gebäuden und in Baumhöhlen. „Hausfledermaus“, Gebüschjäger, sammelt Insekten von Blättern, lichtempfindlich

1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Arten der Vorwarnliste; G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt; D = Daten unzureichend; Rote Liste Nds: NLWKN 2015; Rote Liste D.: Meinig & al 2009.



Abbildung 25: Zwergfledermausquartier am Pferdestall, außen erkennbar am Kotstreifen.

4.3 Artenschutzrechtliche Potentialabschätzung

Durch die Umwandlung des Geltungsbereiches von 0,64 ha Wiese und Wald zu einem eher kleinräumigen Wohngebiet sind keine weiträumig ausstrahlenden Auswirkungen auf den Naturhaushalt oder benachbarte Schutzgebiete zu erwarten. (Das FFH-Gebiet „Ems“ sowie die Überschwemmungsgebiete der Ems liegen in größer Nähe zum Geltungsbereich).

4.3.1 Potentialabschätzung Arten und Biotope und Bewertung

4.3.1.2 Pflanzenarten

Im Geltungsbereich kommen zwei Rote-Liste-Arten vor, es handelt sich dabei um Becherflechten:

- *Cladonia foliacea* ist im Niedersächsischen Tiefland stark gefährdet (RI 2¹).
- *Cladonia uncialis* wird im Niedersächsischen Tiefland als gefährdet eingestuft (RI 3)

¹ Markus Hauck & Uwe de Bruyn: Rote Liste und Gesamtartenliste der Flechten in Niedersachsen und Bremen 2. Fassung, Stand 2010.

Die Cladonien sind in den „Sonstigen Sandtrockenrasen/ Sonstigen basenreichen Sandtrockenrasen“ im Geltungsbereich zu finden, die ihrerseits zu seltenen Biotoptypen gehören und bei entsprechender Größe gemäß § 30 als gesetzlich geschützter Biotop anzusehen sind.

Weiterhin ist mit den sporadisch vorkommenden *Ilex aquifolium* im Waldteil eine besonders geschützte Pflanzenart vertreten.

4.3.1.3 Biotope

Die Biotope im Vorhabenbereich sind zu einem Großteil von allgemeiner Bedeutung (WST III) für den Naturhaushalt, hierzu zählt die Gras- und Staudenflur trockener Standorte (UTA) sowie auch der nicht ganz so typisch ausgeprägte und stellenweise eutrophierte Kiefernwaldrest (WKS), der sich im Geltungsbereich befindet.

Auch die Brombeergestüpp-Bereiche werden als von „Allgemeiner Bedeutung“ (WST III) bewertet.

Der „Sonstige Sandtrockenrasen“ (RSZ) ist gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG ein gesetzlich geschützter Biotop, ab ca. 100 m² Größe und ca. 4–5 m Breite (V. DRACHENFELS 2021). Diese Ausdehnung wird erreicht. Als seltener Biotop wird der Sandtrockenrasen als von besonderer Wertigkeit für den Naturhaushalt (WST V) angesehen. In Verbindung mit Binnendünen mit offenen Grasflächen können die Sandtrockenrasen Bestandteil des FFH-Lebenraumtyps Nr. 2330 (Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* [Dünen im Binnenland]) sein.

Der Nährstoffanreicherung anzeigende Biotop „UHB – artenarme Brennesselflur“ ist von allgemeiner – geringer Bedeutung für den Naturhaushalt (WST II).

Weitere Biotoptypen im Umfeld der randlichen Siedlungen unterliegen einer intensiven Pflege (GRA, PHZ) oder sind von nicht heimischen Gebüsch dominiert (BZN, BZH) und werden gemäß V. DRACHENFELS (2012) als von „geringer Bedeutung für den Naturhaushalt“ angesehen (WST I).

Im Falle einer Bebauung wird für den Verlust der Sandtrockenrasenbereiche die Beantragung einer Ausnahmegenehmigung erforderlich, mit Planung einer entsprechenden Ausgleichsmaßnahme.

4.3.2 Potentialabschätzung Brutvögel und Bewertung

Im Geltungsbereich wurde eine Brut des gefährdeten Stars nachgewiesen. Möglicherweise kommt auch der gefährdete Trauerschnäpper brütend im oder in der Nähe des Geltungsbereiches vor. Streng geschützte Vogelarten sind nicht betroffen.

Während der Begehungen wurden keine Greifvogel-Horste im Geltungsbereich beobachtet. Es gab einige Höhlungen in den Kiefern im Geltungsbereich, welche vor der Fällung auf Nester und Fledermausquartiere zu überprüfen sind.

Alle europäischen Vogelarten sind gemäß BNatSchG vom 1.3.2010 als besonders geschützt anzusehen. Streng geschützte Vogelarten (gemäß BNatSchG § 7 ‚Begriffsbestimmungen‘; Nr. 14) oder deren wahrscheinliche Nistmöglichkeiten wurden im Geltungsbereich nicht angetroffen. Im Geltungsbereich selbst ergeben sich – bis auf eine Starenbrut- keine weiteren Hinweise auf wertgebende Vogelarten z.B. Rote-Liste-Arten oder Anhang IV - FFH-Arten. Ein Potenzial für Vorkommen streng geschützter Brutvogelarten (insbes. Greifvögel, Eulenvögel) sind im unmittelbaren Geltungsbereich derzeit nicht gegeben, Eulen z.B. wurden nicht beobachtet. Der Star weist in Niedersachsen mit 370.000 Brutrevieren eine noch relativ große Population auf. Im gehölzreichen Umfeld ist davon auszugehen, dass in den umliegenden Wäldern weitere Brutmöglichkeiten für Stare gegeben sind. Ein Verlust der Brutstätte kann durch das Aufhängen von Starenkästen ausgeglichen werden.

Erforderliche Gehölzfällungen für die Herstellung der Baustelle sollen gemäß BNatSchG außerhalb der Brutzeiten vom 1.10. bis zum 28./29.02. erfolgen.

Für die im Gebiet vorkommende Avifauna ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen durch die Realisierung des Vorhabens zu rechnen.

4.3.3 Potentialabschätzung Fledermäuse und Bewertung

Fledermäuse sind nach FFH-Richtlinie, Anhang IV; streng geschützt. Während der zwei Begehungen mit Handdetektor wurden in der Umgebung des Geltungsbereiches insgesamt 5 Arten nachgewiesen: Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus und Braunes Langohr. Weiterhin kommen am Dortmund-Ems-Kanal Teichfledermaus, Rauhautfledermaus und Wasserfledermaus vor. Am häufigsten war die Zwergfledermaus. Die Fledermäuse hielten sich dabei hauptsächlich im Kiefernwald, am Pferdestall sowie über dem Sinnigerweg auf. Ein Fledermausquartier konnte im Rahmen der Erfassung nördlich des Geltungsbereiches in einem Pferdestall nachgewiesen werden.

Es ist jedoch nicht völlig auszuschließen, dass sich im Vorhabenbereich ggf. an stärkeren Bäumen ein Fledermausquartier befindet. Bei der Fällung stärkerer Bäume sind diese erneut durch eine ÖBB auf Höhlungen zu überprüfen.

Durch die Realisierung des Baugebietes kommt es voraussichtlich nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der angetroffenen und potenziell vorhandenen Fledermausfauna im Geltungsbereich, vorausgesetzt, dass durch die Fällung eines großen Teils der Bäume auf dem Geltungsbereich keine Quartiere betroffen sind.

Allerdings wird quartiernah ein Nahrungsbiotop der Zwergfledermaus überbaut und ein Teil der Bäume entfernt. Die Tiere können zwar auf andere umliegende Bereiche ausweichen und werden zukünftig sicherlich auch in den Gartenbereichen der neuen Baugrundstücke jagen, da sie auch Arten sind, die in ländlichen, dörflichen Siedlungen häufiger vorkommen. Allerdings sollten die Bäume am Nordrand des Geltungsbereiches als Leitlinien und Orientierung für den Fledermausflug erhalten bleiben, und zudem sollten mit Rücksicht auf die Fledermäuse besondere Vorgaben für die Verwendung von Straßenbeleuchtung sowie Außenbeleuchtung auf den Grundstücken berücksichtigt werden. Von den randlichen Gehölzen des Geltungsbereiches sollte möglichst viel erhalten bleiben, oder aber im Randbereich nachgepflanzt werden (dann am besten in Form von Laubgehölzen wie mit Stieleichen oder Sandbirken etc.)

Unter Berücksichtigung bestimmter Maßnahmen wie der Abstimmung der Hausbeleuchtung usw. kann eine erhebliche Beeinträchtigung der vorhandenen Fledermausfauna verhindert werden.

4.3.4 Potenzialabschätzung Amphibien und Reptilien

Der Geltungsbereich ist ein trockener Lebensraum, der für Amphibien trotz der beschattenden Gehölzanteile keinen optimalen Jahreslebensraum darstellt. Amphibien wurden während der Begehungen nicht angetroffen. Potenzielle Laichgewässer kommen in unmittelbarer Nähe zum Geltungsbereich nicht vor.

Der Standort ist als atlantische Sandlandschaft potenziell geeignet als Lebensraum für die streng geschützte Zauneidechse (*Lacerta agilis*), wie auch die Blindschleiche (*Anguis fragilis*). Die Zauneidechse ist in Niedersachsen eine gefährdete Rote-Liste-Art (RI Nds. 3) und deutschlandweit auf der Vorwarnliste (D V), sowie eine Reptilienart des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Die Art besiedelt ein weites Spektrum von Lebensräumen. Hierzu zählen naturnahe Biotope der Kulturlandschaft wie Waldränder, Hecken, Magerrasen, Heiden, Dünen oder Ruderalflächen. Auch anthropogen geprägte Lebensräume wie Abgrabungen, Trockenmauern, Halden, Bahndämme und Straßenböschungen können erfolgreich besiedelt werden. Die Zauneidechse benötigt in ihren Lebensräumen Sonnenplätze (z.B. Steine, Totholz, offene Bodenflächen) und deckungsgebende Vegetation zur Thermoregulation, Offenbodenbereiche mit lockerem Substrat als Eiablageplatz sowie Erdlöcher (Mauselöcher), Stein- oder Schotterhaufen (z.B. in Gleisbetten), Holzhaufen oder Baumstubben als Tages- oder Nachtverstecke – und diese, sofern frostfrei, auch als Winterquartier.

Die Art wie ggf. auch Blindschleichen, wurde bei den mehrfachen Begehungen jedoch im Gebiet nicht beobachtet. Für die Waldeidechse ist der Geltungsbereich möglicherweise zu trocken.

4.3.5. Zusammenfassung

Wie die Potentialabschätzungen zeigen, sind die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Brut-, Deckungs- und Nahrungsflächen für streng oder besonders geschützte Tierarten, z.B. für Vögel oder Fledermäuse in den meisten Fällen artenschutzrechtlich unerheblich.

Der Vorhabenbereich beinhaltet gemäß § 30 BNatSCHG gesetzlich geschützte Biotope in Form von Sandtrockenrasen, in einem Umfang von rd. 750 qm. Somit ist ein Antrag auf Befreiung von den Bestimmungen des § 30 BNatSchG für einen Teilbereich des Bebauungsplanes erforderlich. Gemäß dem § 67 BNatSchG kann von Geboten und Verboten des BNatSchG auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn

1. dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist oder
2. die Durchführung der Vorschrift im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde und die Abweichung mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar ist.

Eine Ausgleichsmaßnahme für den Verlust ist vorzusehen. Sandmagerrasen können auf entsprechenden Sand-Rohböden in einem gewissen Zeitrahmen entwickelt werden. Ein Animpfen mit Vegetationsmaterial aus dem Geltungsbereich über Saatgut oder Flechten-Bestandteile usw. ist möglich. So können auch gefährdete Becherflechtenarten verbreitet und erhalten werden.

Im erweiterten Umfeld des Gebietes besteht das Sommerquartier einer kleinen Zwergfledermauspopulation, in einem nördlich angrenzenden Pferdestall. Aus diesem Grund soll ein ausreichend breiter Waldstreifen (ca. 10 m) am nördlichen Rand des Geltungsbereiches erhalten bleiben, sowie bestenfalls auch eine lineare Heckenstruktur am Westrand des Geltungsbereiches, damit eine Störung des Quartiers gemindert oder verhindert wird. Für das Baugebiet ist ein Fledermaus- und Insektenfreundliches Lichtkonzept vorzusehen. Der Zwerg-Fledermauspopulation geht ein Jagdlebensraum in nächster Nähe verloren. Es ist aber davon auszugehen, dass die zukünftigen Gartenbereiche der Häuser wiederum zu einem Jagdlebensraum werden. Für die Durchgrünung der Grundstücke und des Geltungsbereiches sind entsprechende Festsetzungen zu formulieren (Hausbäume, Laubhecken als Einfriedung, keine Schottergärten, etc.)

Der Geltungsbereich liegt in relativer Nähe zum FFH-Gebiet „EMS“ (2809-331) mit dem LSG „Natura 2000 - Emsauen von Salzbergen bis Papenburg“ (LSG EL 00032). Das Gebiet wird voraussichtlich jedoch nicht durch das relativ kleinräumige Bauvorhaben beeinträchtigt.

Die Beeinträchtigungen in Arten und Lebensgemeinschaften können durch nachfolgend genannte Maßnahmen gemindert oder verhindert werden.

5. Artenschutzrechtlich empfohlene Maßnahmen zur Minimierung-, Vermeidung und Ausgleich

Allgemeines

- Vor Fällung der Gehölze sollten im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung die Bäume noch einmal auf Höhlungen und eventuelle Quartiere untersucht werden.
- Bauzeitenregelung:
Zur Vermeidung der Tötung besonders geschützter Arten (§ 44 (1) 1. BNatSchG) sowie der Störung während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten usw. der besonders geschützten Tierarten (§ 44 (1) 2. BNatSchG) ist im Einzelnen Folgendes zu beachten:
 - Die Baufeldräumung findet möglichst außerhalb der Brut- und Setzzeiten (01.04. – 15.07.) statt.
 - Gehölze werden in der im Bundesnaturschutzgesetz dafür vorgeschriebenen Zeit zwischen dem 1.10. und dem 28.02. entfernt (§ 39 (5) 2. BNatSchG).

- Zur Verhinderung eines vorhabenbedingten Auslösens des Verbotstatbestandes „Fangen, Töten, Verletzen“ (Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG) im Rahmen der Bautätigkeiten (Eintritt einer Fallenwirkung) sind folgende Maßnahmen zu beachten:
 - Baugruben sind nur für den notwendigen Zeitraum offenzuhalten und nach Beendigung der jeweiligen Baumaßnahme unverzüglich zu schließen oder mindestens abzudecken.
 - Bei Auffinden eines Tieres soll dieses schonend, mit Entfernung zum Baustandort in angrenzende geeignete Habitatstrukturen versetzt werden.
 -

Baumschutz

Zum Schutz der lokalen Vegetation (Gehölze, Einzelbäume im Bauumfeld, die nicht von der Baumaßnahme direkt betroffen sind) sind die Vorgaben der DIN 18920 sowie die RAS-LP4 in ihren aktuell gültigen Fassungen zu berücksichtigen:

- Keine Verunreinigung durch pflanzen- oder bodenschädigende Stoffe.
- Schutz von Bäumen gegen mechanische Schäden (Krone, Stamm und Wurzelbereich) durch Einhaltung der Abstandsvorgaben.
- Im Kronenbereich (= Wurzelbereich + 1,5 m) von Bäumen, die erhalten bleiben, ist in Handschachtung zu arbeiten, damit möglichst keine Baumwurzeln beschädigt werden.
- Lässt sich eine offene Baugrube im Wurzelbereich nicht vermeiden, muss Rücksprache mit der Stadt Jever gehalten werden.
- Bei Schäden am Stamm im Baubereich stehender und erhalten bleibender Gehölze ist unverzüglich eine Erstbehandlung durchzuführen (Anheften von Rinde, Anbringen von Folie).
- Bei Schäden an Wurzeln ist unverzüglich eine Erstbehandlung durchzuführen (gem. DIN 18920, Kap. 4.10.1).
- Wurzeln sind schneidend zu durchtrennen und die Schnittstellen zu glätten. Wurzeln mit einem Durchmesser ≥ 2 cm dürfen nicht durchtrennt werden. Schnittstellen mit einem Durchmesser ≤ 2 cm sind mit wachstumsfördernden Stoffen zu behandeln.
- Eine scharfe Säge, eine Hippe und Wundbehandlungsmittel sind vorzuhalten.

Sonstiges

Zur Vermeidung der Verschlechterung der lokalen Populationen der potenziell vorkommenden Vogel- und Fledermausarten (§ 44 (1) 2. BNatSchG) sowie von Tag-/Nachtfaltern und anderen Insektenarten sollten hinsichtlich der Straßenbeleuchtung sowie Beleuchtung der Privatgärten folgende Vorgaben beachtet werden:

- Verwendung von insektenfreundlichen Beleuchtungskörpern für die Objekt- und Stellplatzbeleuchtung.
Detailhinweise zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Insekten, Vögel und Fledermäuse (Jagd) durch Lichtverschmutzung:
 - Kein Anstrahlen von Gebäuden
 - Nach unten gerichtete Beleuchtung der Lampen
 - Verwendung von Lampen mit insektenfreundlichem Licht (LED-Lichtemissionsdioden)
 - Verwendung von Lampen mit geschlossenen Gehäusen, bzw. feinen Lüftungsschlitzen, in die keine Insekten eindringen können.
 - (ggf. Wegebeleuchtung mit Bewegungseinschaltensensoren)
- Für die Durchgrünung der Grundstücke und des Geltungsbereiches sind insektenfreundliche Festsetzungen zu formulieren (Hausbäume, Laubhecken als Einfriedung, keine Schottergärten, etc.).

- Vorschläge zur Grundstücksbegrünung: „Fledermausbeet“ anlegen: mit Nachtblühenden, nektarreichen Blütenpflanzen, zum Beispiel Leimkraut, Seifenkraut und Wegwarte. Durch ihren intensiven Duft locken die Pflanzen Nachtfalter an, die Nahrungsgrundlage vieler Fledermausarten.
- Gartenteich anlegen: Das Wasser zieht viele Insekten an – und bietet Fledermäusen so einen reich gedeckten Tisch. Je artenreicher der Garten, desto mehr Insektenarten als Nahrung der Fledermäuse und Vögel tummeln sich dort.
- Garten ohne Gift: Verzicht auf Insektizide und andere Gifte.

Aurich, den 26.10.2022

Petra Wiese-Liebert

Petra Wiese-Liebert · Diplom-Biologin
Büro f. ökologische Fachgutachten / Umweltplanung
Kippweg 1 · 26605 Aurich-Wiesens
Tel.: 0 49 41 / 6 38 25 · Fax: 0 49 41 / 6 97 74 07
Email: planungsbuero.wiese-liebert@ewetel.net

6. Literatur

- BEETZ, (2018): Studie - „Nachtaktiv“ Optimierung der Straßen- und Objektbeleuchtung am Kloster Donndorf und in Gehofen im Rahmen des Projektes „Modellhafte Erarbeitung regionaler und örtlicher Energiekonzepte unter den Gesichtspunkten von Naturschutz und Landschaftspflege am Beispiel der Naturschutzregion „Hohe Schrecke“. 12 S. www.mbp-licht.de
- BREUER, W. (2006): Ergänzung "Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung". – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 26, Nr. 1 (1/06): 53. [Beiträge zur Eingriffsregelung V]
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C.; MITSCHKE, A.; SUDFELDT, C. u. a. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster. 1. Aufl., 800 S.
- GEIGER, A., KIEL, E.-F. UND WOIKE, M. (2007): Künstliche Lichtquellen – naturschutzfachliche Empfehlungen. Natur in NRW; Heft 4/2007; S. 46 – 48.
- GARVE, E. (1994): Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen u. Bremen. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. H. 30/1.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung, Stand 1. 3. 2004. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. (24): 1 S.: 1-76, Hildesheim.
- KRÜGER, T. & SANDKÜHLER, K. (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens. 9. Fassung, Oktober 2021. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. (41): 2, S. 111-174, Hannover.
- METZING, D.; GARVE, E.; MATZKE-HAJEK, G.; ADLER, J.; BLEEKER, W.; BREUNIG, T.; CASPARI, S.; DUNKEL, F.G.; FRITSCH, R.; GOTTSCHLICH, G.; GREGOR, T.; HAND, R.; HAUCK, M.; KORSCH, H.; MEIEROTT, L.; MEYER, N.; RENKER, C.; ROMAHN, K.; SCHULZ, D.; TÄUBER, T.; UHLEMANN, I.; WELK, E.; WEYER, K. VAN DE; WÖRZ, A.; ZAHLHEIMER, W.; ZEHM, A. & ZIMMERMANN, F. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta) Deutschlands. – In: Metzging, D.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 13-358.
- NILL, D. & SIEMERS, B. (2001): Fledermäuse. Eine Bildreise in die Nacht. München, 159 S.
- NLÖ (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs.14, Nr. 1 (1/94).
- NLWKN (2015): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung. Aktualisierte Fassung 01.01.2015. Auszug aus Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2008.
- RHYDELL, J. (1992) Exploitation of insects around streetlights by bats in Sweden, *Funct. Ecol.* 6 (1992), pp. 744–750.
- RHYDELL, J., EKLÖF, J, SÁNCHEZ-NAVARRO, S. (2017): Age of enlightenment: Long-term effects of outdoor aesthetic lights on bats in churches. *Royal Society Open Science* 4 (161077).
- RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHMER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (202): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. In: Deutscher Rat für Vogelschutz (Hrsg.): Berichte zum Vogelschutz. Band 57, 30. September 2020.
- SCHMID, H., W. DOPPLER, D. HEYNE & M. RÖSSLER (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach.
- SCHÖBER, W.; GRIMMBERGER, E., 1998: Die Fledermäuse Europas. Stuttgart Kosmos. 222 S.
- SÜDBECK, P., ANDRETKZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHICKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUSFELDT, CH. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.
- THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten, Teil A. Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 3/2008: 68-141. Überarbeitete Version 2015
- VON DRACHENFELS, O. (2012): Liste der Biotoptypen in Niedersachsen mit Angaben zu Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit und Gefährdung (Rote Liste). Korrigierte Fassung 20. September 2018. Inform.d. Naturschutz Niedersachs 32, Nr. 1 (1/12).

VON DRACHENFELS, O. (2021): Kartierschlüssel für Biototypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand März 2021. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. Heft A/4 1-336 Hannover

Anhang:

Plan 1: Biotoptypenkarte

Plan 2: Brutvogelkarte

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL16980.2/01

zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 553-III "Erweiterung Industriegebiet Hüntel"
in 49716 Meppen

- Planungsstand März 2022 -

Auftraggeber:

Stadt Meppen
Markt 43
49716 Meppen

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Eckard Leute

Datum:

21.04.2022



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen
Tel +49 (0)5 91 - 8 00 16-0 • Fax +49 (0)5 91 - 8 00 16-20 • E-Mail Lingen@zechgmbh.de

- GERÄUSCHE**
- ERSCHÜTTERUNGEN**
- BAUPHYSIK**

www.zechgmbh.de

Zusammenfassung

Die Stadt Meppen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 553-III an der Straße Am Rögelberg in Meppen Hüntel. Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde für die als Gewerbe- und Industriegebiet auszuweisende Planfläche mit einer Ausdehnung von nun 34,96 ha eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 vorgenommen.

Die plangegebene Vorbelastung ergibt sich dabei aus den Gewerbe- und Industriegebietsflächen der südlich und östlich angrenzenden Bebauungsplangebiete Nr. 553-II, Nr. 553-I, Nr. 551 und dem "Sondergebiet Fun Park Hüntel" Nr. 555 sowie den gewerblichen und industriellen Nutzungen in dem nördlich angrenzenden Haren.

Bei Festsetzung der in diesem Bericht angegebenen Emissionskontingente L_{EK} im aufzustellenden Bebauungsplan Nr. 553-III, ergeben sich unter Berücksichtigung der beschriebenen Gewerbelärmvorbelastung keine weitergehenden Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 bzw. von Immissionsrichtwerten gemäß TA Lärm im Bereich der benachbarten Wohnnutzungen.

Die zulässigen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 sind im Bebauungsplan mit den zugehörigen textlichen Festsetzungen anzugeben.

Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 19 Seiten und 5 Anlagen mit 37 Anlagenblättern.

Lingen (Ems), den 21.04.2022 EL/Ha

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Geräusche · Erschütterungen · Bauphysik
Hessenweg 38 · 49809 Lingen (Ems)
Tel. 05 91 - 80 01 60 · Fax 05 91 - 8 00 16 20

Messstelle nach § 29b BImSchG für
Geräusche und Erschütterungen
(Gruppen V und VI)

geprüft durch:


ppa. Dipl.-Ing. Christoph Blasius (Fachlich Verantwortlicher)

erstellt durch:


i. V. Dipl.-Ing. Eckard Leute (Projektleiter)

INHALTSVERZEICHNIS

1	Situation und Aufgabenstellung	5
2	Beurteilungsgrundlagen.....	6
3	Geräuschvorbelastung und Planwerte	8
4	Emissionskontingentierung der geplanten Industriegebietsfläche	12
4.1	Allgemeines zur Geräuschkontingentierung.....	12
4.2	Planwerte der Geräuschkontingentierung	12
4.3	Bestimmung der Emissionskontingente	13
4.4	Gewerbelärmkontingentierung des Plangebietes.....	13
5	Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan	15
6	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur	17
7	Anlagen	19

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1]	6
Tabelle 2	Geräuschvorbelastung und Planwerte für die Kontingentierung der geplanten Industriegebietsfläche Nr. 553-III	10
Tabelle 3	Immissionspunkte, -planwerte und -kontingente für Gewerbelärmeinwirkungen	14

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Meppen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 553-III an der Straße Am Rögelberg in Meppen Hüntel [7]. Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist für die als Gewerbe- und Industriegebiet auszuweisende Planfläche mit einer Ausdehnung von nun 34,96 ha eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [5] vorzunehmen.

Das Plangebiet soll mit Emissionskontingenten belegt werden die sicherstellen, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [1] bzw. die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [4] an allen Immissionspunkten durch die energetische Summe aus Gewerbelärmvorbelastung und der Gewerbelärmzusatzbelastung durch die geplante Gewerbegebietsfläche [7] eingehalten werden. Als Gewerbelärmvorbelastung sind die östlich und südlich angrenzenden Bebauungsplangebiete Nr. 553-II, Nr. 553-I, Nr. 551 und das "Sondergebiet Fun Park Hüntel" Nr. 555 [8] zu berücksichtigen. Die Vorbelastungen aus dem Bereich der nördlich angrenzenden Stadt Haren sind zusätzlich pauschal zu berücksichtigen.

In der vorliegenden Untersuchung ist die Vorüberlegung zu einem Wohnbaugebiet am Sinnigerweg mit der Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) zu berücksichtigen.

Eine Betrachtung der Verkehrslärmsituation ist nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung.

Die Lage des Plangebietes und der benachbarten Bebauungspläne sowie der Immissionspunkte ist dem Digitalisierungsplan der Anlage 1 zu entnehmen.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind in Form eines gutachtlichen Berichtes darzustellen.

2 Beurteilungsgrundlagen

Für die Beurteilung von Schallimmissionen durch Gewerbeanlagen bzw. -betriebe ist im Rahmen der städtebaulichen Planung die Norm DIN 18005-1 [3] in Verbindung mit der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [1]) heranzuziehen. Die TA Lärm [1] bildet nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz die Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung von Geräuschimmissionen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für gewerbliche und industrielle Anlagen.

Neben dem Verfahren zur Ermittlung der Geräuschbelastungen nennt die TA Lärm [1] Immissionsrichtwerte, bei deren Einhaltung im Regelfall ausgeschlossen werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich gewerblicher oder industrieller Anlagen vorliegen. Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Gebietsnutzung und sind von der energetischen Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, die der TA Lärm [1] unterliegen, einzuhalten. Die Beurteilungszeit tags ist die Zeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Als Beurteilungszeitraum nachts ist gemäß TA Lärm [1] die lauteste Stunde in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr zu betrachten.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] entsprechen mit Ausnahme der Werte für Urbane- (MU) und Kerngebiete (MK), die nach TA Lärm [1] gleichgestellt sind mit Mischgebieten (MI), den schalltechnischen Orientierungswerten für Industrie- und Gewerbelärm des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [4].

Für die verschiedenen Gebietsnutzungen in der Nachbarschaft des Plangebietes gelten folgende Immissionsrichtwerte gemäß der TA Lärm [1]:

Tabelle 1 Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1]

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte in dB(A) gemäß TA Lärm [1]	
	tags	nachts
Gewerbegebiete	65	50
Mischgebiete	60	45
Allgemeine Wohngebiete	55	40

Die im Rahmen der Geräuschkontingentierung betrachteten Immissionspunkte wurden aus einer früher durchgeführten Untersuchung zum gleichen Thema übernommen [8] und sind in der Anlage 1 ersichtlich. Den im Außenbereich liegenden schützenswerten Nutzungen wird der Schutzanspruch eines Mischgebietes (MI) zugeordnet.

Die maßgeblichen Immissionsorte gemäß TA Lärm [1] liegen bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes. Bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, liegen die maßgeblichen Immissionsorte an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

In der vorliegenden Untersuchung wurde die Vorüberlegung zu einem Wohnbaugebiet am Sinnigerweg mit der Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) bereits berücksichtigt.

3 Geräuschvorbelastung und Planwerte

Gemäß TA Lärm [1] ist grundsätzlich die Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch die Summe der Gewerbelärmeinwirkungen durch Anlagen, für die die TA Lärm [1] gilt, anzustreben. Die Bestimmung der Lärmvorbelastung kann in der Regel entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten, da die Anlage dann im Sinne der TA Lärm [1] keinen relevanten Beitrag zur Gesamtlärmsituation liefert. Immissionspunkte befinden sich im Sinne der TA Lärm [1] außerhalb des Einwirkungsbereiches einer Anlage, wenn der Immissionsrichtwert anteilig um mindestens 10 dB unterschritten wird. Im Rahmen der Emissionskontingentierung gemäß DIN 45691 [5] gilt als Relevanzgrenze - im Hinblick auf schalltechnische Festsetzungen im Bebauungsplan - eine Unterschreitung des Immissionsrichtwertes um mindestens 15 dB.

Als Gewerbelärmvorbelastung sind die immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel aus den Bebauungsplänen Nr. 553-Teil I, Nr. 553-Teil II; Nr. 555 "Sondergebiet Fun-Park Hüntel" sowie Nr. 551-2. Änderung der Stadt Meppen [8] zu berücksichtigen.

Die Schalleistungspegel der jeweiligen Teilflächen werden mit Hilfe der folgenden Gleichung berechnet:

$$L_w = L_w'' + 10 \cdot L_g (S / S_0)$$

mit

L_w \triangleq Schalleistungspegel der Teilfläche in dB(A),

L_w'' \triangleq flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A),

S \triangleq Flächeninhalt der jeweiligen Teilfläche in m²,

S_0 \triangleq Bezugsfläche (1 m²).

Bei der Berechnung wurde von freier Schallausbreitung und einer mittleren Quellhöhe von 5,0 m über Gelände ausgegangen.

Dabei sind im Bereich der jeweiligen o. g. rechtskräftigen Bebauungspläne [8] der Stadt Meppen die folgenden immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel anzusetzen:

B-Plan Nr. 553-I GI:	IFSP = 67,0/52,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 553-II GI 1:	IFSP = 77,0/62,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 553-II GI 2:	IFSP = 68,0/53,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 553-II GI 3:	IFSP = 68,0/53,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 551 GE 1A:	IFSP = 62,5/47,5 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 551, 5.Änd GE 1:	IFSP = 60,0/45,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 551 GE 1C:	IFSP = 57,5/42,5 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 551 GE 2A:	IFSP = 64,0/30,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 551, 5.Änd GE 2:	IFSP = 60,0/45,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 551 GEe:	IFSP = 55,0/30,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 551 GI 1:	IFSP = 67,0/59,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 551 GI 2:	IFSP = 67,0/52,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 551 GI 3:	IFSP = 68,0/57,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 551 Gle 1:	IFSP = 62,0/47,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 551 Gle 2:	IFSP = 65,5/58,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 551 Gle 3:	IFSP = 64,0/49,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 551 Gle 4:	IFSP = 64,0/49,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 551 Gle 5:	IFSP = 65,0/50,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 551 Gle 6:	IFSP = 68,5/50,5 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 551, 4.Änd Gle:	IFSP = 61,5/46,5 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 555 SO 1:	IFSP = 60,0/52,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 555 SO 2:	IFSP = 58,0/55,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 555 SO 3:	IFSP = 57,0/55,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 555 SO 4.1:	IFSP = 75,0/30,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 555 SO 4.2:	IFSP = 55,5/30,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 555 SO 5:	IFSP = 63,0/30,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 555 SO 6:	IFSP = 68,0/30,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 555 SO 7:	IFSP = 64,0/57,0 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 555, GI 1:	IFSP = 72,5/57,5 dB(A)/m ²	tags/nachts
B-Plan Nr. 555, GI 2:	IFSP = 72,5/57,5 dB(A)/m ²	tags/nachts.

Die Lage der o. g. Teilflächen ist dem Digitalisierungsplan der Anlage 1 zu entnehmen. Hier sind auch die berücksichtigten Immissionspunkte dargestellt.

Die sich aus den o. g. Teilflächen ergebende Geräuschvorbelastung ist zusammen mit den Planwerten für das hier zu kontingentierende Plangebiet Nr. 553-III in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. Details finden sich in den Anlagen 2 und 4.

Es werden jeweils die Beurteilungspegel für die vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster von Wohn- und Aufenthaltsräumen der Immissionspunkte betrachtet.

Tabelle 2 Geräuschvorbelastung und Planwerte für die Kontingentierung der geplanten Industriegebietsfläche Nr. 553-III

Immissionspunkt	Orientierungswert in dB(A)		Beurteilungspegel Gewerbelärmvorbe- lastung in dB(A)		Planwert in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IP 01: Schleuse 5	60	45	51,9	37,6	59,3	44,1
IP 02: Sinnigerweg B-Plan 558	55	40	52,4	36,9	51,5	37,1
IP 03: Hünensand 17	55	40	55,3	39,8	45,0*	30,0*
IP 04: Hemsener Mühle 10	55	40	51,8	37,1	52,2	36,9
IP 05: Plangebiet Hemsen	55	40	54,0	39,0	45,0*	30,0*
IP 06: In den Vogesen 24	55	40	55,1	39,9	45,0*	30,0*
IP 07: Gewerbegebiet **	65	50	55,7	39,4	64,5	49,6
IP 08: Gewerbegebiet **	65	50	54,2	37,6	64,6	49,7
IP 09: Gewerbegebiet **	65	50	54,0	37,8	64,6	49,7
IP 10: Hünteler Str. 27	60	45	47,4	32,5	50,0***	35,0***
IP 11: Kiefernstraße 1	55	40	46,2	31,3	45,0***	30,0***

* 10 dB unter dem Orientierungswert, da die Vorbelastung diese (nahezu) ausschöpft oder gering überschreitet.

** Beurteilungspegel ohne die selbst induzierten Geräusche der eigenen Fläche.

*** Diese Immissionspunkte sollen aufgrund der Entwicklungen im Eurohafen nicht weiter belastet werden und außerhalb des Einwirkungsbereiches liegen.

Die Berechnung der Geräuschvorbelastung auf der Grundlage flächenbezogener Schalleistungspegel erfolgt nach dem Berechnungsverfahren der DIN ISO 9613-2 [2] ohne meteorologische Korrekturen, mit einem Raumwinkelmaß für die Flächenschallquellen (Quellenhöhe 5 m über Boden) von $K_{\Omega} = 3$ dB sowie unter Berücksichtigung der schallabschirmenden Wirkung der bestehenden Gebäude außerhalb der Plangebiete.

Die Planwerte wurden teilweise so angepasst, dass die Orientierungswerte bei einer energetischen Addition mit der Zusatzbelastung aus dem zu kontingentierenden Plangebiet Nr. 553-III nicht überschritten werden. Bei Einhaltung dieser Planwerte kann daher eine unzulässige Überschreitung der Orientierungswerte nach [4] durch die Zusatzbelastung aus dem Plangebiet ausgeschlossen werden.

Die Immissionspunkte IP 07 bis IP 09 markieren mögliche Betriebsleiterwohnungen auf den Teilflächen des Plangebietes Nr. 551. Für diese Immissionspunkte wurden die Planwerte ohne die selbst induzierten Geräusche aus den betreffenden Teilflächen des Plangebietes separat berechnet. Siehe hierzu die Anlagen 2.4 bis 2.6.

Die zulässigen Planwerte im Bereich der Siedlungsgebiete der Stadt Haren wurden so dimensioniert, dass diese Punkte außerhalb des Einwirkungsbereiches des hier betrachteten Plangebietes liegen. Dadurch wird eine mögliche weitere Entwicklung des Eurohafen nicht ungünstig beeinflusst.

4 Emissionskontingentierung der geplanten Industriegebietsfläche

4.1 Allgemeines zur Geräuschkontingentierung

Nach der TA Lärm [1], die für die Beurteilung der Geräuschimmissionen von gewerblichen Anlagen im Rahmen von Genehmigungsverfahren heranzuziehen ist, sind die Immissionsrichtwerte auf die Summe der Immissionsbeiträge von allen gewerblichen Anlagen zusammen anzuwenden, die auf einen Immissionsort einwirken.

Um zu verhindern, dass die schalltechnischen Anforderungen in der Umgebung von gewerblichen Nutzungen überschritten werden, werden heute vielfach für Industrie- und Gewerbegebiete, die keine ausreichenden Abstände von schutzbedürftigen Gebieten haben, bereits im Bebauungsplan Emissionskontingente festgesetzt. Das Emissionskontingent beschreibt die Schalleistung, die je Quadratmeter Grundfläche immissionswirksam emittiert werden darf.

Zur Festsetzung der Emissionskontingente L_{EK} wird nach DIN 45691 [5] die freie, ungedämpfte Schallausbreitung im Vollraum betrachtet. Somit finden Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg, wie Gebäude oder Lärmschutzanlagen, bei der Festlegung der Emissionskontingente keine Berücksichtigung.

Im Rahmen künftiger Betriebsgenehmigungen wird unter Berücksichtigung der durch die Anlage jeweils in Anspruch genommenen Fläche eine Schallausbreitungsberechnung auf der Grundlage der festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} durchgeführt, bei der ausschließlich die Dämpfung durch den horizontalen Abstand zum Immissionsort mit einem Abstandsmaß $D_s = 10 \lg(4 \pi s^2)$, s = Abstand in m, berücksichtigt wird. Bei dieser Berechnung erhält man dann das an den jeweiligen Immissionsorten in der Nachbarschaft zulässige Immissionskontingent (L_{IK} in dB(A)) für die betrachtete Gewerbefläche. Das ermittelte Immissionskontingent L_{IK} ist dann von den Beurteilungspegeln der Betriebsgeräusche der Anlage - ermittelt nach den Vorgaben der TA Lärm [1] - einzuhalten.

4.2 Planwerte der Geräuschkontingentierung

Die im Einzelnen festgelegten Planwerte sind im Kapitel 3 angegeben.

4.3 Bestimmung der Emissionskontingente

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ nach DIN 45691 [5] sind für alle Teilflächen i als ganzzahlige Werte so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionspunkte j der Planwert $L_{PI,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen i überschritten wird, d. h.

$$10 \lg \sum 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} \leq L_{PI,j} \quad \text{in dB}$$

mit

$L_{EK,i} \triangleq$ Emissionskontingent der i -ten Teilfläche in dB

$L_{PI,j} \triangleq$ Planwert am j -ten Immissionspunkt in dB

$\Delta L_{i,j} \triangleq -10 \lg(S_i / (4\pi s_{i,j}^2))$ in dB \triangleq Differenz zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ einer Teilfläche i am Immissionsort j in dB

mit

$S_i \triangleq$ die Flächengröße der Teilfläche in Quadratmeter

$s_{i,j} \triangleq$ der horizontale Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in Meter

Die Berechnung der Emissions- und Immissionskontingente erfolgt mit Hilfe der Immissionsprognose-Software SoundPLAN [6].

4.4 Gewerbelärmkontingentierung des Plangebietes

Die geplante Industriegebietsfläche im Geltungsbereich des Plangebietes Nr. 553-III wird in vier Teilflächen unterteilt. Im Lageplan der Anlage 1 sind die Flächen gekennzeichnet. Hier ist auch die Lage der berücksichtigten Immissionspunkte einzusehen. Unter den in Kapitel 4.1 bis 4.3 genannten Voraussetzungen werden für die Teilflächen innerhalb des Plangebietes folgende Immissionskontingente rechnerisch ermittelt:

TF1: $L_{EK} = 65 \text{ dB(A)} / 50 \text{ dB(A)}$ tags / nachts

TF2: $L_{EK} = 63 \text{ dB(A)} / 48 \text{ dB(A)}$ tags / nachts

TF3: $L_{EK} = 66 \text{ dB(A)} / 51 \text{ dB(A)}$ tags / nachts

TF4: $L_{EK} = 70 \text{ dB(A)} / 55 \text{ dB(A)}$ tags / nachts

Hieraus lassen sich die nachfolgend zusammengefassten Immissionskontingente berechnen, welche den zuvor ermittelten Planwerten gegenübergestellt sind. Details sind in der Anlage 3 enthalten.

Tabelle 3 Immissionspunkte, -planwerte und -kontingente für Gewerbelärmeinwirkungen

Immissionspunkt	Orientierungswert in dB(A)		Planwert in dB(A)		Immissionskontingent L_{IK} in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IP 01: Schleuse 5	60	45	59	44	47	32
IP 02: Sinnigerweg 13	55	40	52	37	45	30
IP 03: Hünensand 17	55	40	45	30	45	30
IP 04: Hemsener Mühle 10	55	40	52	37	43	28
IP 05: Plangebiet Hemsen	55	40	45	30	44	29
IP 06: In den Vogesen 24	55	40	45	30	44	29
IP 07: Gewerbegebiet	65	50	65	50	46	31
IP 08: Gewerbegebiet	65	50	65	50	45	30
IP 09: Gewerbegebiet	65	50	65	50	45	30
IP 10: Hünteler Str. 27	60	45	50	35	45	30
IP 11: Kiefernstraße 1	55	40	45	30	43	28

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, werden die einzuhaltenden Planwerte zum Teil um bis zu 19 dB unterschritten, sodass zur effektiven Nutzung der Plangebietsflächen entsprechende richtungsabhängige Zusatzkontingente definiert werden könnten. Für die entsprechenden Richtungssektoren, in denen Unterschreitungen der einzuhaltenden Planwerte zu erwarten sind, können dann entsprechende Zusatzkontingente optimiert werden.

Die Zusatzkontingente und Richtungssektoren sowie Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan sind im Kapitel 5 sowie in Anlage 5 dargestellt.

5 Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan

Aus den Ergebnissen dieser schalltechnischen Untersuchung ergeben sich die folgenden Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen im noch aufzustellenden Bebauungsplan.

"Emissionskontingente

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 je m^2 der Betriebsfläche weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)		
	$L_{EK, \text{tags}}$	$L_{EK, \text{nachts}}$
Plangebiet Nr. 553-III, TF 1	65	50
Plangebiet Nr. 553-III, TF 2	63	48
Plangebiet Nr. 553-III, TF 3	66	51
Plangebiet Nr. 553-III, TF 4	70	55

Richtungssektoren

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis E erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} der einzelnen Teilflächen um folgende Zusatzkontingente:

Sektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent tags	Zusatzkontingent nachts
A	355	44	1	1
B	44	168	18	18
C	168	192	1	1
D	192	206	0	0
E	206	355	7	7

Der Referenzpunkt wird mit folgenden Koordinaten (UTM, ETRS89) festgelegt:

RW: 32383918; HW: 5847334

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

Sonderfallregelungen

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze). Ferner erfüllt eine Nutzung auch dann die Anforderungen des Bebauungsplanes, wenn sie - unabhängig von den festgesetzten Emissionskontingenten - im Sinne der seltenen Ereignisse der TA Lärm zulässig sind."

Bei Aufnahme der o. g. Formulierungen in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans sind somit aus schalltechnischer Sicht keine Anhaltspunkte gegeben, dass auf Basis der zugrunde zu legenden Regelwerke unzulässige Schallimmissionen durch das neue Plangebiet zu erwarten wären.

Wir weisen darauf hin, dass sicherzustellen ist, dass Betroffene verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis von den Inhalten von DIN-Vorschriften und Richtlinien erlangen können, soweit diese Vorschriften eine textliche Festsetzung erst bestimmen. Demzufolge ist es erforderlich, dass die Stadt Meppen die DIN-Normen und Richtlinien, auf die in den textlichen Festsetzungen Bezug genommen wird, zur Verfügung und zur Einsicht bereithält, soweit diese nicht selbst rechtswirksam publiziert sind. Die entsprechende Einsichtsmöglichkeit ist auf der Planurkunde aufzubringen. Hierzu ist ein gesonderter Hinweis im Bebauungsplan zwingend erforderlich.

In diesem Zusammenhang weisen wir weiterhin darauf hin, dass aufgrund der aktuellen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG 4 CN 7.16) bei einer Ausweisung eines Gewerbegebietes mit Emissionskontingenten ggf. vonseiten des Vorhabenträgers der Verweis auf eine planübergreifende Gliederung in der Begründung zum Bebauungsplan aufgenommen werden sollte. Das diesbezügliche Vorgehen sollte daher vorab von der Stadt Meppen in Hinblick auf die uneingeschränkte Nutzung des hier betrachteten Teilbereiches geklärt werden.

6 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation werden folgende Normen, Richtlinien, Verordnungen und Unterlagen herangezogen:

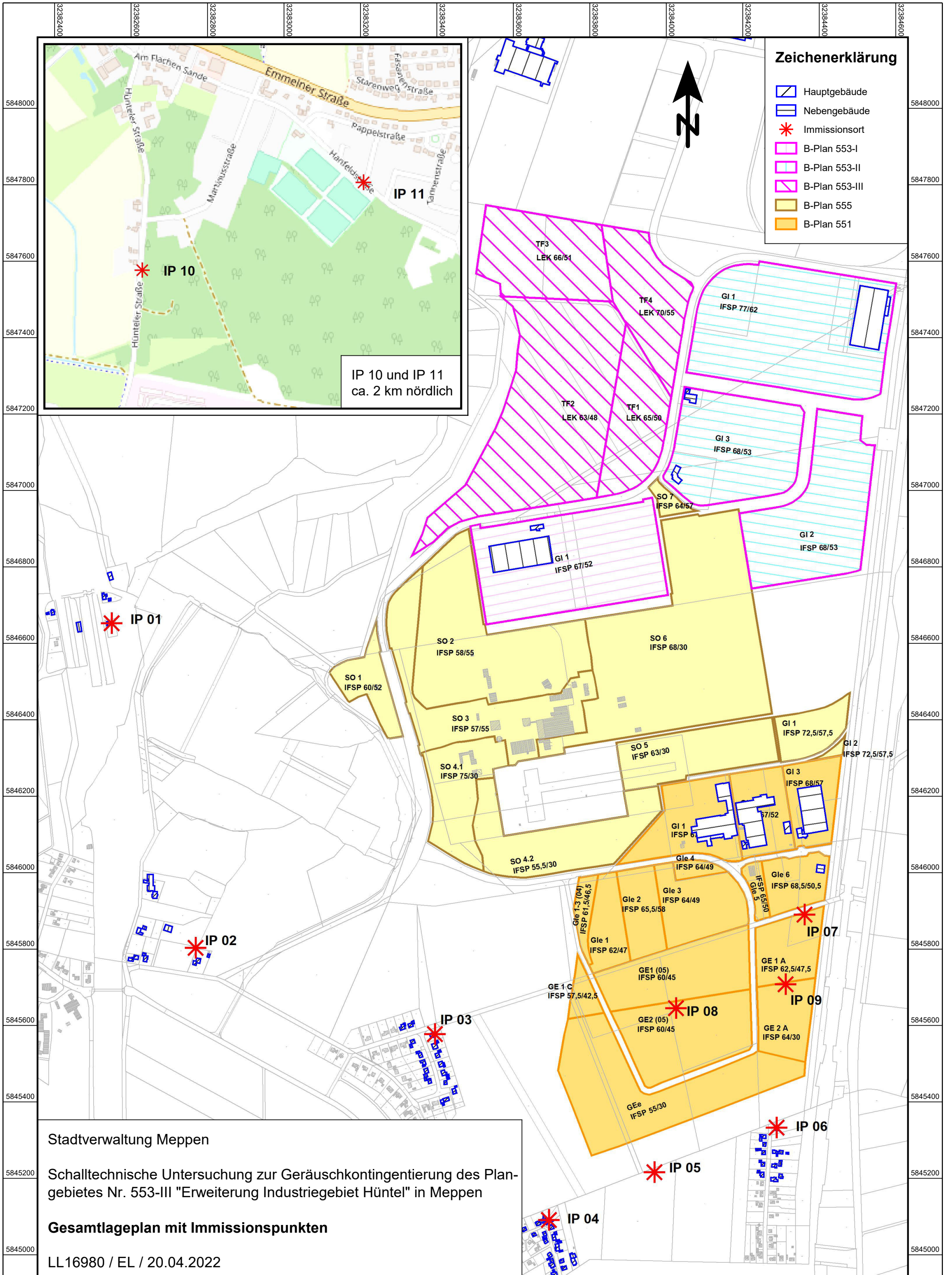
	Literatur	Beschreibung	Datum
[1]	TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)	26. August 1998 - geänderte Fassung vom 1. Juni 2017 mit Korrektur vom 07. Juli 2017 -
[2]	DIN ISO 9613-2	Akustik: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren	Oktober 1999
[3]	DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung	Juli 2002
[4]	Beiblatt 1 zu DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	Mai 1987

[5]	DIN 45691	Geräuschkontingentierung	Dezember 2006
[6]	SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang	Immissionsprognosesoftware SoundPLAN, Version 8.2	18.01.2022
	Zusätzliche Beurteilungs- grundlagen	Beschreibung	Datum
[7]	Stadt Meppen	Planentwurf zum Bebauungs- plan Nr. 553-III	März 2022
[8]	Stadt Meppen	Bebauungsplan Nr. 551 "Indust- riegebiet Hünensand" 4. Änderung 5. Änderung Bebauungsplan Nr. 553-I "" Bebauungsplan Nr. 553-II " Industriegebiet nördlich vom Kraftwerk Meppen" Bebauungsplan Nr. 555 " Sondergebiet Fun-Park Hüntel"	16.10.2019 15.07.2019 15.03.1994 07.12.2005
[9]	ZECH Ingenieurgesellschaft mbH	Schalltechnischer Bericht Nr. LL5161.1/01 zur Gewerbe- lärmkontingentierung im Be- reich des Bebauungsplanes Nr. 553-Teil III, "Erweiterung In- dustriegebiet Hüntel" im Ortsteil Hüntel der Stadt Meppen	15.07.2009

7 Anlagen

- Anlage 1: Gesamtlageplan zur Kontingentierung
- Anlage 2: Berechnungsausdrucke - Gewerbelärmvorbelastung
- Anlage 3: Berechnungsausdrucke - Kontingentierung Plangebiet 553
- Anlage 4: Berechnungstabelle
- Anlage 5: Geräuschkontingentierung - Sektorberechnung

Anlage 1: Gesamtlageplan zur Kontingentierung



Anlage 2: Berechnungsausdrucke - Gewerbelärmvorbelastung

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
Nutzung		Gebietsnutzung
HR		Richtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

**B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel
Vorbelastung gesamt ohne IP07-IP09**



Immissionsort	SW	Nutzung	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB
IP 01: Schleuse 5	EG	MI	O	60	45	52	38	-8	-7
IP 01: Schleuse 5	1.OG	MI	O	60	45	52	38	-8	-7
IP 02: Sinnigerweg B-Plan 558	EG	WA		55	40	52	37	-3	-3
IP 02: Sinnigerweg B-Plan 558	1.OG	WA		55	40	52	37	-3	-3
IP 03: Hünensand 17	EG	WA	O	55	40	55	40	0	0
IP 03: Hünensand 17	1.OG	WA	O	55	40	55	40	0	0
IP 04: Hemsener Mühle 10	EG	WA	NO	55	40	52	37	-3	-3
IP 04: Hemsener Mühle 10	1.OG	WA	NO	55	40	52	37	-3	-3
IP 05: Plangebiet Hemsen	EG	WA		55	40	54	39	-1	-1
IP 05: Plangebiet Hemsen	1.OG	WA		55	40	54	39	-1	-1
IP 06: In den Vogesen 24	EG	WA	N	55	40	55	40	0	0
IP 06: In den Vogesen 24	1.OG	WA	N	55	40	55	40	0	0
IP 10: Hünteler Str. 27	EG	MI		60	45	47	33	-13	-12
IP 10: Hünteler Str. 27	1.OG	MI		60	45	47	33	-13	-12
IP 11: Kiefernstraße 1	EG	WA		55	40	46	31	-9	-9
IP 11: Kiefernstraße 1	1.OG	WA		55	40	46	31	-9	-9



**B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel
Vorbelastung gesamt ohne IP07-IP09**



Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Vorbelastung gesamt ohne IP07-IP09



Name	Gruppe	Kommentar	Z m	I oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	
551_00 GE1 A	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	28248,2	62,5	107,0	
551_00 GE1 C	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	7881,0	57,5	96,5	
551_00 GE2 A	Standard Gewerbelärm	nachts -34	105,0	26804,7	64,0	108,3	
551_00 GEe	Standard Gewerbelärm	nachts -25	105,0	96865,4	55,0	104,9	
551_00 GI 1	Standard Gewerbelärm	nachts -8	105,0	45197,9	67,0	113,6	
551_00 GI 2	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	31251,3	67,0	111,9	
551_00 GI 3	Standard Gewerbelärm	nachts -11	105,0	27738,5	68,0	112,4	
551_00 Gle 1	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	20907,1	62,0	105,2	
551_00 Gle 2	Standard Gewerbelärm	nachts -7,5	105,0	22895,4	65,5	109,1	
551_00 Gle 3	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	36918,8	64,0	109,7	
551_00 Gle 4	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	5066,6	64,0	101,0	
551_00 Gle 5	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	6348,7	65,0	103,0	
551_00 Gle 6	Standard Gewerbelärm	nachts -18	105,0	21904,3	68,5	111,9	
551_04 Gle1-3	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	8058,3	61,5	100,6	
551_05 GE1 B	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	54515,4	60,0	107,4	
551_05 GE2 B	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	61128,5	60,0	107,9	
553-I GI	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	121173,0	67,0	117,8	
553-II GI 1	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	154391,9	77,0	128,9	
553-II GI 2	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	96295,7	68,0	117,8	
553-II GI 3	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	87246,5	68,0	117,4	
555_00 GI 1	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	20620,2	72,5	115,6	
555_00 GI 2	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	1583,7	72,5	104,5	
555_00 SO 1	Standard Gewerbelärm	nachts -8	105,0	20823,1	60,0	103,2	
555_00 SO 2	Standard Gewerbelärm	nachts -3	105,0	115675,8	58,0	108,6	
555_00 SO 3	Standard Gewerbelärm	nachts -2	105,0	76254,0	57,0	105,8	
555_00 SO 4.1	Standard Gewerbelärm	nachts -45	105,0	43616,6	75,0	121,4	
555_00 SO 4.2	Standard Gewerbelärm	nachts -25,5	105,0	62568,8	55,5	103,5	
555_00 SO 5	Standard Gewerbelärm	nachts -33	105,0	49592,5	63,0	110,0	
555_00 SO 6	Standard Gewerbelärm	nachts -38	105,0	197968,1	68,0	121,0	
555_00 SO 7	Standard Gewerbelärm	nachts -7	105,0	4942,6	64,0	100,9	

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Vorbelastung gesamt ohne IP07-IP09

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+A_{DI}+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Tag
LrN	dB(A)	Nacht

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Vorbelastung gesamt ohne IP07-IP09



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IP 01: Schleuse 5 60 dB(A) 45 dB(A) LrT 52 dB(A) LrN 38 dB(A)																		
553-II GI 1	128,9	1922,8	154391,9	3,0	-76,7	-4,7	0,0	-3,7		0,0	46,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	46,8	31,8
555_00 SO 4.1	121,4	1016,0	43616,6	3,0	-71,1	-4,6	0,0	-2,0		0,0	46,7	0,0	0,0	0,0	-45,0	0,0	46,7	1,7
555_00 SO 6	121,0	1478,8	197968,1	3,0	-74,4	-4,7	0,0	-2,8		0,0	42,1	0,0	0,0	0,0	-38,0	0,0	42,1	4,1
553-I GI	117,8	1187,3	121173,0	3,0	-72,5	-4,7	0,0	-2,3		0,0	41,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	41,4	26,4
553-II GI 3	117,4	1681,0	87246,5	3,0	-75,5	-4,7	0,0	-3,2		0,0	36,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	36,9	21,9
553-II GI 2	117,8	1860,4	96295,7	3,0	-76,4	-4,7	0,0	-3,6		0,0	36,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	36,2	21,2
555_00 SO 2	108,6	955,4	115675,8	3,0	-70,6	-4,6	0,0	-1,8		0,0	34,6	0,0	0,0	0,0	-3,0	0,0	34,6	31,6
555_00 GI 1	115,6	1856,2	20620,2	3,0	-76,4	-4,7	0,0	-3,6		0,0	34,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	34,0	19,0
551_00 GI 1	113,6	1604,0	45197,9	3,0	-75,1	-4,7	0,0	-3,1		0,0	33,7	0,0	0,0	0,0	-8,0	0,0	33,7	25,7
555_00 SO 1	103,2	683,0	20823,1	3,0	-67,7	-4,5	0,0	-1,3		0,0	32,7	0,0	0,0	0,0	-8,0	0,0	32,7	24,7
555_00 SO 3	105,8	945,9	76254,0	3,0	-70,5	-4,6	0,0	-1,8		0,0	31,9	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	31,9	29,9
555_00 SO 5	110,0	1557,9	49592,5	3,0	-74,8	-4,7	0,0	-3,0		0,0	30,4	0,0	0,0	0,0	-33,0	0,0	30,4	-2,6
551_00 GI 2	111,9	1769,3	31251,3	3,0	-75,9	-4,7	-0,5	-3,4		0,0	30,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	30,4	15,4
551_00 GI 3	112,4	1888,0	27738,5	3,0	-76,5	-4,7	-0,2	-3,6		0,0	30,3	0,0	0,0	0,0	-11,0	0,0	30,3	19,3
551_00 Gle 6	111,9	1908,1	21904,3	3,0	-76,6	-4,7	0,0	-3,7		0,0	29,9	0,0	0,0	0,0	-18,0	0,0	29,9	11,9
551_00 Gle 2	109,1	1578,8	22895,4	3,0	-75,0	-4,7	0,0	-3,0		0,0	29,4	0,0	0,0	0,0	-7,5	0,0	29,4	21,9
551_00 Gle 3	109,7	1704,4	36918,8	3,0	-75,6	-4,7	0,0	-3,3		0,0	29,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	29,1	14,1
551_05 GE1 B	107,4	1745,6	54515,4	3,0	-75,8	-4,7	0,0	-3,4		0,0	26,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	26,5	11,5
551_05 GE2 B	107,9	1846,9	61128,5	3,0	-76,3	-4,7	0,0	-3,6		0,0	26,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	26,3	11,3
555_00 SO 4.2	103,5	1282,0	62568,8	3,0	-73,2	-4,7	0,0	-2,5		0,0	26,2	0,0	0,0	0,0	-25,5	0,0	26,2	0,7
551_00 Gle 1	105,2	1516,5	20907,1	3,0	-74,6	-4,7	0,0	-2,9		0,0	26,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	26,0	11,0
551_00 GE2 A	108,3	2038,8	26804,7	3,0	-77,2	-4,7	0,0	-3,9		0,0	25,5	0,0	0,0	0,0	-34,0	0,0	25,5	-8,5
551_00 GE1 A	107,0	1962,1	28248,2	3,0	-76,8	-4,7	0,0	-3,8		0,0	24,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	24,7	9,7
551_00 GEe	104,9	1842,4	96865,4	3,0	-76,3	-4,7	0,0	-3,5		0,0	23,3	0,0	0,0	0,0	-25,0	0,0	23,3	-1,7
555_00 GI 2	104,5	1916,8	1583,7	3,0	-76,6	-4,7	0,0	-3,7		0,0	22,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	22,5	7,5
555_00 SO 7	100,9	1488,1	4942,6	3,0	-74,4	-4,7	0,0	-2,9		0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	-7,0	0,0	21,9	14,9
551_04 Gle1-3	100,6	1443,9	8058,3	3,0	-74,2	-4,7	0,0	-2,8		0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	-14,0	0,0	21,9	7,9
551_00 Gle 5	103,0	1824,3	6348,7	3,0	-76,2	-4,7	0,0	-3,5		0,0	21,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	21,6	6,6
551_00 Gle 4	101,0	1645,3	5066,6	3,0	-75,3	-4,7	0,0	-3,2		0,0	20,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	20,9	5,9
551_00 GE1 C	96,5	1580,0	7881,0	3,0	-75,0	-4,7	0,0	-3,0		0,0	16,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	16,8	1,8
IP 02: Sinnigerweg B-Plan 558 55 dB(A) 40 dB(A) LrT 52 dB(A) LrN 37 dB(A)																		
555_00 SO 4.1	121,4	797,5	43616,6	3,0	-69,0	-4,6	0,0	-1,5		0,0	49,2	0,0	0,0	0,0	-45,0	0,0	49,2	4,2

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Vorbelastung gesamt ohne IP07-IP09



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
553-II GI 1	128,9	2243,4	154391,9	3,0	-78,0	-4,7	0,0	-4,3		0,0	44,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	44,8	29,8
555_00 SO 6	121,0	1464,8	197968,1	3,0	-74,3	-4,7	0,0	-2,8		0,0	42,2	0,0	0,0	0,0	-38,0	0,0	42,2	4,2
553-I GI	117,8	1383,2	121173,0	3,0	-73,8	-4,7	0,0	-2,7		0,0	39,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	39,7	24,7
551_00 GI 1	113,6	1336,1	45197,9	3,0	-73,5	-4,7	0,0	-2,6		0,0	35,8	0,0	0,0	0,0	-8,0	0,0	35,8	27,8
553-II GI 2	117,8	1972,8	96295,7	3,0	-76,9	-4,7	0,0	-3,8		0,0	35,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	35,4	20,4
553-II GI 3	117,4	1917,8	87246,5	3,0	-76,6	-4,7	0,0	-3,7		0,0	35,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	35,3	20,3
555_00 GI 1	115,6	1699,8	20620,2	3,0	-75,6	-4,7	0,0	-3,3		0,0	35,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	35,1	20,1
555_00 SO 2	108,6	1089,9	115675,8	3,0	-71,7	-4,7	0,0	-2,1		0,0	33,1	0,0	0,0	0,0	-3,0	0,0	33,1	30,1
551_00 Gle 2	109,1	1171,4	22895,4	3,0	-72,4	-4,7	0,0	-2,3		0,0	32,8	0,0	0,0	0,0	-7,5	0,0	32,8	25,3
551_00 Gle 6	111,9	1575,8	21904,3	3,0	-74,9	-4,7	0,0	-3,0		0,0	32,2	0,0	0,0	0,0	-18,0	0,0	32,2	14,2
551_00 Gle 3	109,7	1315,3	36918,8	3,0	-73,4	-4,7	0,0	-2,5		0,0	32,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	32,1	17,1
551_00 GI 2	111,9	1522,9	31251,3	3,0	-74,6	-4,7	-0,6	-2,9		0,0	32,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	32,0	17,0
555_00 SO 5	110,0	1395,5	49592,5	3,0	-73,9	-4,7	0,0	-2,7		0,0	31,7	0,0	0,0	0,0	-33,0	0,0	31,7	-1,3
551_00 GI 3	112,4	1658,8	27738,5	3,0	-75,4	-4,7	-0,6	-3,2		0,0	31,5	0,0	0,0	0,0	-11,0	0,0	31,5	20,5
555_00 SO 3	105,8	988,7	76254,0	3,0	-70,9	-4,7	0,0	-1,9		0,0	31,4	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	31,4	29,4
555_00 SO 1	103,2	821,6	20823,1	3,0	-69,3	-4,6	0,0	-1,6		0,0	30,7	0,0	0,0	0,0	-8,0	0,0	30,7	22,7
551_05 GE2 B	107,9	1268,5	61128,5	3,0	-73,1	-4,7	0,0	-2,4		0,0	30,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	30,7	15,7
551_05 GE1 B	107,4	1256,0	54515,4	3,0	-73,0	-4,7	0,0	-2,4		0,0	30,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	30,3	15,3
551_00 Gle 1	105,2	1077,1	20907,1	3,0	-71,6	-4,7	0,0	-2,1		0,0	29,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	29,8	14,8
555_00 SO 4.2	103,5	963,7	62568,8	3,0	-70,7	-4,7	0,0	-1,8		0,0	29,3	0,0	0,0	0,0	-25,5	0,0	29,3	3,8
551_00 GE2 A	108,3	1549,6	26804,7	3,0	-74,8	-4,7	0,0	-3,0		0,0	28,8	0,0	0,0	0,0	-34,0	0,0	28,8	-5,2
551_00 GEe	104,9	1210,5	96865,4	3,0	-72,7	-4,7	0,0	-2,3		0,0	28,2	0,0	0,0	0,0	-25,0	0,0	28,2	3,2
551_00 GE1 A	107,0	1541,2	28248,2	3,0	-74,7	-4,7	0,0	-3,0		0,0	27,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	27,6	12,6
551_04 Gle1-3	100,6	1018,0	8058,3	3,0	-71,1	-4,7	0,0	-2,0		0,0	25,8	0,0	0,0	0,0	-14,0	0,0	25,8	11,8
551_00 Gle 5	103,0	1474,5	6348,7	3,0	-74,4	-4,7	0,0	-2,8		0,0	24,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	24,1	9,1
555_00 GI 2	104,5	1748,2	1583,7	3,0	-75,8	-4,7	0,0	-3,4		0,0	23,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	23,5	8,5
551_00 Gle 4	101,0	1325,2	5066,6	3,0	-73,4	-4,7	0,0	-2,6		0,0	23,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	23,4	8,4
551_00 GE1 C	96,5	1023,4	7881,0	3,0	-71,2	-4,7	0,0	-2,0		0,0	21,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	21,6	6,6
555_00 SO 7	100,9	1698,1	4942,6	3,0	-75,6	-4,7	0,0	-3,3		0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	-7,0	0,0	20,4	13,4
IP 03: Hünensand 17 55 dB(A) 40 dB(A) LrT 55 dB(A) LrN 40 dB(A)																		
555_00 SO 4.1	121,4	615,7	43616,6	3,0	-66,8	-4,5	0,0	-1,2		0,0	51,9	0,0	0,0	0,0	-45,0	0,0	51,9	6,9
553-II GI 1	128,9	2062,9	154391,9	3,0	-77,3	-4,7	0,0	-4,0		0,0	45,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	45,9	30,9
555_00 SO 6	121,0	1159,2	197968,1	3,0	-72,3	-4,7	0,0	-2,2		0,0	44,8	0,0	0,0	0,0	-38,0	0,0	44,8	6,8

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Vorbelastung gesamt ohne IP07-IP09



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
551_00 GI 1	113,6	858,1	45197,9	3,0	-69,7	-4,6	0,0	-1,6		0,0	40,6	0,0	0,0	0,0	-8,0	0,0	40,6	32,6
553-I GI	117,8	1283,2	121173,0	3,0	-73,2	-4,7	0,0	-2,5		0,0	40,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	40,5	25,5
551_00 Gle 2	109,1	630,4	22895,4	3,0	-67,0	-4,5	0,0	-1,2		0,0	39,4	0,0	0,0	0,0	-7,5	0,0	39,4	31,9
555_00 GI 1	115,6	1260,4	20620,2	3,0	-73,0	-4,7	-0,1	-2,4		0,0	38,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	38,5	23,5
551_05 GE2 B	107,9	639,9	61128,5	3,0	-67,1	-4,5	0,0	-1,2		0,0	38,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	38,0	23,0
551_00 Gle 3	109,7	766,0	36918,8	3,0	-68,7	-4,6	0,0	-1,5		0,0	38,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	38,0	23,0
551_05 GE1 B	107,4	636,8	54515,4	3,0	-67,1	-4,5	0,0	-1,2		0,0	37,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	37,6	22,6
553-II GI 2	117,8	1678,9	96295,7	3,0	-75,5	-4,7	0,0	-3,2		0,0	37,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	37,4	22,4
551_00 Gle 1	105,2	523,4	20907,1	3,0	-65,4	-4,5	0,0	-1,0		0,0	37,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	37,4	22,4
551_00 GEe	104,9	517,0	96865,4	3,0	-65,3	-4,4	0,0	-1,0		0,0	37,2	0,0	0,0	0,0	-25,0	0,0	37,2	12,2
551_00 Gle 6	111,9	1019,6	21904,3	3,0	-71,2	-4,6	0,0	-2,0		0,0	37,2	0,0	0,0	0,0	-18,0	0,0	37,2	19,2
553-II GI 3	117,4	1718,4	87246,5	3,0	-75,7	-4,7	-0,1	-3,3		0,0	36,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	36,7	21,7
551_00 GI 2	111,9	1032,6	31251,3	3,0	-71,3	-4,6	-0,9	-2,0		0,0	36,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	36,1	21,1
555_00 SO 5	110,0	975,7	49592,5	3,0	-70,8	-4,6	0,0	-1,9		0,0	35,7	0,0	0,0	0,0	-33,0	0,0	35,7	2,7
551_00 GI 3	112,4	1160,0	27738,5	3,0	-72,3	-4,7	-0,7	-2,2		0,0	35,6	0,0	0,0	0,0	-11,0	0,0	35,6	24,6
551_00 GE2 A	108,3	914,5	26804,7	3,0	-70,2	-4,6	0,0	-1,8		0,0	34,7	0,0	0,0	0,0	-34,0	0,0	34,7	0,7
555_00 SO 4.2	103,5	595,8	62568,8	3,0	-66,5	-4,5	0,0	-1,1		0,0	34,3	0,0	0,0	0,0	-25,5	0,0	34,3	8,8
555_00 SO 2	108,6	1027,8	115675,8	3,0	-71,2	-4,6	0,0	-2,0		0,0	33,8	0,0	0,0	0,0	-3,0	0,0	33,8	30,8
551_00 GE1 A	107,0	933,8	28248,2	3,0	-70,4	-4,6	0,0	-1,8		0,0	33,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	33,2	18,2
551_04 Gle1-3	100,6	508,7	8058,3	3,0	-65,1	-4,5	0,0	-1,0		0,0	33,0	0,0	0,0	0,0	-14,0	0,0	33,0	19,0
555_00 SO 3	105,8	888,0	76254,0	3,0	-70,0	-4,6	0,0	-1,7		0,0	32,6	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	32,6	30,6
551_00 GE1 C	96,5	401,3	7881,0	3,0	-63,1	-4,4	0,0	-0,8		0,0	31,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	31,3	16,3
555_00 SO 1	103,2	925,3	20823,1	3,0	-70,3	-4,6	0,0	-1,8		0,0	29,5	0,0	0,0	0,0	-8,0	0,0	29,5	21,5
551_00 Gle 5	103,0	922,7	6348,7	3,0	-70,3	-4,6	0,0	-1,8		0,0	29,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	29,3	14,3
551_00 Gle 4	101,0	805,7	5066,6	3,0	-69,1	-4,6	0,0	-1,6		0,0	28,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	28,8	13,8
555_00 GI 2	104,5	1277,6	1583,7	3,0	-73,1	-4,7	-0,1	-2,5		0,0	27,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	27,2	12,2
555_00 SO 7	100,9	1520,4	4942,6	3,0	-74,6	-4,7	0,0	-2,9		0,0	21,7	0,0	0,0	0,0	-7,0	0,0	21,7	14,7
IP 04: Hemsener Mühle 10 55 dB(A) 40 dB(A) LrT 52 dB(A) LrN 37 dB(A)																		
555_00 SO 4.1	121,4	1128,9	43616,6	3,0	-72,0	-4,6	0,0	-2,2		0,0	45,5	0,0	0,0	0,0	-45,0	0,0	45,5	0,5
553-II GI 1	128,9	2405,1	154391,9	3,0	-78,6	-4,7	0,0	-4,6		0,0	43,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	43,9	28,9
555_00 SO 6	121,0	1532,5	197968,1	3,0	-74,7	-4,7	0,0	-2,9		0,0	41,6	0,0	0,0	0,0	-38,0	0,0	41,6	3,6
551_00 GEe	104,9	408,3	96865,4	3,0	-63,2	-4,3	0,0	-0,7		0,0	39,6	0,0	0,0	0,0	-25,0	0,0	39,6	14,6
551_05 GE2 B	107,9	590,1	61128,5	3,0	-66,4	-4,5	0,0	-1,1		0,0	38,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	38,8	23,8

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Vorbelastung gesamt ohne IP07-IP09



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
551_00 GI 1	113,6	1097,6	45197,9	3,0	-71,8	-4,6	-0,1	-2,1		0,0	37,9	0,0	0,0	0,0	-8,0	0,0	37,9	29,9
553-I GI	117,8	1719,8	121173,0	3,0	-75,7	-4,7	0,0	-3,3		0,0	37,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	37,1	22,1
555_00 GI 1	115,6	1449,9	20620,2	3,0	-74,2	-4,7	-0,1	-2,8		0,0	36,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	36,9	21,9
551_00 Gle 2	109,1	827,9	22895,4	3,0	-69,4	-4,6	0,0	-1,6		0,0	36,6	0,0	0,0	0,0	-7,5	0,0	36,6	29,1
551_00 Gle 6	111,9	1096,0	21904,3	3,0	-71,8	-4,6	0,0	-2,1		0,0	36,3	0,0	0,0	0,0	-18,0	0,0	36,3	18,3
551_00 Gle 3	109,7	904,4	36918,8	3,0	-70,1	-4,6	0,0	-1,7		0,0	36,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	36,2	21,2
551_05 GE1 B	107,4	727,1	54515,4	3,0	-68,2	-4,6	0,0	-1,4		0,0	36,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	36,2	21,2
551_00 GE2 A	108,3	813,1	26804,7	3,0	-69,2	-4,6	0,0	-1,6		0,0	35,9	0,0	0,0	0,0	-34,0	0,0	35,9	1,9
553-II GI 2	117,8	1969,4	96295,7	3,0	-76,9	-4,7	0,0	-3,8		0,0	35,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	35,4	20,4
551_00 GI 2	111,9	1200,5	31251,3	3,0	-72,6	-4,7	-0,7	-2,3		0,0	34,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	34,7	19,7
551_00 GI 3	112,4	1293,2	27738,5	3,0	-73,2	-4,7	-0,5	-2,5		0,0	34,5	0,0	0,0	0,0	-11,0	0,0	34,5	23,5
553-II GI 3	117,4	2078,2	87246,5	3,0	-77,3	-4,7	0,0	-4,0		0,0	34,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	34,3	19,3
551_00 Gle 1	105,2	766,3	20907,1	3,0	-68,7	-4,6	0,0	-1,5		0,0	33,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	33,5	18,5
551_00 GE1 A	107,0	943,8	28248,2	3,0	-70,5	-4,6	0,0	-1,8		0,0	33,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	33,1	18,1
555_00 SO 5	110,0	1277,3	49592,5	3,0	-73,1	-4,7	0,0	-2,5		0,0	32,7	0,0	0,0	0,0	-33,0	0,0	32,7	-0,3
555_00 SO 2	108,6	1506,0	115675,8	3,0	-74,5	-4,7	0,0	-2,9		0,0	29,5	0,0	0,0	0,0	-3,0	0,0	29,5	26,5
555_00 SO 4.2	103,5	1004,5	62568,8	3,0	-71,0	-4,6	0,0	-1,9		0,0	28,9	0,0	0,0	0,0	-25,5	0,0	28,9	3,4
551_04 Gle1-3	100,6	810,4	8058,3	3,0	-69,2	-4,6	0,0	-1,6		0,0	28,3	0,0	0,0	0,0	-14,0	0,0	28,3	14,3
551_00 Gle 5	103,0	1021,5	6348,7	3,0	-71,2	-4,6	0,0	-2,0		0,0	28,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	28,3	13,3
555_00 SO 3	105,8	1373,1	76254,0	3,0	-73,7	-4,7	0,0	-2,6		0,0	27,8	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	27,8	25,8
551_00 GE1 C	96,5	591,3	7881,0	3,0	-66,4	-4,5	0,0	-1,1		0,0	27,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	27,4	12,4
551_00 Gle 4	101,0	996,3	5066,6	3,0	-71,0	-4,6	0,0	-1,9		0,0	26,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	26,5	11,5
555_00 GI 2	104,5	1433,8	1583,7	3,0	-74,1	-4,7	-0,1	-2,8		0,0	25,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	25,9	10,9
555_00 SO 1	103,2	1468,0	20823,1	3,0	-74,3	-4,7	0,0	-2,8		0,0	24,4	0,0	0,0	0,0	-8,0	0,0	24,4	16,4
555_00 SO 7	100,9	1905,1	4942,6	3,0	-76,6	-4,7	0,0	-3,7		0,0	19,0	0,0	0,0	0,0	-7,0	0,0	19,0	12,0
IP 05: Plangebiet Hemsen 55 dB(A) 40 dB(A) LrT 54 dB(A) LrN 39 dB(A)																		
555_00 SO 4.1	121,4	1106,2	43616,6	3,0	-71,9	-4,6	0,0	-2,1		0,0	45,8	0,0	0,0	0,0	-45,0	0,0	45,8	0,8
551_00 GEe	104,9	225,4	96865,4	3,0	-58,1	-3,8	0,0	-0,4		0,0	45,7	0,0	0,0	0,0	-25,0	0,0	45,7	20,7
553-II GI 1	128,9	2231,8	154391,9	3,0	-78,0	-4,7	-0,1	-4,3		0,0	44,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	44,8	29,8
551_05 GE2 B	107,9	363,1	61128,5	3,0	-62,2	-4,3	0,0	-0,7		0,0	43,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	43,7	28,7
555_00 SO 6	121,0	1375,9	197968,1	3,0	-73,8	-4,7	0,0	-2,6		0,0	42,9	0,0	0,0	0,0	-38,0	0,0	42,9	4,9
551_00 GE2 A	108,3	528,5	26804,7	3,0	-65,5	-4,5	0,0	-1,0		0,0	40,3	0,0	0,0	0,0	-34,0	0,0	40,3	6,3
551_00 GI 1	113,6	914,4	45197,9	3,0	-70,2	-4,6	-0,1	-1,8		0,0	39,9	0,0	0,0	0,0	-8,0	0,0	39,9	31,9

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Vorbelastung gesamt ohne IP07-IP09



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
551_05 GE1 B	107,4	533,6	54515,4	3,0	-65,5	-4,5	0,0	-1,0		0,0	39,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	39,3	24,3
551_00 Gle 6	111,9	846,6	21904,3	3,0	-69,5	-4,6	-0,1	-1,6		0,0	39,0	0,0	0,0	0,0	-18,0	0,0	39,0	21,0
555_00 GI 1	115,6	1223,4	20620,2	3,0	-72,7	-4,7	-0,1	-2,4		0,0	38,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	38,8	23,8
551_00 Gle 3	109,7	708,2	36918,8	3,0	-68,0	-4,6	0,0	-1,4		0,0	38,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	38,8	23,8
551_00 Gle 2	109,1	682,1	22895,4	3,0	-67,7	-4,5	0,0	-1,3		0,0	38,6	0,0	0,0	0,0	-7,5	0,0	38,6	31,1
553-I GI	117,8	1609,3	121173,0	3,0	-75,1	-4,7	0,0	-3,1		0,0	37,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	37,9	22,9
551_00 GI 2	111,9	977,3	31251,3	3,0	-70,8	-4,6	-0,7	-1,9		0,0	37,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	37,0	22,0
553-II GI 2	117,8	1766,0	96295,7	3,0	-75,9	-4,7	-0,1	-3,4		0,0	36,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	36,8	21,8
551_00 GE1 A	107,0	673,4	28248,2	3,0	-67,6	-4,5	0,0	-1,3		0,0	36,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	36,6	21,6
551_00 GI 3	112,4	1052,1	27738,5	3,0	-71,4	-4,6	-0,8	-2,0		0,0	36,6	0,0	0,0	0,0	-11,0	0,0	36,6	25,6
553-II GI 3	117,4	1903,0	87246,5	3,0	-76,6	-4,7	-0,1	-3,7		0,0	35,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	35,4	20,4
551_00 Gle 1	105,2	651,5	20907,1	3,0	-67,3	-4,5	0,0	-1,3		0,0	35,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	35,2	20,2
555_00 SO 5	110,0	1103,9	49592,5	3,0	-71,9	-4,6	-0,1	-2,1		0,0	34,3	0,0	0,0	0,0	-33,0	0,0	34,3	1,3
551_00 Gle 5	103,0	784,3	6348,7	3,0	-68,9	-4,6	0,0	-1,5		0,0	31,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	31,1	16,1
555_00 SO 2	108,6	1451,4	115675,8	3,0	-74,2	-4,7	0,0	-2,8		0,0	29,9	0,0	0,0	0,0	-3,0	0,0	29,9	26,9
555_00 SO 4.2	103,5	910,9	62568,8	3,0	-70,2	-4,6	0,0	-1,8		0,0	29,9	0,0	0,0	0,0	-25,5	0,0	29,9	4,4
551_04 Gle1-3	100,6	709,4	8058,3	3,0	-68,0	-4,6	0,0	-1,4		0,0	29,6	0,0	0,0	0,0	-14,0	0,0	29,6	15,6
551_00 GE1 C	96,5	496,2	7881,0	3,0	-64,9	-4,5	0,0	-1,0		0,0	29,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	29,2	14,2
551_00 Gle 4	101,0	800,6	5066,6	3,0	-69,1	-4,6	0,0	-1,5		0,0	28,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	28,9	13,9
555_00 SO 3	105,8	1311,2	76254,0	3,0	-73,3	-4,7	0,0	-2,5		0,0	28,3	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	28,3	26,3
555_00 GI 2	104,5	1195,8	1583,7	3,0	-72,5	-4,7	-0,1	-2,3		0,0	27,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	27,9	12,9
555_00 SO 1	103,2	1468,1	20823,1	3,0	-74,3	-4,7	0,0	-2,8		0,0	24,4	0,0	0,0	0,0	-8,0	0,0	24,4	16,4
555_00 SO 7	100,9	1754,5	4942,6	3,0	-75,9	-4,7	0,0	-3,4		0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	-7,0	0,0	20,0	13,0
IP 06: In den Vogesen 24 55 dB(A) 40 dB(A) LrT 55 dB(A) LrN 40 dB(A)																		
551_00 GE2 A	108,3	273,0	26804,7	3,0	-59,7	-4,1	0,0	-0,5		0,0	47,0	0,0	0,0	0,0	-34,0	0,0	47,0	13,0
553-II GI 1	128,9	2085,9	154391,9	3,0	-77,4	-4,7	0,0	-4,0		0,0	45,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	45,7	30,7
555_00 SO 4.1	121,4	1200,2	43616,6	3,0	-72,6	-4,7	0,0	-2,3		0,0	44,9	0,0	0,0	0,0	-45,0	0,0	44,9	-0,1
551_05 GE2 B	107,9	333,4	61128,5	3,0	-61,5	-4,2	0,0	-0,6		0,0	44,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	44,5	29,5
551_00 GEe	104,9	257,8	96865,4	3,0	-59,2	-3,8	-0,1	-0,4		0,0	44,4	0,0	0,0	0,0	-25,0	0,0	44,4	19,4
555_00 SO 6	121,0	1273,1	197968,1	3,0	-73,1	-4,7	-0,1	-2,4		0,0	43,7	0,0	0,0	0,0	-38,0	0,0	43,7	5,7
551_00 Gle 6	111,9	643,6	21904,3	3,0	-67,2	-4,5	-0,1	-1,2		0,0	41,9	0,0	0,0	0,0	-18,0	0,0	41,9	23,9
551_00 GI 1	113,6	822,9	45197,9	3,0	-69,3	-4,6	-0,1	-1,6		0,0	41,0	0,0	0,0	0,0	-8,0	0,0	41,0	33,0
555_00 GI 1	115,6	1041,0	20620,2	3,0	-71,3	-4,6	-0,1	-2,0		0,0	40,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	40,6	25,6

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Vorbelastung gesamt ohne IP07-IP09



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
551_00 GE1 A	107,0	463,7	28248,2	3,0	-64,3	-4,4	0,0	-0,9		0,0	40,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	40,4	25,4
551_05 GE1 B	107,4	482,7	54515,4	3,0	-64,7	-4,4	0,0	-0,9		0,0	40,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	40,3	25,3
551_00 Gle 3	109,7	609,9	36918,8	3,0	-66,7	-4,5	0,0	-1,2		0,0	40,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	40,3	25,3
551_00 GI 3	112,4	856,4	27738,5	3,0	-69,6	-4,6	-0,5	-1,6		0,0	39,1	0,0	0,0	0,0	-11,0	0,0	39,1	28,1
551_00 Gle 2	109,1	652,5	22895,4	3,0	-67,3	-4,5	0,0	-1,3		0,0	39,0	0,0	0,0	0,0	-7,5	0,0	39,0	31,5
551_00 GI 2	111,9	826,3	31251,3	3,0	-69,3	-4,6	-0,7	-1,6		0,0	38,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	38,8	23,8
553-I GI	117,8	1589,4	121173,0	3,0	-75,0	-4,7	0,0	-3,1		0,0	38,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	38,1	23,1
553-II GI 2	117,8	1602,6	96295,7	3,0	-75,1	-4,7	0,0	-3,1		0,0	38,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	38,0	23,0
553-II GI 3	117,4	1779,2	87246,5	3,0	-76,0	-4,7	0,0	-3,4		0,0	36,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	36,2	21,2
555_00 SO 5	110,0	1008,9	49592,5	3,0	-71,1	-4,6	-0,1	-1,9		0,0	35,3	0,0	0,0	0,0	-33,0	0,0	35,3	2,3
551_00 Gle 1	105,2	667,2	20907,1	3,0	-67,5	-4,5	0,0	-1,3		0,0	34,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	34,9	19,9
551_00 Gle 5	103,0	624,3	6348,7	3,0	-66,9	-4,5	0,0	-1,2		0,0	33,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	33,4	18,4
551_00 Gle 4	101,0	709,7	5066,6	3,0	-68,0	-4,6	0,0	-1,4		0,0	30,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	30,1	15,1
555_00 GI 2	104,5	995,7	1583,7	3,0	-71,0	-4,6	-0,1	-1,9		0,0	29,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	29,9	14,9
555_00 SO 2	108,6	1472,8	115675,8	3,0	-74,4	-4,7	0,0	-2,8		0,0	29,8	0,0	0,0	0,0	-3,0	0,0	29,8	26,8
555_00 SO 4.2	103,5	942,6	62568,8	3,0	-70,5	-4,6	0,0	-1,8		0,0	29,6	0,0	0,0	0,0	-25,5	0,0	29,6	4,1
551_04 Gle1-3	100,6	758,7	8058,3	3,0	-68,6	-4,6	0,0	-1,5		0,0	28,9	0,0	0,0	0,0	-14,0	0,0	28,9	14,9
555_00 SO 3	105,8	1345,6	76254,0	3,0	-73,6	-4,7	0,0	-2,6		0,0	28,0	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	28,0	26,0
551_00 GE1 C	96,5	599,2	7881,0	3,0	-66,5	-4,5	0,0	-1,2		0,0	27,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	27,3	12,3
555_00 SO 1	103,2	1572,9	20823,1	3,0	-74,9	-4,7	0,0	-3,0		0,0	23,5	0,0	0,0	0,0	-8,0	0,0	23,5	15,5
555_00 SO 7	100,9	1662,4	4942,6	3,0	-75,4	-4,7	-0,1	-3,2		0,0	20,6	0,0	0,0	0,0	-7,0	0,0	20,6	13,6
IP 10: Hünteler Str. 27 60 dB(A) 45 dB(A) LrT 47 dB(A) LrN 33 dB(A)																		
553-II GI 1	128,9	1981,9	154391,9	3,0	-76,9	-4,7	-0,1	-3,8		0,0	46,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	46,4	31,4
555_00 SO 6	121,0	2750,0	197968,1	3,0	-79,8	-4,7	0,0	-5,3		0,0	34,2	0,0	0,0	0,0	-38,0	0,0	34,2	-3,8
553-II GI 3	117,4	2263,2	87246,5	3,0	-78,1	-4,7	0,0	-4,4		0,0	33,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	33,2	18,2
553-II GI 2	117,8	2457,0	96295,7	3,0	-78,8	-4,7	0,0	-4,7		0,0	32,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	32,6	17,6
555_00 SO 4.1	121,4	3178,6	43616,6	3,0	-81,0	-4,7	0,0	-6,1		0,0	32,5	0,0	0,0	0,0	-45,0	0,0	32,5	-12,5
553-I GI	117,8	2550,0	121173,0	3,0	-79,1	-4,7	0,0	-4,9		0,0	32,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	32,1	17,1
555_00 GI 1	115,6	3025,8	20620,2	3,0	-80,6	-4,7	0,0	-5,8		0,0	27,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	27,5	12,5
551_00 GI 1	113,6	3231,1	45197,9	3,0	-81,2	-4,7	0,0	-6,2		0,0	24,4	0,0	0,0	0,0	-8,0	0,0	24,4	16,4
551_00 GI 3	112,4	3197,9	27738,5	3,0	-81,1	-4,7	-0,1	-6,2		0,0	23,4	0,0	0,0	0,0	-11,0	0,0	23,4	12,4
551_00 GI 2	111,9	3213,7	31251,3	3,0	-81,1	-4,7	-0,2	-6,2		0,0	22,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	22,7	7,7
551_00 Gle 6	111,9	3407,4	21904,3	3,0	-81,6	-4,8	0,0	-6,6		0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	-18,0	0,0	21,9	3,9

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Vorbelastung gesamt ohne IP07-IP09



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
555_00 SO 5	110,0	3050,8	49592,5	3,0	-80,7	-4,7	0,0	-5,9		0,0	21,7	0,0	0,0	0,0	-33,0	0,0	21,7	-11,3
555_00 SO 2	108,6	2781,8	115675,8	3,0	-79,9	-4,7	0,0	-5,4		0,0	21,6	0,0	0,0	0,0	-3,0	0,0	21,6	18,6
551_00 Gle 3	109,7	3453,0	36918,8	3,0	-81,8	-4,8	0,0	-6,7		0,0	19,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	19,5	4,5
551_00 Gle 2	109,1	3469,0	22895,4	3,0	-81,8	-4,8	0,0	-6,7		0,0	18,9	0,0	0,0	0,0	-7,5	0,0	18,9	11,4
555_00 SO 3	105,8	2925,5	76254,0	3,0	-80,3	-4,7	0,0	-5,6		0,0	18,1	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	18,1	16,1
551_00 GE2 A	108,3	3758,3	26804,7	3,0	-82,5	-4,8	0,0	-7,2		0,0	16,8	0,0	0,0	0,0	-34,0	0,0	16,8	-17,2
551_05 GE1 B	107,4	3621,2	54515,4	3,0	-82,2	-4,8	0,0	-7,0		0,0	16,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	16,5	1,5
551_00 GE1 A	107,0	3579,2	28248,2	3,0	-82,1	-4,8	0,0	-6,9		0,0	16,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	16,3	1,3
551_05 GE2 B	107,9	3781,7	61128,5	3,0	-82,5	-4,8	0,0	-7,3		0,0	16,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	16,3	1,3
555_00 SO 7	100,9	2388,6	4942,6	3,0	-78,6	-4,7	0,0	-4,6		0,0	16,1	0,0	0,0	0,0	-7,0	0,0	16,1	9,1
555_00 GI 2	104,5	3083,6	1583,7	3,0	-80,8	-4,7	0,0	-5,9		0,0	16,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	16,0	1,0
555_00 SO 1	103,2	2948,2	20823,1	3,0	-80,4	-4,7	0,0	-5,7		0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	-8,0	0,0	15,4	7,4
551_00 Gle 1	105,2	3483,8	20907,1	3,0	-81,8	-4,8	0,0	-6,7		0,0	14,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	14,9	-0,1
555_00 SO 4.2	103,5	3274,2	62568,8	3,0	-81,3	-4,7	0,0	-6,3		0,0	14,1	0,0	0,0	0,0	-25,5	0,0	14,1	-11,4
551_00 Gle 5	103,0	3414,0	6348,7	3,0	-81,7	-4,8	0,0	-6,6		0,0	13,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	13,0	-2,0
551_00 GEe	104,9	3920,9	96865,4	3,0	-82,9	-4,8	0,0	-7,6		0,0	12,7	0,0	0,0	0,0	-25,0	0,0	12,7	-12,3
551_00 Gle 4	101,0	3353,1	5066,6	3,0	-81,5	-4,8	0,0	-6,5		0,0	11,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	11,3	-3,7
551_04 Gle1-3	100,6	3463,3	8058,3	3,0	-81,8	-4,8	0,0	-6,7		0,0	10,4	0,0	0,0	0,0	-14,0	0,0	10,4	-3,6
551_00 GE1 C	96,5	3683,7	7881,0	3,0	-82,3	-4,8	0,0	-7,1		0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	5,3	-9,7
IP 11: Kiefernstraße 1 55 dB(A) 40 dB(A) LrT 46 dB(A) LrN 31 dB(A)																		
553-II GI 1	128,9	2172,4	154391,9	3,0	-77,7	-4,7	0,0	-4,2		0,0	45,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	45,2	30,2
555_00 SO 6	121,0	3027,3	197968,1	3,0	-80,6	-4,7	0,0	-5,8		0,0	32,8	0,0	0,0	0,0	-38,0	0,0	32,8	-5,2
553-II GI 3	117,4	2494,3	87246,5	3,0	-78,9	-4,7	-0,1	-4,8		0,0	31,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	31,9	16,9
553-II GI 2	117,8	2638,3	96295,7	3,0	-79,4	-4,7	0,0	-5,1		0,0	31,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	31,6	16,6
555_00 SO 4.1	121,4	3531,7	43616,6	3,0	-82,0	-4,8	0,0	-6,8		0,0	30,9	0,0	0,0	0,0	-45,0	0,0	30,9	-14,1
553-I GI	117,8	2875,5	121173,0	3,0	-80,2	-4,7	0,0	-5,5		0,0	30,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	30,4	15,4
555_00 GI 1	115,6	3219,6	20620,2	3,0	-81,1	-4,7	0,0	-6,2		0,0	26,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	26,6	11,6
551_00 GI 1	113,6	3483,9	45197,9	3,0	-81,8	-4,8	0,0	-6,7		0,0	23,3	0,0	0,0	0,0	-8,0	0,0	23,3	15,3
551_00 GI 3	112,4	3389,5	27738,5	3,0	-81,6	-4,8	-0,1	-6,5		0,0	22,5	0,0	0,0	0,0	-11,0	0,0	22,5	11,5
551_00 GI 2	111,9	3434,9	31251,3	3,0	-81,7	-4,8	-0,3	-6,6		0,0	21,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	21,6	6,6
551_00 Gle 6	111,9	3613,8	21904,3	3,0	-82,2	-4,8	0,0	-7,0		0,0	21,0	0,0	0,0	0,0	-18,0	0,0	21,0	3,0
555_00 SO 5	110,0	3300,3	49592,5	3,0	-81,4	-4,7	0,0	-6,4		0,0	20,5	0,0	0,0	0,0	-33,0	0,0	20,5	-12,5
555_00 SO 2	108,6	3136,8	115675,8	3,0	-80,9	-4,7	0,0	-6,0		0,0	19,9	0,0	0,0	0,0	-3,0	0,0	19,9	16,9

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Vorbelastung gesamt ohne IP07-IP09



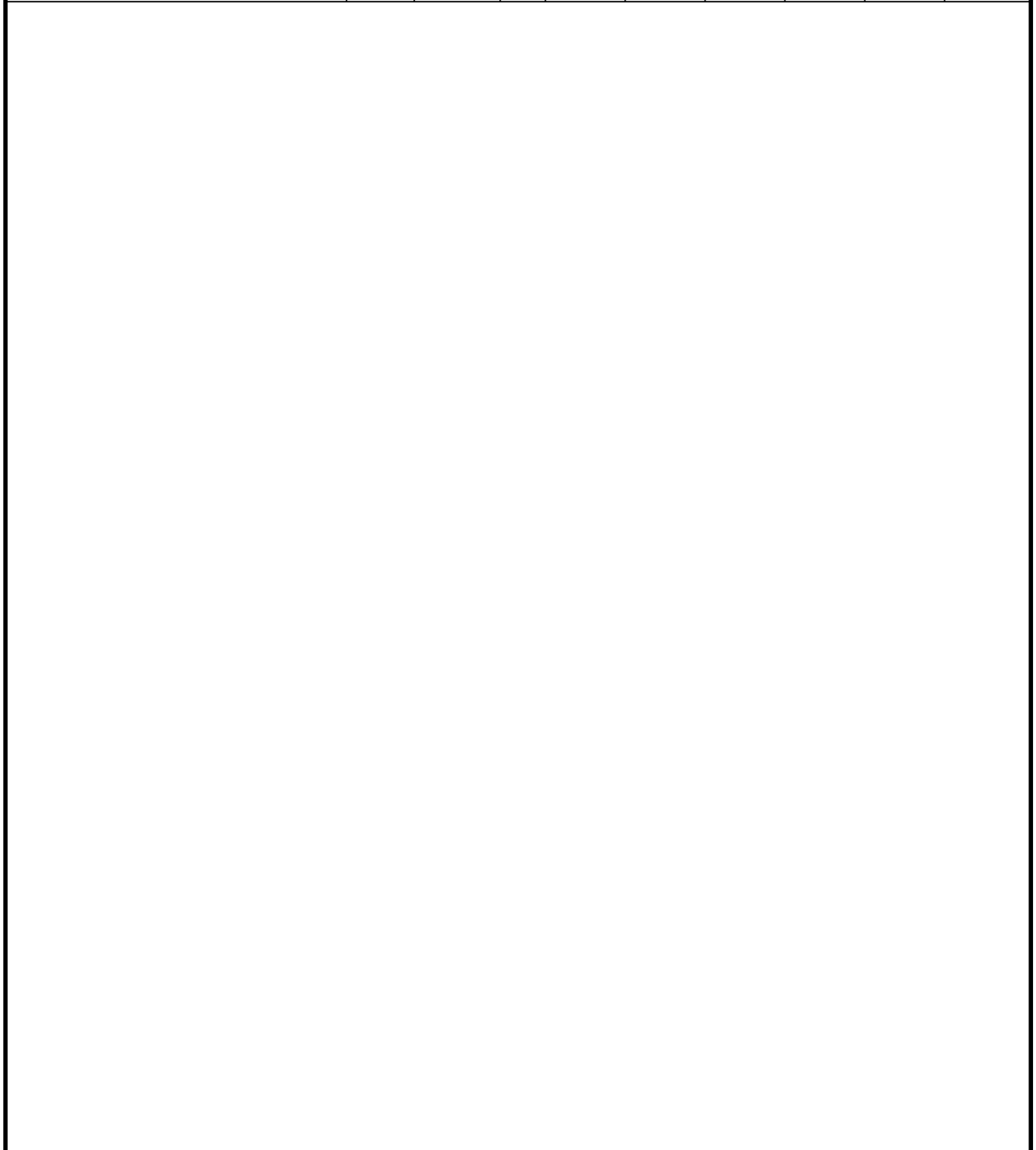
Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
551_00 Gle 3	109,7	3693,3	36918,8	3,0	-82,3	-4,8	0,0	-7,1		0,0	18,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	18,5	3,5
551_00 Gle 2	109,1	3736,0	22895,4	3,0	-82,4	-4,8	0,0	-7,2		0,0	17,7	0,0	0,0	0,0	-7,5	0,0	17,7	10,2
555_00 SO 3	105,8	3278,1	76254,0	3,0	-81,3	-4,7	0,0	-6,3		0,0	16,5	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	16,5	14,5
551_00 GE2 A	108,3	3971,5	26804,7	3,0	-83,0	-4,8	0,0	-7,7		0,0	15,9	0,0	0,0	0,0	-34,0	0,0	15,9	-18,1
551_00 GE1 A	107,0	3788,9	28248,2	3,0	-82,6	-4,8	0,0	-7,3		0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	15,4	0,4
551_05 GE1 B	107,4	3876,5	54515,4	3,0	-82,8	-4,8	0,0	-7,5		0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	15,4	0,4
551_05 GE2 B	107,9	4033,8	61128,5	3,0	-83,1	-4,8	0,0	-7,8		0,0	15,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	15,2	0,2
555_00 GI 2	104,5	3268,5	1583,7	3,0	-81,3	-4,7	0,0	-6,3		0,0	15,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	15,2	0,2
555_00 SO 7	100,9	2660,8	4942,6	3,0	-79,5	-4,7	0,0	-5,1		0,0	14,6	0,0	0,0	0,0	-7,0	0,0	14,6	7,6
551_00 Gle 1	105,2	3790,8	20907,1	3,0	-82,6	-4,8	0,0	-7,3		0,0	13,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	13,6	-1,4
555_00 SO 1	103,2	3345,1	20823,1	3,0	-81,5	-4,7	0,0	-6,4		0,0	13,5	0,0	0,0	0,0	-8,0	0,0	13,5	5,5
555_00 SO 4.2	103,5	3579,2	62568,8	3,0	-82,1	-4,8	0,0	-6,9		0,0	12,8	0,0	0,0	0,0	-25,5	0,0	12,8	-12,7
551_00 Gle 5	103,0	3637,5	6348,7	3,0	-82,2	-4,8	0,0	-7,0		0,0	12,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	12,1	-2,9
551_00 GEe	104,9	4188,9	96865,4	3,0	-83,4	-4,8	0,0	-8,1		0,0	11,6	0,0	0,0	0,0	-25,0	0,0	11,6	-13,4
551_00 Gle 4	101,0	3602,5	5066,6	3,0	-82,1	-4,8	0,0	-6,9		0,0	10,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	10,2	-4,8
551_04 Gle1-3	100,6	3751,4	8058,3	3,0	-82,5	-4,8	0,0	-7,2		0,0	9,1	0,0	0,0	0,0	-14,0	0,0	9,1	-4,9
551_00 GE1 C	96,5	3973,2	7881,0	3,0	-83,0	-4,8	0,0	-7,7		0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	4,1	-10,9

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
Nutzung		Gebietsnutzung
HR		Richtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

**B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel
Vorbelastung gesamt für IP07-IP09**

Immissionsort	SW	Nutzung	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB
IP 07: Gewerbegebiet	EG	GE		65	50	56	39	-9	-11
IP 07: Gewerbegebiet	1.OG	GE		65	50	56	39	-9	-11
IP 08: Gewerbegebiet	EG	GE		65	50	54	38	-11	-12
IP 08: Gewerbegebiet	1.OG	GE		65	50	54	38	-11	-12
IP 09: Gewerbegebiet	EG	GE		65	50	54	38	-11	-12
IP 09: Gewerbegebiet	1.OG	GE		65	50	54	38	-11	-12



B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Vorbelastung gesamt für IP07-IP09



Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Vorbelastung gesamt für IP07-IP09



Name	Gruppe	Kommentar	Z	I oder S	L'w	Lw	
			m	m,m ²	dB(A)	dB(A)	
553-I GI	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	121173,0	67,0	117,8	
553-II GI 1	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	154391,9	77,0	128,9	
553-II GI 2	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	96295,7	68,0	117,8	
553-II GI 3	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	87246,5	68,0	117,4	
555_00 GI 1	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	20620,2	72,5	115,6	
555_00 GI 2	Standard Gewerbelärm	nachts -15	105,0	1583,7	72,5	104,5	
555_00 SO 1	Standard Gewerbelärm	nachts -8	105,0	20823,1	60,0	103,2	
555_00 SO 2	Standard Gewerbelärm	nachts -3	105,0	115675,8	58,0	108,6	
555_00 SO 3	Standard Gewerbelärm	nachts -2	105,0	76254,0	57,0	105,8	
555_00 SO 4.1	Standard Gewerbelärm	nachts -45	105,0	43616,6	75,0	121,4	
555_00 SO 4.2	Standard Gewerbelärm	nachts -25,5	105,0	62568,8	55,5	103,5	
555_00 SO 5	Standard Gewerbelärm	nachts -33	105,0	49592,5	63,0	110,0	
555_00 SO 6	Standard Gewerbelärm	nachts -38	105,0	197968,1	68,0	121,0	
555_00 SO 7	Standard Gewerbelärm	nachts -7	105,0	4942,6	64,0	100,9	

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Vorbelastung gesamt für IP07-IP09

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+A_{DI}+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Tag
LrN	dB(A)	Nacht

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Vorbelastung gesamt für IP07-IP09



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IP 07: Gewerbegebiet 65 dB(A) 50 dB(A) LrT 56 dB(A) LrN 39 dB(A)																		
553-II GI 1	128,9	1529,2	154391,9	3,0	-74,7	-4,7	-0,1	-2,9		0,0	49,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	49,5	34,5
555_00 SO 6	121,0	764,3	197968,1	3,0	-68,7	-4,6	-0,1	-1,5		0,0	49,2	0,0	0,0	0,0	-38,0	0,0	49,2	11,2
555_00 GI 1	115,6	479,5	20620,2	3,0	-64,6	-4,4	-0,2	-0,9		0,0	48,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	48,5	33,5
555_00 SO 4.1	121,4	952,9	43616,6	3,0	-70,6	-4,6	0,0	-1,8		0,0	47,4	0,0	0,0	0,0	-45,0	0,0	47,4	2,4
553-II GI 2	117,8	1038,3	96295,7	3,0	-71,3	-4,6	-0,1	-2,0		0,0	42,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	42,8	27,8
555_00 SO 5	110,0	513,6	49592,5	3,0	-65,2	-4,5	-0,3	-1,0		0,0	42,1	0,0	0,0	0,0	-33,0	0,0	42,1	9,1
553-I GI	117,8	1108,4	121173,0	3,0	-71,9	-4,6	-0,1	-2,1		0,0	42,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	42,0	27,0
553-II GI 3	117,4	1231,2	87246,5	3,0	-72,8	-4,7	-0,1	-2,4		0,0	40,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	40,5	25,5
555_00 GI 2	104,5	433,7	1583,7	3,0	-63,7	-4,4	-0,4	-0,8		0,0	38,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	38,1	23,1
555_00 SO 4.2	103,5	643,3	62568,8	3,0	-67,2	-4,5	0,0	-1,2		0,0	33,6	0,0	0,0	0,0	-25,5	0,0	33,6	8,1
555_00 SO 2	108,6	1079,8	115675,8	3,0	-71,7	-4,6	-0,1	-2,1		0,0	33,2	0,0	0,0	0,0	-3,0	0,0	33,2	30,2
555_00 SO 3	105,8	979,8	76254,0	3,0	-70,8	-4,6	-0,1	-1,9		0,0	31,5	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	31,5	29,5
555_00 SO 1	103,2	1289,3	20823,1	3,0	-73,2	-4,7	0,0	-2,5		0,0	25,8	0,0	0,0	0,0	-8,0	0,0	25,8	17,8
555_00 SO 7	100,9	1138,0	4942,6	3,0	-72,1	-4,7	0,0	-2,2		0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	-7,0	0,0	25,0	18,0
IP 08: Gewerbegebiet 65 dB(A) 50 dB(A) LrT 54 dB(A) LrN 38 dB(A)																		
555_00 SO 4.1	121,4	791,9	43616,6	3,0	-69,0	-4,6	0,0	-1,5		0,0	49,3	0,0	0,0	0,0	-45,0	0,0	49,3	4,3
553-II GI 1	128,9	1799,6	154391,9	3,0	-76,1	-4,7	-0,1	-3,5		0,0	47,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	47,5	32,5
555_00 SO 6	121,0	931,6	197968,1	3,0	-70,4	-4,6	0,0	-1,8		0,0	47,2	0,0	0,0	0,0	-38,0	0,0	47,2	9,2
555_00 GI 1	115,6	803,5	20620,2	3,0	-69,1	-4,6	-0,1	-1,5		0,0	43,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	43,3	28,3
553-I GI	117,8	1202,9	121173,0	3,0	-72,6	-4,7	0,0	-2,3		0,0	41,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	41,3	26,3
553-II GI 2	117,8	1333,1	96295,7	3,0	-73,5	-4,7	-0,1	-2,6		0,0	40,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	40,0	25,0
555_00 SO 5	110,0	674,5	49592,5	3,0	-67,6	-4,5	-0,1	-1,3		0,0	39,5	0,0	0,0	0,0	-33,0	0,0	39,5	6,5
553-II GI 3	117,4	1471,0	87246,5	3,0	-74,3	-4,7	-0,1	-2,8		0,0	38,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	38,5	23,5
555_00 SO 4.2	103,5	535,8	62568,8	3,0	-65,6	-4,5	0,0	-1,0		0,0	35,4	0,0	0,0	0,0	-25,5	0,0	35,4	9,9
555_00 SO 2	108,6	1068,4	115675,8	3,0	-71,6	-4,6	0,0	-2,0		0,0	33,4	0,0	0,0	0,0	-3,0	0,0	33,4	30,4
555_00 GI 2	104,5	787,3	1583,7	3,0	-68,9	-4,6	-0,2	-1,5		0,0	32,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	32,3	17,3
555_00 SO 3	105,8	935,7	76254,0	3,0	-70,4	-4,6	0,0	-1,8		0,0	32,0	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	32,0	30,0
555_00 SO 1	103,2	1164,1	20823,1	3,0	-72,3	-4,7	0,0	-2,2		0,0	27,0	0,0	0,0	0,0	-8,0	0,0	27,0	19,0
555_00 SO 7	100,9	1325,2	4942,6	3,0	-73,4	-4,7	0,0	-2,6		0,0	23,3	0,0	0,0	0,0	-7,0	0,0	23,3	16,3
IP 09: Gewerbegebiet 65 dB(A) 50 dB(A) LrT 54 dB(A) LrN 38 dB(A)																		
553-II GI 1	128,9	1711,6	154391,9	3,0	-75,7	-4,7	-0,1	-3,3		0,0	48,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	48,2	33,2

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Vorbelastung gesamt für IP07-IP09



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
555_00 SO 6	121,0	917,8	197968,1	3,0	-70,2	-4,6	-0,1	-1,8		0,0	47,2	0,0	0,0	0,0	-38,0	0,0	47,2	9,2
555_00 SO 4.1	121,4	984,3	43616,6	3,0	-70,9	-4,6	0,0	-1,9		0,0	47,0	0,0	0,0	0,0	-45,0	0,0	47,0	2,0
555_00 GI 1	115,6	665,1	20620,2	3,0	-67,4	-4,5	-0,1	-1,3		0,0	45,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	45,3	30,3
553-II GI 2	117,8	1224,4	96295,7	3,0	-72,8	-4,7	0,0	-2,3		0,0	41,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	41,1	26,1
553-I GI	117,8	1239,1	121173,0	3,0	-72,9	-4,7	-0,1	-2,4		0,0	40,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	40,8	25,8
555_00 SO 5	110,0	655,8	49592,5	3,0	-67,3	-4,5	-0,2	-1,3		0,0	39,7	0,0	0,0	0,0	-33,0	0,0	39,7	6,7
553-II GI 3	117,4	1406,1	87246,5	3,0	-74,0	-4,7	0,0	-2,7		0,0	39,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	39,0	24,0
555_00 GI 2	104,5	622,5	1583,7	3,0	-66,9	-4,5	-0,2	-1,2		0,0	34,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	34,7	19,7
555_00 SO 4.2	103,5	684,7	62568,8	3,0	-67,7	-4,5	0,0	-1,3		0,0	32,9	0,0	0,0	0,0	-25,5	0,0	32,9	7,4
555_00 SO 2	108,6	1178,5	115675,8	3,0	-72,4	-4,7	0,0	-2,3		0,0	32,3	0,0	0,0	0,0	-3,0	0,0	32,3	29,3
555_00 SO 3	105,8	1061,0	76254,0	3,0	-71,5	-4,6	0,0	-2,0		0,0	30,7	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	30,7	28,7
555_00 SO 1	103,2	1343,1	20823,1	3,0	-73,6	-4,7	0,0	-2,6		0,0	25,4	0,0	0,0	0,0	-8,0	0,0	25,4	17,4
555_00 SO 7	100,9	1300,1	4942,6	3,0	-73,3	-4,7	-0,1	-2,5		0,0	23,4	0,0	0,0	0,0	-7,0	0,0	23,4	16,4

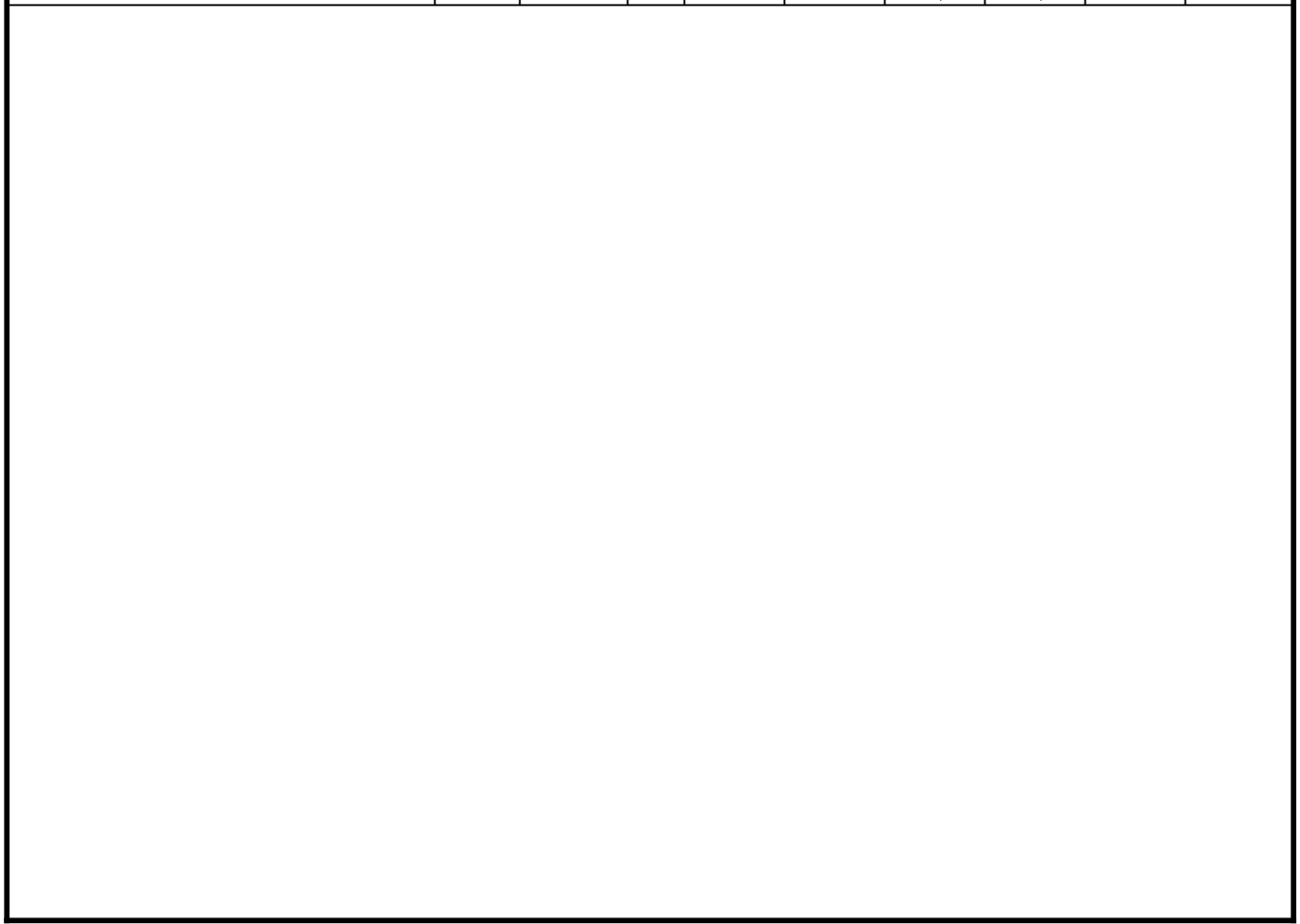
Anlage 3: Berechnungsausdrucke - Kontingentierung Plangebiet 553

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
Nutzung		Gebietsnutzung
HR		Richtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

**B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel
Kontingentierung B-Plan 553-III**

Immissionsort	SW	Nutzung	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB
IP 01: Schleuse 5	EG	MI	O	60	45	47,0	32,0	-13	-13
IP 01: Schleuse 5	1.OG	MI	O	60	45	47,0	32,0	-13	-13
IP 02: Sinnigerweg B-Plan 558	EG	WA		55	40	44,7	29,7	-10	-10
IP 02: Sinnigerweg B-Plan 558	1.OG	WA		55	40	44,7	29,7	-10	-10
IP 03: Hünensand 17	EG	WA	O	55	40	44,9	29,9	-10	-10
IP 03: Hünensand 17	1.OG	WA	O	55	40	44,9	29,9	-10	-10
IP 04: Hemsener Mühle 10	EG	WA	NO	55	40	43,0	28,0	-12	-12
IP 04: Hemsener Mühle 10	1.OG	WA	NO	55	40	43,0	28,0	-12	-12
IP 05: Plangebiet Hemsen	EG	WA		55	40	43,5	28,5	-11	-12
IP 05: Plangebiet Hemsen	1.OG	WA		55	40	43,5	28,5	-11	-12
IP 06: In den Vogesen 24	EG	WA	N	55	40	43,8	28,8	-11	-11
IP 06: In den Vogesen 24	1.OG	WA	N	55	40	43,8	28,8	-11	-11
IP 07: Gewerbegebiet	EG	GE		65	50	46,2	31,2	-19	-19
IP 07: Gewerbegebiet	1.OG	GE		65	50	46,2	31,2	-19	-19
IP 08: Gewerbegebiet	EG	GE		65	50	45,4	30,4	-20	-20
IP 08: Gewerbegebiet	1.OG	GE		65	50	45,4	30,4	-20	-20
IP 09: Gewerbegebiet	EG	GE		65	50	45,4	30,4	-20	-20
IP 09: Gewerbegebiet	1.OG	GE		65	50	45,4	30,4	-20	-20
IP 10: Hünteler Str. 27	EG	MI		60	45	44,5	29,5	-15	-15
IP 10: Hünteler Str. 27	1.OG	MI		60	45	44,5	29,5	-15	-15
IP 11: Kiefernstraße 1	EG	WA		55	40	43,1	28,1	-12	-12
IP 11: Kiefernstraße 1	1.OG	WA		55	40	43,1	28,1	-12	-12



B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Kontingentierung B-Plan 553-III



Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Kontingentierung B-Plan 553-III



Name	Gruppe	Kommentar	Z m	I oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	
B-Plan Nr. 553-III TF1	Zusatzbelastung	65dB(A)/50dB(A) tags/nachts	100,0	49892,7	65,0	112,0	
B-Plan Nr. 553-III TF2	Zusatzbelastung	63dB(A)/48dB(A) tags/nachts	100,0	170999,1	63,0	115,3	
B-Plan Nr. 553-III TF3	Zusatzbelastung	66dB(A)/51dB(A) tags/nachts	100,0	69590,1	66,0	114,4	
B-Plan Nr. 553-III TF4	Zusatzbelastung	70dB(A)/55dB(A) tags/nachts	100,0	55051,6	70,0	117,4	

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Kontingentierung B-Plan 553-III

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Tag
LrN	dB(A)	Nacht

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Kontingentierung B-Plan 553-III



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m ²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
IP 01: Schleuse 5 60 dB(A) 45 dB(A) LrT 47,0 dB(A) LrN 32,0 dB(A)																	
B-Plan Nr. 553-III TF2	115,3	1235,5	170999,1	0,0	-72,8	0,0	0,0			0,0	42,5	0,0	-15,0	0,0	42,5	27,5	
B-Plan Nr. 553-III TF4	117,4	1640,7	55051,6	0,0	-75,3	0,0	0,0			0,0	42,1	0,0	-15,0	0,0	42,1	27,1	
B-Plan Nr. 553-III TF3	114,4	1479,2	69590,1	0,0	-74,4	0,0	0,0			0,0	40,0	0,0	-15,0	0,0	40,0	25,0	
B-Plan Nr. 553-III TF1	112,0	1463,6	49892,7	0,0	-74,3	0,0	0,0			0,0	37,7	0,0	-15,0	0,0	37,7	22,7	
IP 02: Sinnigerweg B-Plan 558 55 dB(A) 40 dB(A) LrT 44,7 dB(A) LrN 29,7 dB(A)																	
B-Plan Nr. 553-III TF4	117,4	2071,1	55051,6	0,0	-77,3	0,0	0,0			0,0	40,1	0,0	-15,0	0,0	40,1	25,1	
B-Plan Nr. 553-III TF2	115,3	1638,2	170999,1	0,0	-75,3	0,0	0,0			0,0	40,1	0,0	-15,0	0,0	40,1	25,0	
B-Plan Nr. 553-III TF3	114,4	2025,1	69590,1	0,0	-77,1	0,0	0,0			0,0	37,3	0,0	-15,0	0,0	37,3	22,3	
B-Plan Nr. 553-III TF1	112,0	1782,3	49892,7	0,0	-76,0	0,0	0,0			0,0	36,0	0,0	-15,0	0,0	36,0	21,0	
IP 03: Hünensand 17 55 dB(A) 40 dB(A) LrT 44,9 dB(A) LrN 29,9 dB(A)																	
B-Plan Nr. 553-III TF4	117,4	1997,7	55051,6	0,0	-77,0	0,0	0,0			0,0	40,4	0,0	-15,0	0,0	40,4	25,4	
B-Plan Nr. 553-III TF2	115,3	1621,4	170999,1	0,0	-75,2	0,0	0,0			0,0	40,1	0,0	-15,0	0,0	40,1	25,1	
B-Plan Nr. 553-III TF3	114,4	2052,1	69590,1	0,0	-77,2	0,0	0,0			0,0	37,2	0,0	-15,0	0,0	37,2	22,2	
B-Plan Nr. 553-III TF1	112,0	1672,0	49892,7	0,0	-75,5	0,0	0,0			0,0	36,5	0,0	-15,0	0,0	36,5	21,5	
IP 04: Hemsener Mühle 10 55 dB(A) 40 dB(A) LrT 43,0 dB(A) LrN 28,0 dB(A)																	
B-Plan Nr. 553-III TF4	117,4	2418,2	55051,6	0,0	-78,7	0,0	0,0			0,0	38,7	0,0	-15,0	0,0	38,7	23,7	
B-Plan Nr. 553-III TF2	115,3	2089,2	170999,1	0,0	-77,4	0,0	0,0			0,0	37,9	0,0	-15,0	0,0	37,9	22,9	
B-Plan Nr. 553-III TF3	114,4	2522,1	69590,1	0,0	-79,0	0,0	0,0			0,0	35,4	0,0	-15,0	0,0	35,4	20,4	
B-Plan Nr. 553-III TF1	112,0	2095,0	49892,7	0,0	-77,4	0,0	0,0			0,0	34,6	0,0	-15,0	0,0	34,6	19,6	
IP 05: Plangebiet Hemsen 55 dB(A) 40 dB(A) LrT 43,5 dB(A) LrN 28,5 dB(A)																	
B-Plan Nr. 553-III TF4	117,4	2280,2	55051,6	0,0	-78,2	0,0	0,0			0,0	39,3	0,0	-15,0	0,0	39,3	24,3	
B-Plan Nr. 553-III TF2	115,3	1985,8	170999,1	0,0	-77,0	0,0	0,0			0,0	38,4	0,0	-15,0	0,0	38,4	23,4	
B-Plan Nr. 553-III TF3	114,4	2410,6	69590,1	0,0	-78,6	0,0	0,0			0,0	35,8	0,0	-15,0	0,0	35,8	20,8	
B-Plan Nr. 553-III TF1	112,0	1951,6	49892,7	0,0	-76,8	0,0	0,0			0,0	35,2	0,0	-15,0	0,0	35,2	20,2	
IP 06: In den Vogesen 24 55 dB(A) 40 dB(A) LrT 43,8 dB(A) LrN 28,8 dB(A)																	
B-Plan Nr. 553-III TF4	117,4	2188,5	55051,6	0,0	-77,8	0,0	0,0			0,0	39,6	0,0	-15,0	0,0	39,6	24,6	
B-Plan Nr. 553-III TF2	115,3	1947,8	170999,1	0,0	-76,8	0,0	0,0			0,0	38,5	0,0	-15,0	0,0	38,5	23,5	
B-Plan Nr. 553-III TF3	114,4	2354,3	69590,1	0,0	-78,4	0,0	0,0			0,0	36,0	0,0	-15,0	0,0	36,0	21,0	
B-Plan Nr. 553-III TF1	112,0	1874,2	49892,7	0,0	-76,4	0,0	0,0			0,0	35,5	0,0	-15,0	0,0	35,5	20,5	
IP 07: Gewerbegebiet 65 dB(A) 50 dB(A) LrT 46,2 dB(A) LrN 31,2 dB(A)																	

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Kontingentierung B-Plan 553-III



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m ²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
B-Plan Nr. 553-III TF4	117,4	1653,5	55051,6	0,0	-75,4	0,0	0,0			0,0	42,0	0,0	-15,0	0,0	42,0	27,0
B-Plan Nr. 553-III TF2	115,3	1464,2	170999,1	0,0	-74,3	0,0	0,0			0,0	41,0	0,0	-15,0	0,0	41,0	26,0
B-Plan Nr. 553-III TF1	112,0	1352,0	49892,7	0,0	-73,6	0,0	0,0			0,0	38,4	0,0	-15,0	0,0	38,4	23,4
B-Plan Nr. 553-III TF3	114,4	1849,2	69590,1	0,0	-76,3	0,0	0,0			0,0	38,1	0,0	-15,0	0,0	38,1	23,1
IP 08: Gewerbegebiet 65 dB(A) 50 dB(A) LrT 45,4 dB(A) LrN 30,4 dB(A)																
B-Plan Nr. 553-III TF4	117,4	1848,9	55051,6	0,0	-76,3	0,0	0,0			0,0	41,1	0,0	-15,0	0,0	41,1	26,1
B-Plan Nr. 553-III TF2	115,3	1570,8	170999,1	0,0	-74,9	0,0	0,0			0,0	40,4	0,0	-15,0	0,0	40,4	25,4
B-Plan Nr. 553-III TF3	114,4	1997,0	69590,1	0,0	-77,0	0,0	0,0			0,0	37,4	0,0	-15,0	0,0	37,4	22,4
B-Plan Nr. 553-III TF1	112,0	1527,7	49892,7	0,0	-74,7	0,0	0,0			0,0	37,3	0,0	-15,0	0,0	37,3	22,3
IP 09: Gewerbegebiet 65 dB(A) 50 dB(A) LrT 45,4 dB(A) LrN 30,4 dB(A)																
B-Plan Nr. 553-III TF4	117,4	1822,3	55051,6	0,0	-76,2	0,0	0,0			0,0	41,2	0,0	-15,0	0,0	41,2	26,2
B-Plan Nr. 553-III TF2	115,3	1606,5	170999,1	0,0	-75,1	0,0	0,0			0,0	40,2	0,0	-15,0	0,0	40,2	25,2
B-Plan Nr. 553-III TF3	114,4	2004,0	69590,1	0,0	-77,0	0,0	0,0			0,0	37,4	0,0	-15,0	0,0	37,4	22,4
B-Plan Nr. 553-III TF1	112,0	1514,6	49892,7	0,0	-74,6	0,0	0,0			0,0	37,4	0,0	-15,0	0,0	37,4	22,4
IP 10: Hünteler Str. 27 60 dB(A) 45 dB(A) LrT 44,5 dB(A) LrN 29,5 dB(A)																
B-Plan Nr. 553-III TF4	117,4	1849,0	55051,6	0,0	-76,3	0,0	0,0			0,0	41,1	0,0	-15,0	0,0	41,1	26,1
B-Plan Nr. 553-III TF3	114,4	1761,2	69590,1	0,0	-75,9	0,0	0,0			0,0	38,5	0,0	-15,0	0,0	38,5	23,5
B-Plan Nr. 553-III TF2	115,3	2153,6	170999,1	0,0	-77,7	0,0	0,0			0,0	37,7	0,0	-15,0	0,0	37,7	22,7
B-Plan Nr. 553-III TF1	112,0	2173,7	49892,7	0,0	-77,7	0,0	0,0			0,0	34,2	0,0	-15,0	0,0	34,2	19,2
IP 11: Kiefernstraße 1 55 dB(A) 40 dB(A) LrT 43,1 dB(A) LrN 28,1 dB(A)																
B-Plan Nr. 553-III TF4	117,4	2157,5	55051,6	0,0	-77,7	0,0	0,0			0,0	39,7	0,0	-15,0	0,0	39,7	24,7
B-Plan Nr. 553-III TF3	114,4	2137,5	69590,1	0,0	-77,6	0,0	0,0			0,0	36,8	0,0	-15,0	0,0	36,8	21,8
B-Plan Nr. 553-III TF2	115,3	2504,5	170999,1	0,0	-79,0	0,0	0,0			0,0	36,4	0,0	-15,0	0,0	36,4	21,4
B-Plan Nr. 553-III TF1	112,0	2476,4	49892,7	0,0	-78,9	0,0	0,0			0,0	33,1	0,0	-15,0	0,0	33,1	18,1

Anlage 4: Berechnungstabelle

Stadt Meppen,
Schalltechnische Untersuchung zur Kontingentierung des Plangebietes Nr. 553-III
"Erweiterung Industriegebiet Hüntel" in Meppen

Immissionsort	Orientierungswert OW		Vorbelastung		Planwerte		Zusatzbelastung Plangebiet		Differenz Zusatz- belastung - Zielwerte	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IP 01: Schleuse 5	60	45	51,9	37,6	59,3	44,1	47,0	32,0	-12,3	-12,1
IP 02: Sinnigerweg B-Plan 558	55	40	52,4	36,9	51,5	37,1	44,7	29,7	-6,8	-7,4
IP 03: Hünensand 17	55	40	55,3	39,8	45,0	30,0	44,9	29,9	-0,1	-0,1
IP 04: Hemsener Mühle 10	55	40	51,8	37,1	52,2	36,9	43,0	28,0	-9,2	-8,9
IP 05: Plangebiet Hemsen	55	40	54,0	39,0	45,0	30,0	43,5	28,5	-1,5	-1,5
IP 06: In den Vogesen 24	55	40	55,1	39,9	45,0	30,0	43,8	28,8	-1,2	-1,2
IP 07: Gewerbegebiet	65	50	55,7	39,4	64,5	49,6	46,2	31,2	-18,3	-18,4
IP 08: Gewerbegebiet	65	50	54,2	37,6	64,6	49,7	45,4	30,4	-19,2	-19,3
IP 09: Gewerbegebiet	65	50	54,0	37,8	64,6	49,7	45,4	30,4	-19,2	-19,3
IP 10: Hünteler Str. 27	60	45	47,4	32,5	50,0	35,0	44,5	29,5	-5,5	-5,5
IP 11: Kiefernstraße 1	55	40	46,2	31,3	45,0	30,0	43,1	28,1	-1,9	-1,9
10 dB(A) unter OW										

Anlage 5: Geräuschkontingentierung - Sektorberechnung

**B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel
Geräuschkontingentierung**

Kontingentierung für: Tag

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	65,0	65,0	65,0	60,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	51,9	52,4	54,5	52,0	54,5	54,5	0,0	0,0	0,0	59,5	54,5
Planwert L(PI)	59,0	52,0	45,0	52,0	45,0	45,0	65,0	65,0	65,0	50,0	45,0

			Teilpegel										
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
B-Plan Nr. 553-III TF1	49892,7	65	37,7	36,0	36,5	34,6	35,2	35,5	38,4	37,3	37,4	34,2	33,1
B-Plan Nr. 553-III TF2	170999,1	63	42,5	40,0	40,1	37,9	38,4	38,5	41,0	40,4	40,2	37,7	36,4
B-Plan Nr. 553-III TF3	69590,1	66	40,0	37,3	37,2	35,4	35,8	36,0	38,1	37,4	37,4	38,5	36,9
B-Plan Nr. 553-III TF4	55051,6	70	42,1	40,1	40,4	38,7	39,3	39,6	42,1	41,1	41,2	41,1	39,8
Immissionskontingent L(IK)			47,0	44,7	44,9	43,0	43,5	43,8	46,2	45,4	45,4	44,5	43,2
Unterschreitung			12,0	7,3	0,1	9,0	1,5	1,2	18,8	19,6	19,6	5,5	1,8

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Geräuschkontingentierung

Kontingentierung für: Nacht

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	50,0	50,0	50,0	45,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	37,7	37,0	39,5	36,9	39,5	39,5	0,0	0,0	0,0	44,5	39,5
Planwert L(PI)	44,0	37,0	30,0	37,0	30,0	30,0	50,0	50,0	50,0	35,0	30,0

			Teilpegel										
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
B-Plan Nr. 553-III TF1	49892,7	50	22,7	21,0	21,5	19,6	20,2	20,5	23,4	22,3	22,4	19,2	18,1
B-Plan Nr. 553-III TF2	170999,1	48	27,5	25,0	25,1	22,9	23,4	23,5	26,0	25,4	25,2	22,7	21,4
B-Plan Nr. 553-III TF3	69590,1	51	25,0	22,3	22,2	20,4	20,8	21,0	23,1	22,4	22,4	23,5	21,9
B-Plan Nr. 553-III TF4	55051,6	55	27,1	25,1	25,4	23,7	24,3	24,6	27,1	26,1	26,2	26,1	24,8
Immissionskontingent L(IK)			32,0	29,7	29,9	28,0	28,5	28,8	31,2	30,4	30,4	29,5	28,2
Unterschreitung			12,0	7,3	0,1	9,0	1,5	1,2	18,8	19,6	19,6	5,5	1,8

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

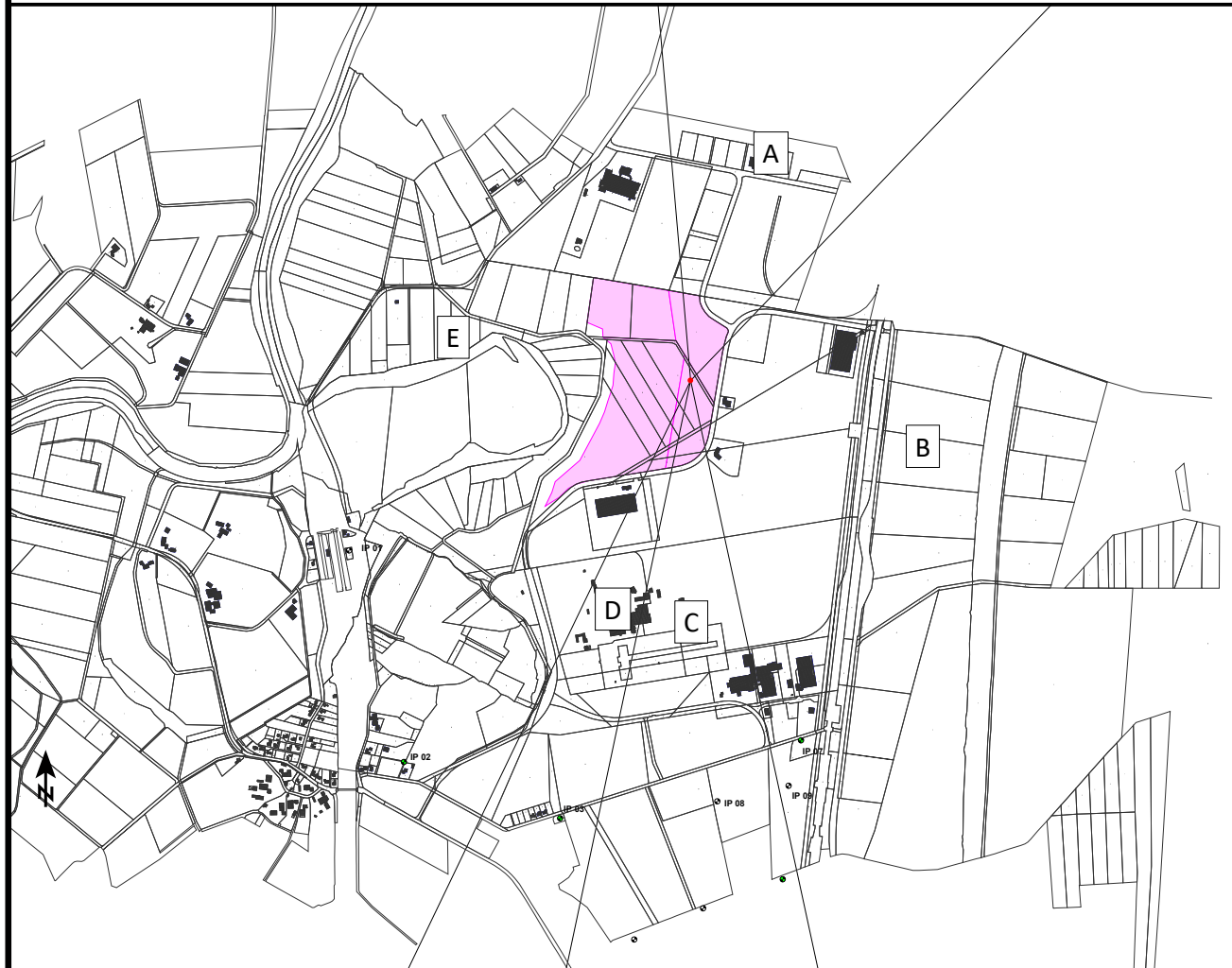
Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
B-Plan Nr. 553-III TF1	65	50
B-Plan Nr. 553-III TF2	63	48
B-Plan Nr. 553-III TF3	66	51
B-Plan Nr. 553-III TF4	70	55

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

B-Plan Nr.553 Teil III Meppen-Hüntel Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent $L_{\{EK\}}$ der einzelnen Teilflächen durch $L_{\{EK\}}+L_{\{EK,zus\}}$ ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
32383917,99	5847333,50

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	355,0	43,8	1	1
B	43,8	167,8	18	18
C	167,8	191,9	1	1
D	191,9	205,6	0	0
E	205,6	355,0	7	7